

# Etude d'impact et d'incidences Natura 2000

## Volet faune-flore- habitats et zones humides

Projet d'aménagement global du Parc Astérix  
Parc Astérix



**Rainette**  
1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)

**Date**  
08.12.2023

**Version 3.3**



# Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	20.12.2020	Julien LUTTUN Terry MAGREZ Guillaume GOSSELIN,	Laura BLERVAQUE	
1.2	31.05.2021	Claire POIRSON Rémy BERRABAH Laura BLERVAQUE		Corrections
2.1	27.07.2022	Louis DUTRIEUX Clélie PHILIPPE Rémy BERRABAH Laura BLERVAQUE CDC Biodiversité	Laura BLERVAQUE	Compléments de diagnostic 2022 – Version de travail
2.2	19.09.2022			Compléments de diagnostic 2022 – Version de travail 2
2.3	12.12.2022			Corrections
3.1	03.03.2022			Compléments et corrections
3.2	01.06.2023			
3.3	08.12.2023			Intégration remarques



# Sommaire

<b>Révision .....</b>	<b>1</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>2</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>12</b>
<b>1. Préambule.....</b>	<b>25</b>
<b>1.1. Contexte et objectifs de l'étude .....</b>	<b>25</b>
<b>1.2. Guide de lecture et annexes .....</b>	<b>30</b>
<b>1.3. Historique et synthèse réglementaire des engagements du parc.....</b>	<b>40</b>
<b>1.4. Plan du parc actuel .....</b>	<b>43</b>
<b>1.5. Résumé non technique.....</b>	<b>44</b>
<b>1.5.1. Zone d'étude et périodes d'inventaires.....</b>	<b>44</b>
<b>1.5.2. Synthèse du contexte écologique .....</b>	<b>44</b>
1.5.2.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel.....	44
1.5.2.2. Continuités écologiques.....	44
1.5.2.3. Zones humides.....	47
<b>1.5.3. Résumé du diagnostic écologique .....</b>	<b>48</b>
1.5.3.1. La flore et les habitats.....	48
1.5.3.2. L'avifaune.....	49
1.5.3.3. Les amphibiens.....	50
1.5.3.4. Les reptiles.....	50
1.5.3.5. L'entomofaune.....	50
1.5.3.6. Les mammifères (hors chiroptères).....	51
1.5.3.7. Les chiroptères .....	51
1.5.3.8. Synthèse des enjeux écologiques .....	52
<b>1.5.4. Synthèse de la délimitation des zones humides.....</b>	<b>52</b>
<b>1.5.5. Synthèse des impacts du projet et mise en œuvre de la séquence ERCA .....</b>	<b>53</b>
1.5.5.1. Evaluation des impacts bruts du projet.....	53
1.5.5.2. Mesures d'évitement et de réduction et évaluation des impacts résiduels du projet.....	58
1.5.5.3. Mesures compensatoires et d'accompagnement .....	64
1.5.5.4. Suivis.....	65
<b>2. Analyse des méthodes .....</b>	<b>66</b>
<b>2.1. Equipe missionnée .....</b>	<b>66</b>
<b>2.2. Consultations et bibliographie .....</b>	<b>66</b>
2.2.1. Concernant les milieux naturels .....	66
2.2.2. Concernant les zones humides.....	69
<b>2.3. Définition des zones d'étude .....</b>	<b>70</b>
2.3.1. Liées à l'expertise écologique .....	70
2.3.2. Liées à la caractérisation des zones humides .....	70

<b>2.4. Méthodes pour l'expertise écologique</b>	<b>72</b>
<b>2.4.1. Les dates de prospection et conditions météorologiques associées</b>	<b>72</b>
<b>2.4.2. La flore et les habitats</b>	<b>73</b>
2.4.2.1. Identification de la flore	73
2.4.2.2. Identification des habitats	74
<b>2.4.3. L'avifaune</b>	<b>78</b>
2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses	78
2.4.3.2. Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes	79
<b>2.4.4. L'herpétofaune</b>	<b>80</b>
2.4.4.1. Les Amphibiens	80
2.4.4.2. Les Reptiles	80
<b>2.4.5. L'entomofaune</b>	<b>81</b>
2.4.5.1. Les Rhopalocères	82
2.4.5.2. Les Odonates	82
2.4.5.3. Les Orthoptères	82
<b>2.4.6. La mammalofaune</b>	<b>83</b>
2.4.6.1. Les Mammifères (hors Chiroptères)	83
2.4.6.2. Les Chiroptères	83
<b>2.5. L'évaluation patrimoniale</b>	<b>89</b>
<b>2.5.1. Textes de référence pour la flore et les habitats</b>	<b>89</b>
2.5.1.1. Textes législatifs	89
2.5.1.2. Référentiels	89
<b>2.5.2. Textes de référence pour la faune</b>	<b>91</b>
2.5.2.1. Textes législatifs	91
2.5.2.2. Référentiels	91
<b>2.5.3. Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux</b>	<b>93</b>
<b>2.6. Délimitation des zones humides</b>	<b>96</b>
<b>2.6.1. Les dates de prospection et conditions météorologiques</b>	<b>96</b>
<b>2.6.2. Rappel du cadre réglementaire</b>	<b>96</b>
<b>2.6.3. Méthodologie pour le critère botanique</b>	<b>97</b>
2.6.3.1. Etude des habitats	97
2.6.3.2. Etude des espèces végétales	97
<b>2.6.4. Méthodologie pour le critère pédologique</b>	<b>98</b>
2.6.4.1. Phase 1 : État des lieux et pré-localisation des zones humides	98
2.6.4.2. Phase 2 : Visite de site et stratégie d'échantillonnage affinée (nombre précis et positionnements des sondages effectifs)	99
2.6.4.3. Phase 3 : Investigations de terrain	100
2.6.4.4. Phase 4 : Interprétations des sondages (en tenant compte des conditions mésologiques)	101
<b>2.7. Identification des effets et évaluation des impacts</b>	<b>103</b>
<b>2.7.1. Identification des effets</b>	<b>103</b>
<b>2.7.2. Méthode d'évaluation des impacts</b>	<b>104</b>
<b>2.7.3. Méthodes d'évaluation des incidences</b>	<b>105</b>



<b>2.8.</b>	<b>Evaluation des limites .....</b>	<b>107</b>
2.8.1.	Limites concernant les inventaires de terrain.....	107
2.8.2.	Limites concernant la délimitation des zones humides.....	110
<b>3.</b>	<b>Synthèse bibliographique des zonages existants .....</b>	<b>112</b>
<b>3.1.</b>	<b>Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel .....</b>	<b>112</b>
3.1.1.	Rappel sur les zonages concernés .....	112
3.1.2.	Synthèse des zonages à proximité du projet.....	113
3.1.3.	Présentation des zonages au droit du site (hors Natura 2000) .....	117
3.1.3.1.	ZNIEFF de type I « Bois de Morrière » .....	117
3.1.3.2.	Parc Naturel Régional Oise-Pays de France.....	117
<b>3.2.</b>	<b>Présentation des sites Natura 2000 .....</b>	<b>118</b>
3.2.1.	ZPS n° FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » .....	118
3.2.2.	ZPS n° FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » .....	119
3.2.3.	ZSC n° FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville ».....	121
3.2.4.	ZPS n° FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil ».....	122
3.2.5.	ZSC n° FR2200566 « Coteaux de la vallée de l'Automne ».....	122
<b>3.3.</b>	<b>Trame Verte et Bleue.....</b>	<b>124</b>
3.3.1.	A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADDET .....	124
3.3.2.	Autres données disponibles : Trame verte et bleue .....	124
<b>3.4.</b>	<b>Zones humides.....</b>	<b>126</b>
3.4.1.	Définition juridique des zones humides (ZH).....	126
3.4.2.	Protection réglementaire des zones humides .....	126
3.4.3.	Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH).....	126
<b>4.</b>	<b>Diagnostic écologique.....</b>	<b>130</b>
<b>4.1.</b>	<b>La flore et les habitats.....</b>	<b>130</b>
4.1.1.	Description globale du site d'étude .....	130
4.1.2.	Consultation et analyse des données bibliographiques.....	131
4.1.2.1.	Consultation des données communales.....	131
4.1.2.2.	Zonages.....	134
4.1.2.3.	Données issues d'études précédentes.....	138
4.1.2.4.	Données issues du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France.....	139
4.1.3.	Description des habitats et de la flore associée .....	143
4.1.3.1.	Système acidiphile oligotrophe xérophile.....	143
4.1.3.2.	Système acidiphile oligo-mésotrophe hygrophile à mésohygrophile .....	161
4.1.3.3.	Système neutrophile mésohygrophile à hygrophile eutrophe .....	171
4.1.3.4.	Système neutrophile mésoeutrophe à eutrophe .....	191
4.1.3.5.	Système anthropogène.....	193
4.1.4.	Évaluation patrimoniale .....	223
4.1.4.1.	La flore.....	223
4.1.4.2.	Les habitats.....	240
4.1.5.	Conclusion.....	245

<b>4.2.</b>	<b>L'avifaune .....</b>	<b>255</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Biologie des oiseaux .....</b>	<b>255</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>L'avifaune en période de nidification.....</b>	<b>255</b>
4.2.2.1.	Analyse bibliographique .....	255
4.2.2.2.	Espèces recensées.....	257
4.2.2.3.	Espèces potentielles.....	280
4.2.2.4.	Evaluation patrimoniale .....	281
4.2.2.5.	Attribution des enjeux.....	283
4.2.2.6.	Conclusion.....	284
<b>4.2.3.</b>	<b>L'avifaune en période internuptiale.....</b>	<b>289</b>
4.2.3.1.	Espèces recensées.....	289
4.2.3.2.	Evaluation patrimoniale .....	290
4.2.3.3.	Attribution des enjeux.....	291
4.2.3.4.	Conclusion.....	292
<b>4.3.</b>	<b>Les amphibiens .....</b>	<b>295</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Rappel sur la biologie .....</b>	<b>295</b>
4.3.1.1.	Analyse bibliographique .....	295
<b>4.3.2.</b>	<b>Espèces recensées .....</b>	<b>297</b>
<b>4.3.3.</b>	<b>Espèces potentielles .....</b>	<b>304</b>
<b>4.3.4.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>305</b>
4.3.4.1.	Réglementation nationale .....	305
4.3.4.2.	Autres textes de référence.....	305
<b>4.3.5.</b>	<b>Attribution des enjeux .....</b>	<b>306</b>
<b>4.3.6.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>307</b>
<b>4.4.</b>	<b>Les reptiles .....</b>	<b>309</b>
<b>4.4.1.</b>	<b>Rappel sur la biologie .....</b>	<b>309</b>
4.4.1.1.	Analyse bibliographique .....	309
<b>4.4.2.</b>	<b>Espèces recensées .....</b>	<b>310</b>
<b>4.4.3.</b>	<b>Espèces potentielles .....</b>	<b>313</b>
<b>4.4.4.</b>	<b>Evaluation patrimoniale .....</b>	<b>314</b>
4.4.4.1.	Réglementation nationale .....	314
4.4.4.2.	Autres textes de référence.....	315
<b>4.4.5.</b>	<b>Attribution des enjeux .....</b>	<b>316</b>
<b>4.4.6.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>317</b>
<b>4.5.</b>	<b>Entomofaune.....</b>	<b>319</b>
<b>4.5.1.</b>	<b>Les Rhopalocères.....</b>	<b>319</b>
4.5.1.1.	Analyse bibliographique .....	319
4.5.1.2.	Espèces recensées.....	320
4.5.1.3.	Espèces potentielles.....	324
<b>4.5.2.</b>	<b>Les Odonates.....</b>	<b>326</b>
4.5.2.1.	Analyse bibliographique .....	326
4.5.2.2.	Espèces recensées.....	327



4.5.2.3. Espèces potentielles.....	337
<b>4.5.3. Les Orthoptères.....</b>	<b>338</b>
4.5.3.1. Analyse bibliographique.....	338
4.5.3.2. Espèces recensées.....	339
4.5.3.3. Espèces potentielles.....	348
<b>4.5.4. Les Hyménoptères.....</b>	<b>350</b>
<b>4.5.5. Approche habitats d'espèces pour les Coléoptères.....</b>	<b>350</b>
<b>4.5.6. Evaluation patrimoniale.....</b>	<b>357</b>
4.5.6.1. Réglementation nationale.....	357
4.5.6.2. Autres textes de référence.....	358
<b>4.5.7. Attribution des enjeux.....</b>	<b>360</b>
<b>4.5.8. Conclusion.....</b>	<b>361</b>
<b>4.6. Les mammifères (hors-chiroptères).....</b>	<b>367</b>
4.6.1. Analyse bibliographique.....	367
4.6.2. Espèces recensées.....	368
4.6.3. Espèces potentielles.....	372
4.6.4. Evaluation patrimoniale.....	374
4.6.4.1. Réglementation nationale.....	374
4.6.5. Autres textes de référence.....	374
4.6.6. Attribution des enjeux.....	375
4.6.7. Conclusion.....	376
<b>4.7. Les Chiroptères.....</b>	<b>379</b>
4.7.1. Analyse bibliographique.....	379
4.7.2. Espèces recensées.....	380
4.7.3. Espèces indéterminées contactées.....	392
4.7.4. Espèces potentielles.....	394
4.7.5. Evaluation patrimoniale.....	395
4.7.5.1. Réglementation nationale.....	395
4.7.5.2. Autres textes de références.....	395
4.7.6. Attribution des enjeux.....	396
4.7.7. Conclusion.....	397
<b>4.8. Synthèse des enjeux.....</b>	<b>400</b>
4.8.1. Concernant la flore et les habitats.....	402
4.8.2. Concernant la faune.....	402
<b>5. Délimitation des zones humides.....</b>	<b>440</b>
<b>5.1. Délimitation selon le critère végétation.....</b>	<b>440</b>
5.1.1. Examen des habitats.....	440
5.1.2. Etudes des espèces.....	444
5.1.3. Conclusion.....	454
<b>5.2. Délimitation selon le critère pédologique.....</b>	<b>454</b>
5.2.1. État des lieux et pré-localisation des Zones humides.....	454

<b>5.2.2.</b>	<b>Localisation des sondages</b>	<b>457</b>
<b>5.2.3.</b>	<b>Description des sondages</b>	<b>457</b>
5.2.3.1.	Description de l'UCS 1	458
5.2.3.2.	Description de l'UCS 2	462
5.2.3.3.	Description de l'UCS 3	465
<b>5.2.4.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>469</b>
<b>5.3.</b>	<b>Synthèse</b>	<b>469</b>
<b>6.</b>	<b>Identification des effets et évaluation des impacts</b>	<b>470</b>
<b>6.1.</b>	<b>Identification des effets prévisibles du projet</b>	<b>470</b>
<b>6.1.1.</b>	<b>Effets directs et indirects</b>	<b>470</b>
6.1.1.1.	Effets temporaires liés aux travaux	470
6.1.1.2.	Effets permanents	471
<b>6.1.2.</b>	<b>Effets induits</b>	<b>474</b>
<b>6.1.3.</b>	<b>Effets cumulés</b>	<b>474</b>
<b>6.1.4.</b>	<b>Synthèse des effets et des types d'impacts et d'incidences associés</b>	<b>475</b>
<b>6.2.</b>	<b>Evaluation des impacts par espèces ou groupes d'espèces</b>	<b>476</b>
<b>6.2.1.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Parkings</b>	<b>477</b>
6.2.1.1.	Impacts bruts sur les habitats et la flore associée	477
6.2.1.2.	Impacts bruts sur l'avifaune	479
6.2.1.3.	Impacts bruts sur l'herpétofaune	483
6.2.1.4.	Impacts bruts sur l'entomofaune	484
6.2.1.5.	Impacts bruts sur les mammifères	485
<b>6.2.2.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Bureaux</b>	<b>486</b>
6.2.2.1.	Impacts bruts sur les habitats et la flore associée	486
6.2.2.2.	Impacts bruts sur l'avifaune	488
6.2.2.3.	Impacts bruts sur l'herpétofaune	491
6.2.2.4.	Impacts bruts sur l'entomofaune	492
6.2.2.5.	Impacts bruts sur les mammifères	494
<b>6.2.3.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet dans le secteur du Parc</b>	<b>495</b>
6.2.3.1.	Impacts bruts sur les habitats et la flore associée	495
6.2.3.2.	Impacts bruts sur l'avifaune	498
6.2.3.3.	Impacts bruts sur l'herpétofaune	502
6.2.3.4.	Impacts bruts sur l'entomofaune	504
6.2.3.5.	Impacts bruts sur les mammifères	506
<b>6.2.4.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Hôtels</b>	<b>507</b>
6.2.4.1.	Impacts bruts sur les habitats et la flore associée	507
6.2.4.2.	Impacts bruts sur l'avifaune	512
6.2.4.3.	Impacts bruts sur l'herpétofaune	515
6.2.4.4.	Impacts bruts sur l'entomofaune	516
6.2.4.5.	Impacts bruts sur les mammifères	518
<b>6.2.5.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet dans le secteur Natura 2000</b>	<b>520</b>
6.2.5.1.	Impacts bruts sur les habitats et la flore associée	520



6.2.5.2.	Impacts bruts sur l'avifaune.....	520
6.2.5.3.	Impacts bruts sur l'herpétofaune .....	522
6.2.5.4.	Impacts bruts sur l'entomofaune .....	522
6.2.5.5.	Impacts bruts sur les mammifères .....	524
<b>6.2.6.</b>	<b>Synthèse de l'évaluation des impacts du projet.....</b>	<b>525</b>
6.2.6.1.	Concernant la flore et les habitats .....	525
6.2.6.2.	Concernant la faune.....	525
<b>6.3.</b>	<b>Evaluation des impacts du projet sur les zones humides .....</b>	<b>534</b>
<b>6.4.</b>	<b>Evaluation des impacts sur les zonages et de la compatibilité avec le SRADDET .....</b>	<b>534</b>
6.4.1.	Impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000) .....	534
6.4.2.	Evaluation de la compatibilité avec le SRADDET .....	538
<b>6.5.</b>	<b>Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 .....</b>	<b>539</b>
<b>7.</b>	<b>Mesures d'évitement et de réduction et évaluation des impacts résiduels .....</b>	<b>548</b>
<b>7.1.</b>	<b>Mesures d'évitement .....</b>	<b>549</b>
<b>7.1.1.</b>	<b>Mesures d'évitement amont.....</b>	<b>551</b>
7.1.1.1.	E1 : Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2.....	557
7.1.1.2.	E2 : Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque.....	562
7.1.1.3.	E3 : Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque.....	564
7.1.1.4.	E4 : Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux .....	567
<b>7.1.2.</b>	<b>Mesures d'évitement après conception.....</b>	<b>569</b>
7.1.2.1.	E5 : Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels (Code E2.1.a) – Projet lié : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.....	569
7.1.2.2.	E6 : Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin(Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings.....	571
7.1.2.3.	E7 : Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification (Code E2.1.a) – Projets liés : Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris ».....	574
7.1.2.4.	E8 : Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings .....	576
7.1.2.5.	E9 : Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings .....	578
7.1.2.6.	E10 : Evitement d'arbres à enjeux écologiques (Code E2.1.a) – Ensemble de projets dont principalement – Projet Refonte Parking.....	580
7.1.2.7.	E11 : Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b) – Ensemble des projets .....	582
7.1.2.8.	Gestion des zones d'évitement .....	585
<b>7.2.</b>	<b>Mesures de réduction .....</b>	<b>586</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>Modifications du projet .....</b>	<b>587</b>
7.2.1.1.	R1 : Respect d'une charte végétale (Code R2.1.q) .....	587
7.2.1.2.	R2 : Limitation de la vitesse de circulation, adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement (Code R2.2.a).....	588
7.2.1.3.	R3 : Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores (Code R2.2.c).....	590
7.2.1.4.	R4 : Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4 .....	595

<b>7.2.2. Modalités des travaux</b>	<b>595</b>
7.2.2.1. R5 : Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)	595
7.2.2.2. R6 : Heure des travaux (Code R3.1.b)	603
7.2.2.3. R7 : Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)	603
7.2.2.4. R8 : Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) – Projets liés : Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque	604
7.2.2.5. R9 : Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)	608
7.2.2.6. R10 : Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)	611
7.2.2.7. R11 : Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)	612
7.2.2.8. R12 : Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)	612
7.2.2.9. R13 : Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque	614
7.2.2.10. R14 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.1.f)	614
7.2.2.11. R15 : Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière	622
7.2.2.12. R16 : Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière	624
7.2.2.13. R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o) – Projets liés : Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux	624
<b>7.3. Synthèse des impacts et incidences résiduels</b>	<b>632</b>
7.3.1. Evaluation de impacts résiduels du projet dans le secteur des Parkings	633
7.3.2. Evaluation de impacts résiduels du projet dans le secteur des Bureaux	636
7.3.3. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc	640
7.3.4. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels	644
7.3.5. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000	648
7.3.6. Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet	651
7.3.6.1. Concernant la flore et les habitats	651
7.3.6.2. Concernant la faune	652
<b>7.4. Incidences résiduelles sur le réseau Natura 2000</b>	<b>660</b>
<b>8. Mesures compensatoires</b>	<b>667</b>
<b>8.1. Stratégie de compensation et choix des sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000</b>	<b>670</b>
8.1.1. Proximité fonctionnelle	670
8.1.1.1. Cas particulier du Petit Gravelot	674
8.1.2. Cohérence économique des mesures compensatoires	677
8.1.3. Efficacité des mesures compensatoires	677
8.1.4. Maîtrise foncière et gouvernance sur le long terme	677
8.1.4.1. Secteur 1 « Morrière » : site ex-situ et in situ Natura 2000	677
8.1.4.2. Secteur 2 « Chantilly »	679
8.1.4.3. Secteur In-situ cœur de parc	681
8.1.4.4. Synthèse sur la maîtrise foncière	681
8.1.5. Contexte environnemental des secteurs de compensation	682
8.1.5.1. Secteur 1 « Morrière »	682
8.1.5.2. Secteur 2 « Chantilly »	688



<b>8.2.</b>	<b>Compensations liées aux zones humides .....</b>	<b>693</b>
<b>8.2.1.</b>	<b>Définition des objectifs de compensation.....</b>	<b>693</b>
8.2.1.1.	Rappels concernant le SDAGE Seine-Normandie .....	693
8.2.1.2.	Objectifs quantitatifs.....	693
8.2.1.3.	Objectifs qualitatifs .....	694
8.2.1.4.	Compensation au titre du présent projet global.....	694
8.2.1.5.	Compensation au titre de précédents projets.....	694
<b>8.2.2.</b>	<b>Choix du site compensatoire zones humides .....</b>	<b>695</b>
8.2.2.1.	Description du site retenu .....	695
<b>8.2.3.</b>	<b>Descriptions des actions écologiques et examen de la compensation .....</b>	<b>696</b>
8.2.3.1.	Concernant le présent projet global .....	696
8.2.3.2.	Concernant les précédents projets.....	698
<b>8.3.</b>	<b>Compensations liées à la faune et la flore .....</b>	<b>701</b>
<b>8.3.1.</b>	<b>Définition des objectifs de compensation et méthodologie de dimensionnement.....</b>	<b>701</b>
8.3.1.1.	Méthodologie de dimensionnement.....	701
8.3.1.2.	Présentation de la méthode de dimensionnement mise en œuvre.....	705
8.3.1.3.	Evaluation des ratios de compensation et définition des objectifs compensatoires .....	710
<b>8.3.2.</b>	<b>Description des sites compensatoires .....</b>	<b>720</b>
8.3.2.1.	Zones de compensation IN SITU – dans le cœur du parc hors zone Natura 2000.....	720
8.3.2.2.	Zones de compensation IN SITU – dans les zones Natura 2000 du parc.....	721
8.3.2.3.	Zones de compensation EX SITU.....	730
8.3.2.4.	Synthèse des sites compensatoires .....	746
<b>8.3.3.</b>	<b>Descriptions des actions écologiques .....</b>	<b>748</b>
8.3.3.1.	Mesures compensatoires in situ cœur de parc.....	748
8.3.3.2.	Mesures compensatoires in situ Natura 2000 .....	756
8.3.3.3.	Mesures compensatoires ex situ .....	769
<b>8.3.4.</b>	<b>Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique .....</b>	<b>816</b>
8.3.4.1.	Le Mouron Délicat.....	816
8.3.4.2.	Colchique d'automne .....	817
8.3.4.3.	La Luzerne naine.....	818
8.3.4.4.	La Luzerne polymorphe .....	820
8.3.4.5.	Pelouses siliceuses ouvertes pionnières .....	821
8.3.4.6.	Pelouses acidiphiles vivaces.....	822
8.3.4.7.	Chênaie-bétulaie acidiphile.....	826
8.3.4.8.	Peupleraies sur strate herbacée haute.....	828
8.3.4.9.	Mégaphorbiaies .....	830
8.3.4.10.	Le Petit Gravelot.....	831
8.3.4.11.	L'Avifaune des milieux arborés et arbustifs.....	833
8.3.4.12.	L'Avifaune des milieux forestiers .....	836
8.3.4.13.	Les amphibiens.....	839
8.3.4.14.	Les reptiles.....	840
8.3.4.15.	Les chiroptères .....	842

8.3.4.16.	Les rhopalocères potentiels (Petit Mars Changeant, Grand Mars Changeant) .....	845
8.3.4.17.	Synthèse des équivalences écologiques .....	846
<b>9.</b>	<b>Mesures d'accompagnement et suivis .....</b>	<b>849</b>
<b>9.1.</b>	<b>Mesures d'accompagnement .....</b>	<b>849</b>
9.1.1.	<b>A1 : Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9) .....</b>	<b>849</b>
9.1.2.	<b>A2 : Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9) .....</b>	<b>850</b>
9.1.3.	<b>A3 : Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9) .....</b>	<b>853</b>
9.1.4.	<b>A4 : Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8) .....</b>	<b>854</b>
9.1.5.	<b>A5 : Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix (Code A9) .....</b>	<b>855</b>
9.1.6.	<b>A6 : Mesures de transfert et de récolte pour la flore (Code A5.b).....</b>	<b>856</b>
9.1.6.1.	A6.1 : Transplantation des individus impactés de Mouron délicat .....	856
9.1.6.2.	A6.2 : Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne .....	857
9.1.6.3.	A6.3 : Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe .....	858
9.1.7.	<b>A7 : Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)...</b>	<b>859</b>
9.1.8.	<b>A8 : Maintien des partenariats existants (Code A9) .....</b>	<b>861</b>
9.1.9.	<b>A9 : Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3) .....</b>	<b>861</b>
9.1.10.	<b>A10 : Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière (Code A7) .....</b>	<b>862</b>
9.1.11.	<b>A11 : Préconisations pour la végétalisation des toitures (Code A7) .....</b>	<b>866</b>
9.1.12.	<b>A12 : Création de micro-habitats pour la faune (Code A8) .....</b>	<b>866</b>
<b>9.2.</b>	<b>Suivis .....</b>	<b>872</b>
9.2.1.	<b>S1 : Suivis de chantier et soutien technique .....</b>	<b>872</b>
9.2.2.	<b>S2 : Suivis écologiques .....</b>	<b>873</b>
<b>10.</b>	<b>Synthèse des mesures .....</b>	<b>877</b>
10.1.	<b>Synthèse financière .....</b>	<b>877</b>
10.2.	<b>Calendrier .....</b>	<b>880</b>
<b>11.</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>884</b>

# Table des illustrations

## FIGURES

Figure 1 : Plan du Parc Astérix avec les deux phases .....	27
Figure 2 : Plan du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, © Parc Astérix.....	34
Figure 3 : Plan du projet d'entrée dédiée aux hôtels, © Parc Astérix.....	35
Figure 4 : Plan du projet de création de l'Hôtel 4, © Parc Astérix.....	36
Figure 5 : Plan du projet de refonte des parkings visiteurs et collaborateurs, © Parc Astérix.....	37
Figure 6 : Plan du projet d'extension de la zone Grecque, © Parc Astérix .....	38
Figure 7 : Plan du projet de restructuration de la « rue de Paris », © Parc Astérix.....	39
Figure 8 : Restauration d'une pelouse sur sable - Zone Natura 2000. Travaux réalisés à l'automne 2022.....	40
Figure 9 : Réalisation de merlons en faveur des hyménoptères. Zone Natura 2000. Travaux réalisés à l'automne 2022. ....	40
Figure 10 : Réalisation d'une mare. Zone Natura 2000. Travaux réalisés en début 2023. ....	41
Figure 11 : Extrait de la cartographie des arbres à enjeux écologiques sur le Parc Astérix en 2022.....	41
Figure 12 : Plan d'exécution CDC Biodiversité pour la restauration de zones humides Toutatis. 2022.....	42
Figure 13 : Cartographie du CEN concernant le passage du brise fougères zone Natura 2000 en 2022. ....	42
Figure 14 : Plan du parc Astérix en 2023 © Parc Astérix.....	43
Figure 15 : Carte couvrant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville au début du XVIIIème siècle (1711). Le cercle rouge indique la localisation du parc Astérix dont l'emprise se trouve dans les landes à l'époque. © O.G.E. 2022 .....	46
Figure 16 : Réseau de landes du PNR Oise-Pays de France (situation actuelle) © PNR, 2019 .....	47
Figure 17 : Grille d'exemple des taux de recouvrement.....	75
Figure 18 : Exemple des coefficients de sociabilité.....	75
Figure 19 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension.....	75
Figure 20 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound.....	84
Figure 21 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau .....	99
Figure 22 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide.....	100
Figure 23 : Exemple de délimitation de zone humide .....	100
Figure 24 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA.....	102
Figure 25 : Relations entre les différents habitats du système acidiphile oligotrophe xérophile observés sur la zone d'étude (© Rainette) .....	160
Figure 26 : Relations entre les différents habitats du système acidiphile oligo-mésotrophe hygrophile à mésohygrophile observés sur la zone d'étude (© Rainette) .....	170
Figure 27 : Relations entre les différents habitats du système neutrophile mésohygrophile à hygrophile eutrophe observés sur la zone d'étude (© Rainette) .....	190
Figure 28 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques.....	224
Figure 29 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs.....	255
Figure 30 : Cycle biologique des amphibiens, © Picardie Nature.....	295
Figure 31 : Aire de répartition potentielle du Grillon des champs (© O.G.E., 2022).....	343
Figure 32 : Enjeux écologiques sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Valois comprenant l'enjeu des landes, (© O.G.E., 2022).....	344
Figure 33 : Un arbre-habitat porte des dendromicrohabitats dont ont besoin des espèces spécialisées pour leur protection ou leur nutrition, leur reproduction ou tout leur cycle de vie. Modifié d'après Emberger et al. 2016. Ce graphique démontre comment l'approche des coléoptères saproxyliques a été traité (en plus des autres types d'insectes).....	351
Figure 34 : Populations de cerfs en 1980 et 2010 (© O.G.E., 2022) .....	371
Figure 35 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature).....	379
Figure 36 : Activité (en minutes positives) de la Noctule commune lors de la nuit du 24-25 juin au niveau des deux SM4 différents .....	382
Figure 37 : Activité du Murin de Natterer (en minutes positives) au cours de de la nuit du 28 au 29 juillet sur le SM4 du boisement Nord-Est.....	386
Figure 38 : Activité moyenne par nuit (en minutes positives) de la Pipistrelle commune au niveau des différents SM4.....	388

Figure 39 : Cumul de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius au cours des nuits de juin et août, sur le SM4 de la peupleraie .....	390
Figure 40 : Profil pédologique typique d'un Podzsol meuble .....	458
Figure 41 : Profil pédologique typique d'un Brunisol .....	459
Figure 42 : Profil pédologique d'un Rédoxisol brunifié.....	463
Figure 43 : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix .....	548
Figure 44 : Plan - Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix.....	552
Figure 45 : Plan - Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix.....	554
Figure 46 : Plan - Scénario 3 des solutions alternatives.....	556
Figure 47 : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge .....	557
Figure 48 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive.....	559
Figure 49 : Localisation des deux puits de lumière © CEN Hauts-de-France, 2022 .....	571
Figure 50 : Carte des incidences sur les zones boisées © Parc Astérix, 2023 .....	582
Figure 51 : Exemples de signalisation routière en faveur des amphibiens, © greenminded, © ASPAS .....	589
Figure 52 : Distribution spectrale des sources lumineuses .....	591
Figure 53 : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix .....	622
Figure 54 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive .....	623
Figure 55 : Zonages environnementaux et d'inventaires situés à proximité des sites de compensation .....	671
Figure 56 : Répartition du Bouvreuil pivoine à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	672
Figure 57 : Répartition du Chardonneret élégant à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	672
Figure 58 : Répartition de la Fauvette des jardins à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	672
Figure 59 : Répartition du Gobemouche gris à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	672
Figure 60 : Répartition de la Linotte mélodieuse à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	672
Figure 61 : Répartition du Murin de Daubenton à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	672
Figure 62 : Répartition du Murin de Natterer à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	673
Figure 63 : Répartition de la Noctule commune à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	673
Figure 64 : Répartition de la Noctule de Leisler à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	673
Figure 65 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	673
Figure 66 : Répartition du Pouillot fitis à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	673
Figure 67 : Répartition du Rougequeue à front blanc à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	673
Figure 68 : Répartition du Roitelet huppé à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	674
Figure 69 : Répartition du Serin Cini à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	674
Figure 70 : Répartition du Verdier d'Europe à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	674
Figure 71 : Répartition du Petit Gravelot à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature .....	675
Figure 72 : Recherche de sites compensatoire pour le Petit Gravelot, © CDC Biodiversité, 2023.....	676
Figure 73 : Parcelles cadastrale du secteur 1 « Morrière ».....	678
Figure 74 : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 1 « Morrière ».....	679
Figure 75 : Parcelles cadastrales du Secteur 2 « Chantilly » .....	680
Figure 76 : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 2 « Chantilly » .....	681
Figure 77 : Synthèse de la maîtrise foncière envisagée .....	682
Figure 78 : Intégration du secteur 1 au sein du Bois de Morrière .....	683
Figure 79 : Profil stratigraphique en coupe de la Chapelle en Serval par Pomerol et Feugueur © IDF Géologie 2005.....	684
Figure 80 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail .....	684
Figure 81 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail.....	685
Figure 82 : Evolution de l'occupation du Bois de Morrière © Plan de gestion 2012-2021 du Bois de Morrière. © CEN HDF .....	686
Figure 83 : Corridor écologique des landes et pelouses sèches du sud-est de l'Oise © PatriNat. Le Parc Astérix est inscrit en jaune et les sites retenus pour la compensation des secteurs 1 en bleu .....	687
Figure 84 : Réseau de landes identifiés par le PNROPF et CEN HDF 2019 .....	688
Figure 85 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail .....	690
Figure 86 : Sites de compensation (en rouge) au sein des stations © ONF.....	691
Figure 87 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail .....	691
Figure 88 : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes au sein du Domaine de Chantilly © ONF. En rouge, les sites de compensation .....	692

Figure 89 : Peuplement forestier au droit du périmètre du parc, figure issue de l'étude d'impact de 1987, © Parc Astérix .....	698
Figure 90 : Arbre de décision de l'ASCDE.....	702
Figure 91 : Schéma de synthèse de l'ASCDE.....	704
Figure 92 : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats, adaptée de la méthode du MNHN.....	707
Figure 93 : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des espèces, © MNHN .....	708
Figure 94 : Méthodologie de dimensionnement, © Rainette, 2022 .....	709
Figure 95 : Mesure de remise en état d'une zone de pelouse siliceuse après travaux, © Rainette 2020 .....	714
Figure 96 : Habitats du site compensatoire 4a.....	721
Figure 97 : Topologie du site 4a.....	722
Figure 98 : Profil altimétrique nord-sud du site 4a © Géoportail.....	723
Figure 99 : Profil altimétrique ouest-est du site 4a © Géoportail.....	723
Figure 100 : Habitats du site compensatoire 4b.....	724
Figure 101 : Espèces patrimoniales présentes au sein du sites de compensation 4b (périmètre en rouge) © CEN HDF, PDG de Morrière. En rouge foncé les espèces en danger critique d'extinction sur la liste régionale, en rouge les espèces en danger, en orange les espèces vulnérables et en jaune les espèces quasi menacées.....	725
Figure 102 : Topologie site 4b.....	727
Figure 103 : Profil altimétrique nord-sud © Géoportail.....	728
Figure 104 : Profil altimétrique ouest-est © Géoportail.....	729
Figure 105 : Habitats des sites compensatoires 3 et 4a .....	730
Figure 106 : Localisation des arbres d'intérêts au sein du site 3.....	732
Figure 107 : Topologie du site 3.....	732
Figure 108 : Profil altimétrique nord-sud du site 3 © Géoportail.....	733
Figure 109 : Profil altimétrique ouest-est du site 3 © Géoportail.....	733
Figure 110 : Habitats du site compensatoire 2 en 2023 © CDC Biodiversité, d'après les relevés d'Audicé (inventaires en cours printemps/été 2023).....	735
Figure 111 : Espèces patrimoniales relevées sur le site en © PNR OPF.....	736
Figure 112 : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019 .....	737
Figure 113 : Topologie du site 2 © IGN.....	738
Figure 114 : Profil altimétrique ouest-est du site 2 © Géoportail.....	738
Figure 115 : Profil altimétrique nord-sud du site 2 © Géoportail.....	739
Figure 116 : Cartographie des habitats du site 1 © Audicé.....	740
Figure 117 : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019.....	741
Figure 118 : Localisation du site 1.....	742
Figure 119 : Profil altimétrique ouest-est du site 1 © Géoportail.....	742
Figure 120 : Profil altimétrique nord-sud du site 1 © Géoportail.....	743
Figure 121 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne .....	752
Figure 122 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001) .....	759
Figure 123 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	760
Figure 124 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001).....	764
Figure 125 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	765
Figure 126 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001).....	772
Figure 127 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	773
Figure 128 : Exemple d'illustrations de pelouses sur sables ©CEN HDF.....	776
Figure 129 : Exemple d'opération de fauche © CEN HDF.....	778
Figure 130 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne.....	801
Figure 131 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001) .....	811
Figure 132 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	812
Figure 133 : Exemple d'hibernaculum.....	864
Figure 134 : Exemple de tas de bois.....	867
Figure 135 : Grand gîte d'hibernation à chiroptères & abri universel d'été © Schwelger.....	868
Figure 136 : Schéma d'orientation d'un nichoir .....	870
Figure 137 : Exemple de Tour à Hirondelles.....	870

## PHOTOS

Photos 1 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette 2020 .....	48
Photo 2 : Plaque d'insolation déployée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	81
Photo 3 : Méthode du filet fauchoir .....	82
Photos 4 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette 2020.....	130
Photo 5 et 6 : Pelouse siliceuse ouverte pionnière à bon état de conservation (à gauche) et dégradé (à droite), © Rainette, 2020 .....	144
Photos 7 : Pelouse acidiphile vivace ourlifiée (à gauche) et pelouse acidiphile vivace à Laïche des sables (à droite), © Rainette, 2020.....	147
Photo 8 : Pelouse acidiphile vivace dégradée, © Rainette, 2020.....	147
Photo 9 : Prairie acidiphile à Calamagrostide commune, © Rainette, 2020.....	149
Photo 10 : Ourlets acidiphiles thermophiles, © Rainette, 2020.....	151
Photo 11 : Landes à Fougères aigle, © Rainette, 2020 .....	153
Photo 12 : Landes sèches à Callune, © Rainette, 2020.....	154
Photo 13 : Boulaies sèches acidophiles, © Rainette, 2020.....	155
Photo 14 : Chênaie acidiphile, © Rainette, 2020.....	157
Photos 15 : Chênaie acidiphile sur lande à callune (pré-bois landicole) (à gauche) et chênaie-bétulaie à Laïche pendante (à droite), © Rainette, 2020 .....	157
Photo 16 : Plantation de Pin, © Rainette, 2020.....	159
Photo 17 : Mare à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée (conditions oligotrophes), © Rainette, 2020 .....	162
Photo 18 : Landes humides à Bruyère quaternée, © Rainette, 2020 .....	163
Photo 19 : Landes à Molinie bleue, © Rainette, 2020.....	165
Photo 20 : Landes à Fougères aigle, © Rainette, 2020.....	166
Photo 21 : Boulaies à sphaignes, © Rainette, 2020 .....	167
Photo 22 : Chênaie pédonculée à Molinie bleue, forme stable à Bouleau pubescent majoritaire, © Rainette, 2020.....	169
Photo 23 : Prairie mésohygrophile, © Rainette, 2020.....	171
Photo 24 : Saulaie arborée mésohygrophile, © Rainette, 2020.....	172
Photo 25 : Mégaphorbiaie classique (à gauche) et en mosaïque avec des fourrés humides (à droite), © Rainette, 2020 .....	174
Photo 26 : Roselières plus ou moins pionnières, © Rainette, 2020 .....	176
Photo 27 : Phragmitaies, © Rainette, 2020 .....	179
Photo 28 : Saussaie marécageuse, © Rainette, 2020 .....	180
Photo 29 : Bois de Bouleau humides, © Rainette, 2020.....	182
Photo 30 : Peupleraie sur strate herbacée haute, © Rainette, 2020.....	183
Photo 31 : Ourlets forestiers hygrophiles, © Rainette, 2020.....	185
Photo 32 : Mare à Characées (conditions mésotrophes), © Rainette, 2020 .....	186
Photo 33 : Fossé et végétations associées, © Rainette, 2020.....	188
Photo 34 : Saulaie arbustive hygrophile, © Rainette, 2020.....	189
Photo 35 : Chênaie eutrophile (à gauche) et secteur très anthropisé (à droite), © Rainette, 2020 .....	192
Photo 36 : Pelouses rudéralisées, © Rainette, 2020 .....	194
Photo 37 : Prairie améliorée, © Rainette, 2020 .....	195
Photo 38 : Friche prairiale rudéralisée (à gauche) et friche prairiale rudéralisée plus ornementales piquetées de Bouleau (à droite), © Rainette, 2020.....	197
Photo 39 : Friche rudérale, © Rainette, 2020.....	200
Photo 40 : Friches nitrophiles, © Rainette, 2020 .....	202
Photos 41 : Ourlets mésophiles calcicoles typiques (à gauche) ou dégradés (à droite), © Rainette, 2020 .....	204
Photo 42 : Fourrés, © Rainette, 2020.....	206
Photo 43 : Bosquets anthropiques, © Rainette, 2020 .....	207
Photo 44 : Pelouse urbaine, © Rainette, 2020.....	209
Photo 45 : Plantations ornementales arbustives (à gauche) ou à grande strate arborée (à droite), © Rainette, 2020 .....	211
Photo 46 : Jachères fleuries, © Rainette, 2020.....	213
Photo 47 : Haies d'espèces indigènes fortement gérées, © Rainette, 2020.....	214
Photo 48 : Alignements d'arbres, © Rainette, 2020 .....	216



Photos 49 : Zone rudérale avec déchets (à gauche) ou issue de coupe forestière (à droite), © Rainette, 2020 .....	218
Photos 50 : Surfaces artificialisées végétalisées (à gauche) ou non (à droite), © Rainette, 2020 .....	220
Photo 51 : Zones bâties, © Rainette, 2020 .....	221
Photos 52 et 53 : Bassin de rétention avec typhaie (à gauche) et circuit aquatique (à droite), © Rainette, 2020.....	222
Photos 54 : De gauche à droite, <i>Hypericum elodes</i> , <i>Veronica scutellata</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Lysimachia tenella</i> et <i>Dactylorhiza praetermissa</i> , © Rainette, 2020 et 2022.....	229
Photos 55 : Ligne 1 : <i>Potentilla montaga</i> , <i>Malva alcea</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Medicago minima</i> . Ligne 2 : <i>Carex arenaria</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Carex vesicaria</i> . Ligne 3 : <i>Carex pilulifera</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Agrimonia procera</i> . Ligne 4 : <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Lepidium campestre</i> , © Rainette, 2020 .....	238
Photos 56 : Ligne 1 : <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Buddleja davidii</i> . Ligne 2 : <i>Solidago canadensis</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , © Rainette, 2020.....	240
Photo 57 : Nid d'Hirondelle rustique, <i>Hirundo rustica</i> , à l'intérieur de l'attraction Osiris sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	259
Photo 58 : À gauche, Hirondelle de fenêtre, <i>Delichon urbica</i> , quittant un nid après nourrissage sur la zone d'étude. À droite, nid d'Hirondelle de fenêtre établi derrière l'oreille de la statue d'Astérix, illustrant la variété de milieux bâtis occupés par l'espèce, © Rainette, 2022.....	259
Photo 59 : Bernache du Canada, <i>Branta canadensis</i> , accompagnée d'un juvénile sur la zone d'étude. Au second plan, deux individus de Canard colvert, <i>Anas platyrhynchos</i> , © Rainette, 2022.....	261
Photo 60 : Petit Gravelot, <i>Charadrius dubius</i> , se reproduisant sur la zone d'étude. Au premier plan, un juvénile (poussin), et au second plan, un adulte, © Rainette, 2022 .....	262
Photo 61 : Vanneau huppé, <i>Vanellus vanellus</i> , © Rainette.....	263
Photo 62 : Engoulevent d'Europe, <i>Caprimulgus europaeus</i> , dans une posture peu mimétique en pleine journée, © Rainette, 2018 .....	265
Photo 63 : Bouvreuil pivoine, <i>Pyrrhula pyrrhula</i> , © Florent GELLEE.....	267
Photo 64 : Chardonneret élégant, <i>Carduelis carduelis</i> , © Rainette .....	268
Photo 65 : Fauvette des jardins, <i>Sylvia borin</i> , observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	269
Photo 66 : Linotte mélodieuse, <i>Linaria cannabina</i> , © Rainette .....	269
Photo 67 : Pouillot fitis, <i>Phylloscopus trochilus</i> , © Rainette.....	270
Photo 68 : Verdier d'Europe, <i>Chloris chloris</i> , © Rainette.....	271
Photo 69: Bondrée apivore, <i>Pernis apivorus</i> , © Rainette .....	274
Photo 70 : Gobemouche gris, <i>Muscicapa striata</i> , © Claire POIRSON).....	275
Photo 71 : Habitat de reproduction (probable) du Gobemouche noir sur la zone d'étude, © Rainette, 2021.....	276
Photo 72 : Milan noir, <i>Milvus migrans</i> , © Rainette.....	276
Photo 73 : Pic épeichette, <i>Dendrocopos minor</i> , © Rainette 2022.....	277
Photo 74 : Martin-pêcheur d'Europe, <i>Alcedo atthis</i> , en période internuptiale, © C. Poirson, 2018.....	290
Photo 75 : Exemple d'un habitat favorable à la reproduction des amphibiens au sein du parc d'attraction, sur la zone d'étude, © Rainette, 2020.....	297
Photo 76 : Exemple d'un habitat favorable à la reproduction des amphibiens dans le boisement au Nord-Est de la zone d'étude, © Rainette, 2020.....	297
Photo 77 : Exemple d'un bassin à la bordure potentiellement infranchissable pour les amphibiens (pour sortir), © Rainette, 2020 .....	298
Photo 78 : Triton alpestre, <i>Ichthyosaura alpestris</i> , © Rainette.....	299
Photo 79 : Triton palmé, <i>Lissotriton helveticus</i> , © Rainette.....	300
Photo 80 : Grenouille rousse, <i>Rana temporaria</i> , © Rainette.....	300
Photo 81 : Bassin dans lequel des têtards de Grenouille rousse, <i>Rana temporaria</i> , ont été observés sur site, © Rainette, 2020.....	301
Photo 82 : Grenouille agile, <i>Rana dalmatina</i> , © Rainette.....	301
Photo 83 : Ponte de Grenouille agile, <i>Rana dalmatina</i> , au sein du boisement au Nord-Est de la zone d'étude, © Rainette, 2020.....	302
Photo 84 : Individu du Complexe des Grenouilles vertes, <i>Pelophylax sp.</i> , © Rainette.....	302
Photo 85 : Bassin dans lequel une « Grenouille verte », <i>Pelophylax sp.</i> , a été observée sur le parc d'attraction, © Rainette, 2020.....	303
Photo 86 : Individu du Complexe des Grenouilles verte (milieu de la photo), <i>Pelophylax sp.</i> , observé au sein du point d'eau des Quais de Lutèce, © Rainette, 2022.....	303
Photo 87 : Crapaud commun, <i>Bufo bufo</i> , © Rainette.....	304
Photo 88 : Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	311

Photo 89 : Couleuvre helvétique, <i>Natrix helvetica</i> , © Rainette .....	311
Photo 90 : Lézard vivipare, <i>Zootoca vivipara</i> , © Rainette.....	312
Photo 91 : Orvet fragile, <i>Anguis fragilis</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	313
Photo 92 : Coronelle lisse, <i>Coronella austriaca</i> , © Rainette, 2015.....	314
Photo 93 : Azuré de la bugrane, <i>Polyommatus icarus</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	321
Photo 94 : Sylvaine, <i>Ochlodes sylvanus</i> , observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	322
Photo 95 : Carte géographique, <i>Araschnia levana</i> , forme estivale <i>Prorsa</i> , observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	323
Photo 96 : Miroir, <i>Heteropterus morpheus</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	324
Photo 97 : Petit Mars changeant, <i>Apatura ilia</i> , © Rainette, 2021 .....	325
Photo 98 : Petite nymphe au corps de feu, <i>Pyrrhosoma nymphula</i> , observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	329
Photo 99 : Sympétrum sanguin, <i>Sympetrum sanguineum</i> , individu ténéral, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	330
Photos 100 : Milieux favorables au cycle de vie des odonates sur la zone d'étude. Photo du haut : Quais de Lutèce, où la mare centrale accueille une végétation favorable aux odonates. Photo du bas : Fossé à eau faiblement courante présent entre la Cité suspendue et l'entrée du Parc côté Goudurix, fortement favorable aux odonates, notamment aux espèces d'intérêt patrimonial, © Rainette, 2022.....	331
Photo 101 : Aesche printanière, <i>Brachytron pratense</i> , en main puis relâchée, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	332
Photo 102 : Agrion de mercure, <i>Coenagrion mercuriale</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	334
Photo 103 : Cordulégastré annelé, <i>Cordulegaster boltonii</i> , © Rainette, 2021 .....	335
Photo 104 : Leste dryade, <i>Lestes dryas</i> , en main puis relâché, observé sur la zone d'étude. Les <i>genitalia</i> du mâle ont fait l'objet d'un examen à la loupe pour procéder à la détermination, © Rainette, 2022 .....	336
Photo 105 : Orthétrum bleuissant, <i>Orthetrum coerulescens</i> , en main puis relâché, observé sur la zone d'étude (Rainette, 2022) .....	336
Photo 106 : Decticelle bariolée, <i>Roeseliana roeselii</i> , observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022 .....	341
Photo 107 : Oedipode turquoise, <i>Oedipoda caerulescens</i> , © Rainette .....	342
Photo 108 : Gomphocère roux, <i>Gomphocerippus rufus</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2020.....	345
Photo 109 : Criquet des pins, <i>Chorthippus vagans</i> , observé sur la zone d'étude. À gauche, la femelle attirée par les stridulations du mâle, plus petit, à droite, © Rainette, 2022.....	346
Photo 110 : Criquet ensanglanté, <i>Stethophyma grossum</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2020.....	346
Photo 111: Gomphocère tacheté, <i>Myrmeleottetix maculatus</i> , observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	348
Photo 112 : Conocéphale des roseaux femelle, <i>Conocephalus dorsalis</i> , en main puis relâché, © Louis DUTRIEUX, 2022.....	349
Photo 113 : Mesures d'accompagnement liés aux précédents projets au sein du Bois de Morrière © CDC Biodiversité .....	350
Photo 114 : Chevreuil européen, <i>Capreolus capreolus</i> , © Rainette.....	369
Photo 115 : Ecureuil roux, <i>Sciurus vulgaris</i> , © C. Poirson©, 2019 .....	369
Photo 116 : Fèces de Sanglier, <i>Sus scrofa</i> , sur la zone d'étude, © Rainette, 2020 .....	370
Photo 117 : Latrines avec fèces de Blaireau européen, <i>Meles meles</i> , sur site, © Rainette, 2022.....	372
Photo 118 : Hérisson d'Europe, <i>Erinaceus europaeus</i> , © C. Poirson, 2020 .....	373
Photo 119 : Martre des pins, <i>Martes martes</i> , © C. Poirson, 2014.....	373
Photo 120 : Projecteur du parking du personnel utilisé par la Noctule commune pour la chasse, © Rainette, 2020 .....	383
Photo 121 : Murin de Daubenton, <i>Myotis daubentonii</i> © Gilles San Martin .....	384
Photo 122 : Murins de Natterer, © Gilles San Martin .....	385
Photo 123 : Chêne occupée par la Pipistrelle commune au sein du parc, © Rainette, 2020.....	389
Photo 124 : Pipistrelle de Kühl, <i>Pipistrellus kuhlii</i> © Mnolf .....	391
Photo 125 : Sérotine commune, <i>Eptesicus serotinus</i> © Mnolf.....	392
Photo 126 : Oreillard roux, <i>Plecotus auritus</i> , accroché à un tronc d'arbre, © Jasja Dekker.....	393
Photo 127 : Profil typique d'un Podzsol humique meuble, photo prise sur site, © Rainette 2020 .....	458
Photo 128 : Horizon structural S* sain, sableux et moyennement brunifié, photo prise sur site, © Rainette 2020.....	459
Photo 129 : Horizon sain caillouteux et hétérogène d'un Colluviosol, photo prise sur site, © Rainette 2020.....	462
Photo 130 : Horizon structural Sg* rédoxique d'un Rédoxisol brunifié, photo prise sur site, © Rainette, 2020.....	463
Photo 131 : Horizon tourbeux fibrique à sphaignes Hf*, photo prise sur site, © Rainette, 2020 .....	464
Photo 132 : Horizon histique de limons tourbeux, photo prise sur site, © Rainette, 2020 .....	464
Photo 133 : Exemples de dispositifs de balisage (1/2) .....	583
Photos 134 : Exemples de dispositifs de balisage (2/2) .....	584

Photo 135 : Exemple de panneau d'information.....	584
Photo 136 : Bâche à amphibiens sur le Parc Astérix, © Rainette 2022.....	604
Photo 137 : Exemple d'échappatoire, © Rainette.....	605
Photos 138 : à gauche, saut de capture enterré ; à droite, exemple d'amélioration d'un seau avec l'existence d'une section de tube PVC munie d'un couvercle pour interrompre les captures, © CEREMA.....	605
Photo 139 : Buddléia de David ( <i>Buddleja davidii</i> ), © Rainette, 2020.....	616
Photo 140 : Stramoine commune ( <i>Datura stramonium</i> ), © Tela botanica.....	617
Photo 141 : Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ), © Rainette, 2020.....	617
Photo 142 : Solidage du Canada ( <i>Solidago canadensis</i> ), © Rainette, 2022.....	618
Photo 143 : Aster lancéolé, <i>Symphotrichum lanceolatum</i> .....	618
Photo 144 : Erable négondo ( <i>Acer negundo</i> ), © CBNBI, J-C Haugel.....	619
Photo 145 : Rosier rugueux ( <i>Rosa rugosa</i> ), © Rainette, 2019.....	619
Photo 146 : Vigne-vierge commune ( <i>Parthenocissus inserta</i> ), © Rainette, 2020.....	620
Photo 147 : Exemple de plaques pour la circulation des engins.....	624
Photos 148 : Pelouse acidiphile dégradée et taillis de tilleul, © Auddicé.....	722
Photo 149 : Lande à Callunes, taillis de Noisetiers et pelouse acidiphile, © Auddicé.....	726
Photos 150 : Chênaie, prairie mésophile et lande à Callune, © Auddicé.....	731
Photos 151 : Lande à Callune et genets à balai © ONF.....	734
Photos 152 : Taillis de Tilleul sous futaie de chêne, témoignant d'une exploitation anticipée il y a quelques années © CDC Biodiversité.....	741
Photo 153 : Exemple d'une restauration récente de pelouses sur sable par abattage d'une pinède avec enlèvement des aiguilles de pins au sein du Bois de Morrière sous MOE CDCB/CEN HDF.....	777
Photo 154 : Exemple d'une tonte de lande à callune, puis un semis sur la zone étrepée. © LIFE ELIA.....	779
Photo 155 : Aménagement d'une banquette en matériaux naturels (ici scellés) dans l'ouvrage de franchissement de ruisseau, © CEREMA, 2021, Conseil Départemental de Dordogne.....	849
Photo 156 : Exemple d'aménagement de buttes à hyménoptères, © CDC Biodiversité.....	856
Photo 157 : Mouron délicat ( <i>Lysimachia tenella</i> ), © Rainette, 2022.....	857
Photo 158 : Colchique d'automne ( <i>Colchicum autumnale</i> ), © Rainette, 2020.....	858
Photo 159 : Luzerne naine ( <i>Medicago minima</i> ), © Rainette, 2020.....	859
Photo 160 : Exemples de nichoirs spécifiques, à gauche : modèle 3SV 126/9 de Schwegler pour l'Etourneau sansonnet, à droite : modèle ISP 590/8 de Schwegler pour le Moineau domestique.....	868

## CARTES

Carte 1 : Localisation générale.....	32
Carte 2 : Localisation des projets de développement du Parc Astérix.....	33
Carte 3 : Localisation de secteurs ayant fait l'objet de prospections dans le cadre d'études réglementaires préalables.....	68
Carte 4 : Délimitation de la zone d'étude.....	71
Carte 5 : Maillage utilisé pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse selon la méthode des quadrats sur la zone d'étude.....	85
Carte 6 : Localisation des plaques reptiles déployées sur la zone d'étude en 2020 et 2022.....	86
Carte 7 : Localisation du piège photographique déployé sur la zone d'étude en 2020.....	87
Carte 8 : Localisation des balises SM4 et des points d'écoute des chiroptères sur la zone d'étude en 2020.....	88
Carte 9 : Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude.....	114
Carte 10 : Zonages de protection à proximité de la zone d'étude.....	115
Carte 11 : Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	116
Carte 12 : Localisation des éléments du SRADDET Hauts-de-France à proximité de la zone d'étude.....	125
Carte 13 : Zones à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie à proximité de la zone d'étude.....	129
Carte 14 : Localisation des secteurs fonctionnels du parc Astérix.....	401
Carte 15 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique.....	455
Carte 16 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique.....	456
Carte 17 : Localisation des zones d'évitement amont et après conception.....	550
Carte 18 : Localisation de la mesure d'évitement E1.....	561

Carte 19 : Localisation de la mesure d'évitement E2.....	563
Carte 20 : Localisation de la mesure d'évitement E3.....	566
Carte 21 : Localisation de la mesure d'évitement E4.....	568
Carte 22 : Localisation de la mesure d'évitement E5.....	570
Carte 23 : Localisation de la mesure d'évitement E6.....	573
Carte 24 : Localisation de la mesure d'évitement E7.....	575
Carte 25 : Localisation de la mesure d'évitement E8.....	577
Carte 26 : Localisation de la mesure d'évitement E9.....	579
Carte 27 : Périodes de sensibilité à éviter selon les phases chantiers.....	602
Carte 28 : Localisation des dispositifs d'isolement de chantier pour les amphibiens.....	607
Carte 29 : Localisation générale des zones réceptrices dédiées au déplacement des amphibiens.....	610
Carte 30 : Localisation des espèces exotiques envahissantes par rapport aux emprises des projets.....	621
Carte 31 : Localisation des secteurs remis en état et valorisés après les travaux.....	631
Carte 32 : Localisation générale des sites compensatoires in situ et ex situ.....	669
Carte 33 : Localisation des zones humides sur le Parc Astérix et du site compensatoire.....	699
Carte 34 : Localisation de la zone compensatoire zones humides.....	700
Carte 35 : Localisation de la mesure de compensation C2.....	749
Carte 36 : Localisation de la mesure de compensation C3.....	755
Carte 37 : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 4a.....	762
Carte 38 : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 4b.....	768
Carte 39 : Implantation de mesures compensatoires sur le site 2.....	775
Carte 40 : Localisation des mesures compensatoires sur le site 2.....	781
Carte 41 : Localisation de la mesure C6.1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ).....	785
Carte 42 : Localisation de la mesure C6.2 à C6.4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ).....	791
Carte 43 : Localisation de la mesure C6.6 à C6.10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ).....	807
Carte 44 : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 3.....	815
Carte 45 : Localisation des zones de création de milieux arborés et arbustifs sur le secteur des parkings.....	852
Carte 46 : Zones non exploitées du parc concernées par l'ORE.....	860
Carte 47 : Localisation de la mesure d'accompagnement A10.....	865

## TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées.....	55
Tableau 2 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées.....	61
Tableau 3 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet.....	66
Tableau 4 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (1/2).....	72
Tableau 5 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (2/2).....	73
Tableau 6 : Dates des prospections complémentaires pour les amphibiens réalisées en 2023 par Auddicé.....	80
Tableau 7 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel.....	93
Tableau 8 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante).....	94
Tableau 9 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale).....	95
Tableau 10 : Dates de prospection pour la délimitation des zones humides et conditions météorologiques.....	96
Tableau 11 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts.....	105
Tableau 12 : Synthèse des zonages à proximité de la zone d'étude.....	113
Tableau 13 : Espèces protégées et/ou patrimoniales référencées sur la commune de Plailly potentiellement présentes sur le site d'étude, d'après le CBNBI (Digitale2, mars 2020).....	132
Tableau 14 : Espèces protégées et/ou patrimoniales potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après les zonages situés à proximité.....	135
Tableau 15 : Espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude dans le cadre d'inventaires d'études précédentes (mars 2020).....	139

Tableau 16 : Espèces protégées et/ou patrimoniales observées sur la zone d'étude par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France.....	140
Tableau 17 : Espèces protégées observées sur le site d'étude .....	226
Tableau 18 : Niveau d'enjeu des espèces protégées observées sur le site d'étude vis-à-vis de leur responsabilité dans le PNR Oise Pays de France (CEN Hauts-de-France, 2022).....	227
Tableau 19 : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude .....	232
Tableau 20 : Niveau d'enjeu des espèces patrimoniales observées sur le site d'étude vis-à-vis de leur responsabilité dans le PNR Oise Pays de France (CEN Hauts-de-France, 2022).....	234
Tableau 21 : Espèces invasives observées sur le site d'étude.....	239
Tableau 22 : synthèse des habitats présents sur le site d'étude .....	243
Tableau 23 : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections .....	246
Tableau 24 : Avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement présente sur la zone d'étude en période de nidification.....	256
Tableau 25 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis sur la zone d'étude.....	258
Tableau 26 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux humides à aquatiques sur la zone d'étude .....	260
Tableau 27 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts sur la zone d'étude.....	261
Tableau 28 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts sur la zone d'étude .....	263
Tableau 29 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs sur la zone d'étude.....	266
Tableau 30 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers sur la zone d'étude .....	272
Tableau 31 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse de passage sur la zone d'étude.....	280
Tableau 32 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (1/4) .....	285
Tableau 33 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (2/4) .....	285
Tableau 34 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (3/4) .....	287
Tableau 35 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (4/4).....	288
Tableau 36 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période internuptiale (1/2) .....	293
Tableau 37 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période internuptiale (2/2) .....	294
Tableau 38 : Amphibiens potentiellement présents sur la zone d'étude.....	296
Tableau 39 : Liste et statuts des amphibiens observés sur la zone d'étude .....	298
Tableau 40 : Liste des espèces potentielles d'amphibiens intégrées à la bioévaluation.....	305
Tableau 41 : Tableau de bioévaluation des amphibiens observés sur la zone d'étude.....	308
Tableau 42 : Reptiles potentiellement présent sur la zone d'étude.....	310
Tableau 43 : Tableau de bioévaluation des reptiles observés sur la zone d'étude.....	318
Tableau 44 : Liste des rhopalocères d'intérêt potentiels sur la zone d'étude.....	319
Tableau 45 : Liste et statuts des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude (1/2) .....	320
Tableau 46 : Liste et statuts des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude (2/2) .....	321
Tableau 47 : Liste des espèces potentielles de lépidoptères, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation .....	326
Tableau 48 : Liste des espèces d'odonates potentielles sur la zone d'étude.....	327
Tableau 49 : Liste et statuts des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude (1/2) .....	328
Tableau 50 : Liste et statuts des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude (2/2) .....	329
Tableau 51 : Liste des espèces potentielles d'Odonates, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation .....	338
Tableau 52 : Liste des espèces d'orthoptères potentielles sur la zone d'étude .....	339
Tableau 53 : Liste et statuts des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude (1/2) .....	340
Tableau 54 : Liste et statuts des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude (2/2).....	340
Tableau 55 : Liste des espèces potentielles d'orthoptères, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation .....	349
Tableau 56 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (1/4) .....	362
Tableau 57 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (2/4) .....	363
Tableau 58 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (3/4).....	363
Tableau 59 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (4/4).....	365
Tableau 60 : Liste des mammifères potentiels sur la zone d'étude.....	367
Tableau 61 : Liste des mammifères inventoriés sur la zone d'étude .....	368
Tableau 62 : Tableau de bioévaluation des mammifères observés et potentiels sur la zone d'étude (hors Chiroptères) .....	377
Tableau 63 : Listes des espèces de chiroptères potentielles sur la zone d'étude .....	380
Tableau 64 : Liste des espèces des Chiroptères contactées sur la zone d'étude.....	381



Tableau 65 : Tableau de bioévaluation des chiroptères observés sur la zone d'étude en période estivale.....	398
Tableau 66 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (1/4).....	405
Tableau 67 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (2/4).....	406
Tableau 68 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (3/4).....	407
Tableau 69 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (4/4).....	408
Tableau 70 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (1/5).....	409
Tableau 71 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (2/5).....	410
Tableau 72 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (3/5).....	411
Tableau 73 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (4/5).....	412
Tableau 74 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (5/5).....	413
Tableau 75 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (1/10).....	414
Tableau 76 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (2/10).....	415
Tableau 77 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (3/10).....	416
Tableau 78 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (4/10).....	417
Tableau 79 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (5/10).....	418
Tableau 80 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (6/10).....	419
Tableau 81 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (7/10).....	420
Tableau 82 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (8/10).....	421
Tableau 83 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (9/10).....	422
Tableau 84 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (10/10).....	423
Tableau 85 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (1/9).....	424
Tableau 86 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (2/9).....	425
Tableau 87 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (3/9).....	426
Tableau 88 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (4/9).....	427
Tableau 89 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (5/9).....	428
Tableau 90 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (6/9).....	429
Tableau 91 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (7/9).....	430
Tableau 92 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (8/9).....	431
Tableau 93 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (9/9).....	432
Tableau 94 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (1/7).....	433
Tableau 95 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (2/7).....	434
Tableau 96 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (3/7).....	435
Tableau 97 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (4/7).....	436
Tableau 98 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (5/7).....	437
Tableau 99 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (6/7).....	438
Tableau 100 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (7/7).....	439
Tableau 101 : Caractère humide des habitats identifiés (1/3).....	440
Tableau 102 : Caractère humide des habitats identifiés (2/3).....	441
Tableau 103 : Caractère humide des habitats identifiés (3/3).....	442
Tableau 104 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (1/10).....	444
Tableau 105 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (2/10).....	445
Tableau 106 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (3/10).....	446
Tableau 107 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (4/10).....	447
Tableau 108 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (5/10).....	448
Tableau 109 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (6/10).....	449
Tableau 110 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (7/10).....	450
Tableau 111 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (8/10).....	451
Tableau 112 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (9/10).....	452
Tableau 113 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (10/10).....	453
Tableau 114 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....	467
Tableau 115 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts associés.....	475
Tableau 116 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (1/3).....	477



Tableau 117 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (2/3).....	478
Tableau 118 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (3/3).....	479
Tableau 119 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (1/4).....	479
Tableau 120 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (2/4).....	480
Tableau 121 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (3/4).....	480
Tableau 122 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (4/4).....	482
Tableau 123 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Parkings (1/1).....	483
Tableau 124 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Parkings (1/1).....	484
Tableau 125 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Parkings (1/1).....	485
Tableau 126 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Bureaux (1/2).....	486
Tableau 127 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Bureaux (2/2).....	487
Tableau 128 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (1/4).....	488
Tableau 129 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (2/4).....	489
Tableau 130 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (3/4).....	490
Tableau 131 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (4/4).....	491
Tableau 132 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Bureaux (1/2).....	491
Tableau 133 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Bureaux (2/2).....	492
Tableau 134 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Bureaux (1/2).....	492
Tableau 135 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Bureaux (1/2).....	493
Tableau 136 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Bureaux (1/1).....	494
Tableau 137 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (1/4).....	495
Tableau 138 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (2/4).....	496
Tableau 139 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (3/4).....	497
Tableau 140 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (4/4).....	498
Tableau 141 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (1/4).....	498
Tableau 142 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (2/4).....	499
Tableau 143 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (3/4).....	500
Tableau 144 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (4/4).....	501
Tableau 145 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur du Parc (1/2).....	502
Tableau 146 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur du Parc (2/2).....	503
Tableau 147 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur du Parc (1/2).....	504
Tableau 148 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur du Parc (1/2).....	505
Tableau 149 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur du Parc (1/1).....	506
Tableau 150 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (1/5).....	507
Tableau 151 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (2/5).....	508
Tableau 152 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (3/5).....	509
Tableau 153 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (4/5).....	510
Tableau 154 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (5/5).....	511
Tableau 155 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (1/3).....	512
Tableau 156 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (2/3).....	513
Tableau 157 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (3/3).....	514
Tableau 158 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Hôtels (1/2).....	515
Tableau 159 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Hôtels (2/2).....	516
Tableau 160 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (1/3).....	516
Tableau 161 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (2/3).....	517
Tableau 162 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (3/3).....	518
Tableau 163 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Hôtels (1/2).....	518
Tableau 164 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Hôtels (2/2).....	519
Tableau 165 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur Natura 2000 (1/1).....	520
Tableau 166 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur Natura 2000 (1/2).....	520
Tableau 167 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur Natura 2000 (2/2).....	521
Tableau 168 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur Natura 2000 (1/1).....	522

Tableau 169 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur Natura 2000 (1/2) .....	522
Tableau 170 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur Natura 2000 (2/2).....	523
Tableau 171 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur Natura 2000 (1/1).....	524
Tableau 172 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (1/3).....	528
Tableau 173 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (2/3).....	529
Tableau 174 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (3/3) .....	530
Tableau 175 : Synthèse des surfaces d'habitats impactés par le projet.....	531
Tableau 176 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (1/2).....	532
Tableau 177 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (2/2) .....	533
Tableau 178 : Habitats et espèces déterminants de ZNIEFF présents sur la zone d'étude et les ZNIEFF (1/3) .....	534
Tableau 179 : ZPS Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi FR2212005.....	540
Tableau 180 : ZPS Sites de Seine-Saint-Denis FR1112013.....	541
Tableau 181 : ZSC Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville FR2200380 .....	542
Tableau 182 : ZSC Coteaux de l'Oise autour de Creil FR2200379 .....	545
Tableau 183 : ZSC Coteaux de la vallée de l'Automne FR2200566.....	546
Tableau 184 : Synthèse des mesures d'évitement.....	549
Tableau 185 : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement.....	585
Tableau 186 : Synthèse des mesures de réduction .....	586
Tableau 187 : Horaires de fonctionnement de l'éclairage du parc et type d'éclairage sur les différents secteurs fonctionnels.....	592
Tableau 188 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet d'extension de la zone Grecque.....	597
Tableau 189 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de création de l'Hôtel 4 .....	598
Tableau 190 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour les projets de réaménagement de l'entrée hôtels et l'extension de l'hôtel des 3 Hiboux, la création d'un restaurant et d'une boutique .....	599
Tableau 191 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs .....	600
Tableau 192 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de restructuration de la zone « rue de Paris » .....	601
Tableau 193 : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration d'un boisement humide .....	627
Tableau 194 : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration de boulaies acidophiles.....	628
Tableau 195 : Liste des essences préconisées dans le cadre de restauration d'une chênaie eutrophile.....	628
Tableau 196 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (1/4).....	633
Tableau 197 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (2/4).....	633
Tableau 198 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (3/4) .....	634
Tableau 199 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (4/4) .....	636
Tableau 200 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (1/4) .....	636
Tableau 201 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (2/4).....	637
Tableau 202 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (3/4) .....	638
Tableau 203 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (4/4).....	639
Tableau 204 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (1/4).....	640
Tableau 205 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (2/4).....	641
Tableau 206 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (3/4) .....	642
Tableau 207 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (4/4).....	643
Tableau 208 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (1/5) .....	644
Tableau 209 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (2/5) .....	645
Tableau 210 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (3/5).....	646
Tableau 211 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (4/5).....	647
Tableau 212 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (5/5).....	648
Tableau 213 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (1/3) .....	648
Tableau 214 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (2/3) .....	649
Tableau 215 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (3/3).....	650


Tableau 216 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (1/3) .....	654
Tableau 217 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (2/3).....	655
Tableau 218 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (3/3) .....	656
Tableau 219 : Synthèse des surfaces résiduelles d'habitats impactés par le projet .....	657
Tableau 220 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (1/2) .....	658
Tableau 221 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (2/2).....	659
Tableau 222 : ZPS Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi FR2212005.....	661
Tableau 223 : ZPS Sites de Seine-Saint-Denis FR1112013.....	661
Tableau 224 : ZSC Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville FR2200380 .....	662
Tableau 225 : ZSC Coteaux de l'Oise autour de Creil FR2200379 .....	665
Tableau 226 : ZSC Coteaux de la vallée de l'Automne FR2200566.....	666
Tableau 227 : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues.....	668
Tableau 228 : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues .....	670
Tableau 229 : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (1/2).....	710
Tableau 230 : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (2/2) .....	711
Tableau 231 : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (1/2).....	746
Tableau 232 : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (2/2) .....	747
Tableau 233 : Liste des arbustes préconisés pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011).....	752
Tableau 234 : Liste des espèces herbacées préconisées pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011).....	753
Tableau 235 : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011) .....	796
Tableau 236 : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011).....	800
Tableau 237 : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (1/2).....	847
Tableau 238 : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (2/2).....	848
Tableau 239 : Liste des essences préconisées pour la restauration ou la création de milieux arborés et arbustifs indigènes au sein du Parc Astérix.....	851
Tableau 240 : Listes des essences préconisées pour la végétalisation des noues du parc.....	861
Tableau 241 : Liste des espèces pour la végétalisation des toitures, © CDC Biodiversité .....	866
Tableau 242 : Synthèse des caractéristiques des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux.....	870
Tableau 243 : Suivi écologique par groupe et par indicateur.....	875
Tableau 244 : Synthèse des mesures et estimation financière (1/2).....	878
Tableau 245 : Synthèse des mesures et estimation financière (2/2).....	879
Tableau 246 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (1/3).....	880
Tableau 247 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (2/3) .....	881
Tableau 248 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (3/3).....	882
Tableau 249 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (suite 2029-2054) .....	883

# 1. Préambule

## 1.1. Contexte et objectifs de l'étude

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le parc Astérix est situé sur la commune de Plailly, dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France.

-  La carte [en fin de chapitre](#) localise globalement la zone d'étude, plus précisément illustrée par la photographie aérienne associée.

### PRESENTATION DU PROJET GLOBAL

Le projet global de développement du Parc Astérix englobe un ensemble de projets qui se dérouleront sur plusieurs années. Ce projet de développement ne modifie pas le périmètre initial du Parc et s'inscrit dans son emprise actuelle. Cette évolution passera par une modernisation et une densification de son offre en deux phases dont les objectifs sont les suivants :

- Phase 1 : 2024 – 2028**
  - Le Passage progressif à une ouverture à 270 jours par an, soit + 60 jours par rapport à 2019 ;
  - Le développement du pôle hôtelier par la création de 408 chambres ;
  - L'accueil de la fréquentation additionnelle par la création d'offres supplémentaires, principalement intérieures ;
  - La sécurisation et l'agrandissement des parkings pour être en adéquation avec les fréquentations attendues et éviter le risque de saturation sur l'Autoroute A1 en intégrant la mise en place de panneaux photovoltaïques.

La Phase 1 est composée des opérations suivantes qui seront détaillées ci-après.

Opération	Intitulé	Année prévue de mise en service
01	Extension de la zone Grecque	2026
02	Extension de l'hôtel des 3 Hiboux - 108 chambres Création d'un restaurant	2028
03	Création de l'Hôtel 4 - 300 chambres	2026
04	Réaménagement de l'entrée au parc dédiée aux hôtels	2025
05	Restructuration de la zone « Rue de Paris »	2028
06	Sécurisation et agrandissement des Parkings Visiteurs et Collaborateurs	2027

- Phase 2 à un stade très amont de définition : 2028 - 2032**
  - La consolidation de l'offre hôtelière ;
  - La continuité du plan d'offre capacitaire et de la rénovation de l'existant dans la partie attraction ;

Cette seconde phase du projet sera composée des opérations suivantes, à un stade très amont de définition, qui seront détaillées ci-après :

Opération	Intitulé
07	Création de l'hôtel 5
08	Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière
09	Restructuration complète de la zone viking
10	Création d'une nouvelle zone thématique

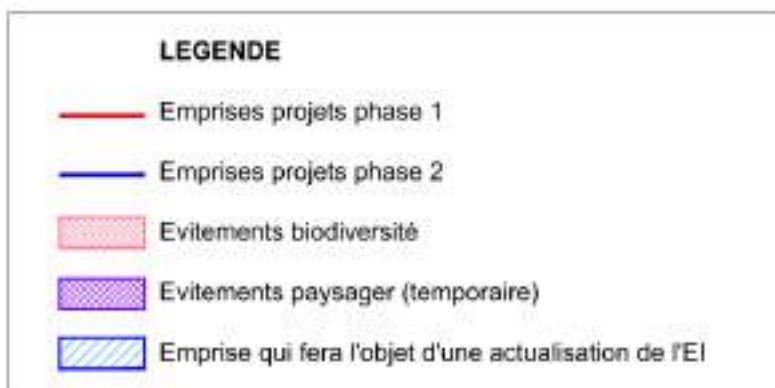
Afin de mutualiser les impacts, les emprises des installations de chantiers (bases vie et zones de stockage) des opérations de la

phase 1 sont localisées en partie sur les futures emprises de certaines opérations de la phase 2. A ce titre, les impacts concernant les effets d'emprises foncières de opérations de la phase 2 concernées ont été pris en compte dans l'étude.

Une partie des impacts de la phase deux a donc bien été intégrée à l'évaluation des impacts. Par ailleurs, ces surfaces communes ont des enjeux importants en biodiversité d'où leurs anticipations dès la phase 1 afin que les mesures de compensation puissent être mises en place rapidement.

Afin de mieux identifier géographiquement les limites des deux phases un plan a été réalisé. Ce plan est présenté ci-dessous. Les limites rouges concernent la phase 1 et les limites bleues la phase 2. Les surfaces qui n'ont pas pu être anticipées dans la phase 1 sont hachurées en bleu. Elles concernent des surfaces déjà artificialisées et exploitées dans le cadre du fonctionnement du parc. Des zooms de ces zones sont présentées ci-dessous. Une des zones correspond à l'attraction Goudurix et l'autre zone à des zones arrière du Parc.

La phase 2 du projet **fera donc l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact.**





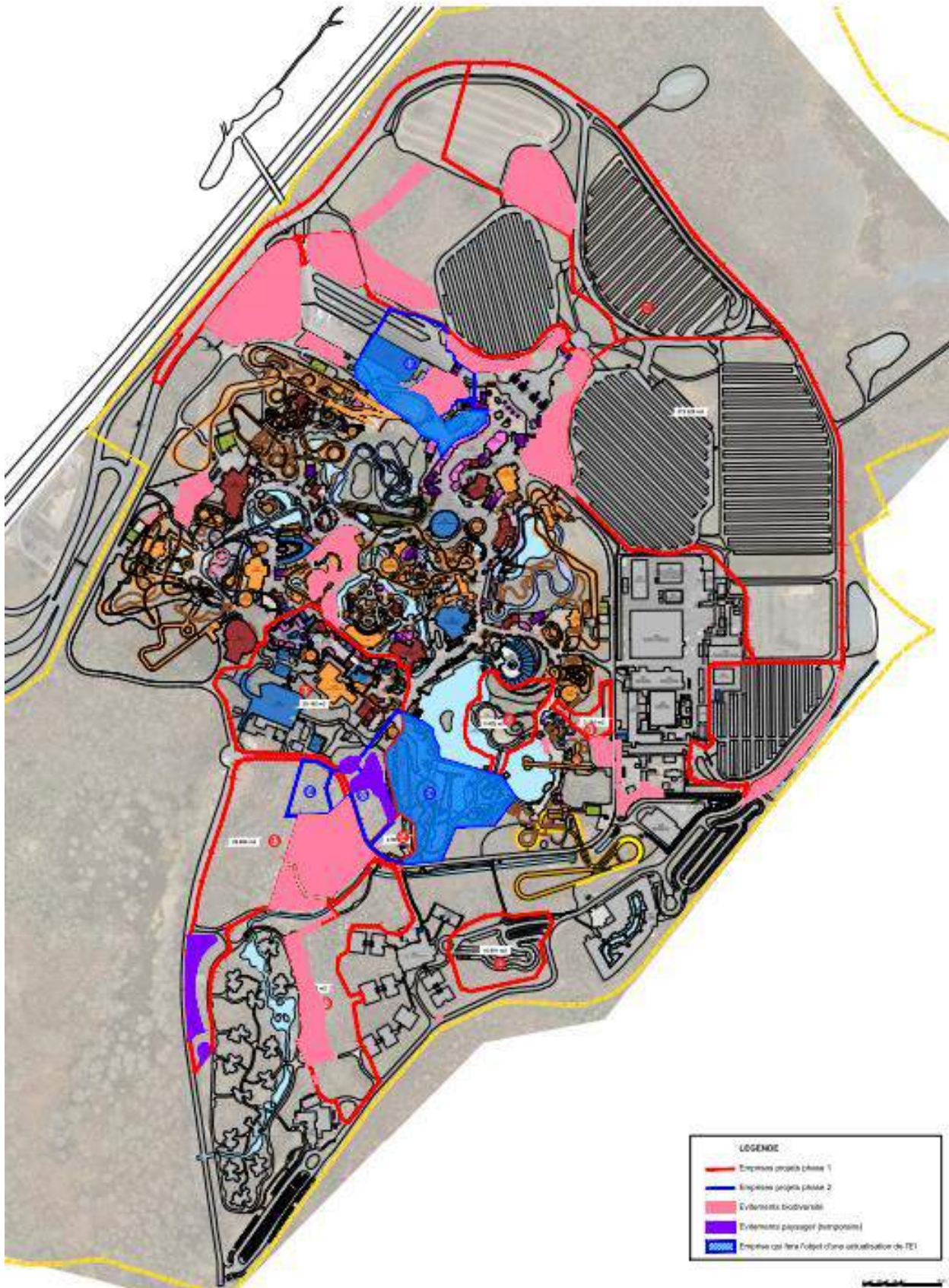
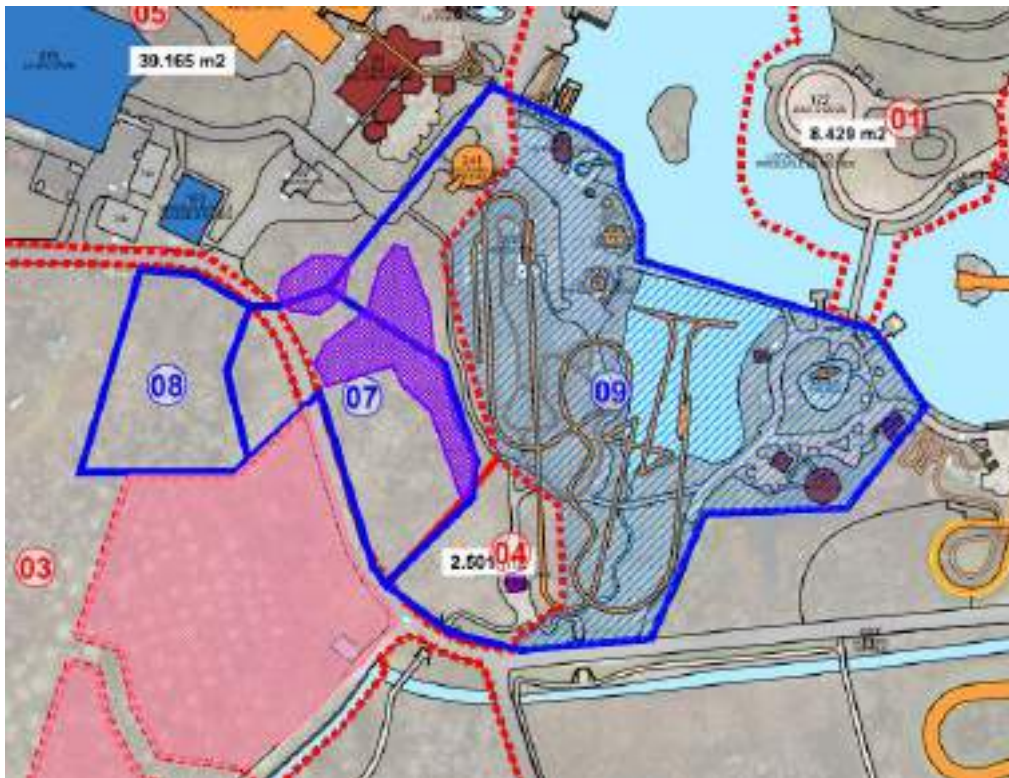


Figure 1 : Plan du Parc Astérix avec les deux phases





 Une présentation détaillée du projet global du Parc Astérix est disponible dans l'Etude d'impact.

- ☞ La carte [en fin de chapitre](#) localise les différents projets du Parc Astérix par rapport à la zone d'étude. Les plans des projets concernés sont également présentés ci-après.

## **CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

### Etude d'impact

Ce projet est soumis à **étude d'impact** au titre de la rubrique 39 « Travaux, constructions et opérations d'aménagement ». Il est également soumis à examen au « cas par cas » au titre des rubriques 41 « Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs », 44 « Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés » et 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols ». L'étude d'impact porte ainsi sur l'ensemble de ces 4 rubriques.

Elle a pour objectif de réaliser une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

### Etude d'incidences Natura 2000

De plus, le contexte réglementaire demande la réalisation d'une étude d'incidences. En effet, d'après l'article L. 414-4 du code de l'environnement, lorsque la réalisation d'un projet d'aménagement est de nature à affecter un site Natura 2000, une pièce nouvelle doit être jointe au dossier : l'étude d'incidences. De plus, cette pièce est obligatoire pour tout dossier devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles L.122.1 à L.122.3 et des articles R.122-1 à R.122-16, que le projet soit situé ou non en zone Natura 2000. Cette pièce complète et favorise la coordination de l'étude d'impact à laquelle le projet est soumis, sur les aspects spécifiques aux sites Natura 2000. Les différentes investigations sur le milieu naturel, notamment les inventaires faunistiques et floristiques, peuvent être menées conjointement. Une étude d'incidences analyse spécifiquement les effets d'un projet sur les espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles la zone Natura 2000 a été classée.

### Délimitation des zones humides

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la Loi sur l'eau. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumise à autorisation et à déclaration. Cette nomenclature comprend une rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à déclaration, et à autorisation si la surface est supérieure à 1 ha.

Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation).

La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

## **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Notre mission consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le secteur d'étude en vue d'évaluer les impacts du projet. Dans un premier temps, un **diagnostic initial** a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail bibliographique (études antérieures, zonages de protection et d'inventaires, trame verte et bleue, etc.), les groupes suivants ont été étudiés :

- La flore et les habitats
- L'avifaune
- L'herpétofaune
- L'entomofaune
- La mammalofaune (dont les chiroptères)

Plusieurs études spécifiques ont également été réalisées et prises en compte dans le dossier, concernant notamment la connectivité des habitats et les continuités écologiques (O.G.E, CEN HdF, 2022).

Pour compléter ce diagnostic, une **délimitation des zones humides** a été réalisée, conformément à la réglementation en vigueur : l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, re-précisés par le Conseil d'Etat le 26 juin 2017 et le 24 juillet 2019.

Après ce diagnostic, nous proposons une **évaluation des impacts** engendrés par le projet prévu sur la faune, la flore et les zones humides.

Des **mesures d'évitement et de réduction** d'impacts sont ensuite présentées afin de supprimer ou diminuer les impacts détectés. Des **mesures compensatoires** peuvent également être préconisées en réponse à d'éventuels impacts résiduels du projet sur le milieu naturel, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. En complément, des **mesures d'accompagnement** sont définies, et les **modalités de suivi** sont présentées.

## 1.2. Guide de lecture et annexes

### ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Dans le cadre du dossier, un **atlas cartographique** a été réalisé et regroupe les cartes du diagnostic faune-flore-habitats, et de la délimitation des zones humides.

Seules les cartes de localisation générale sont présentées dans le présent rapport.

*Suite à la réalisation des inventaires en 2020 et de compléments pour la faune en 2022, plusieurs nouveaux projets ont vu le jour sur le Parc Astérix. Certains projets récents ne figurent donc pas sur les cartes de l'atlas cartographique. C'est notamment le cas des projets Toutatis (travaux en cours de finalisation) et de plusieurs projets de densification ayant fait l'objet d'un porter à connaissance en 2022.*

Plusieurs **études et analyses complémentaires** ont également été réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix sur la zone d'étude liée au projet :

- *Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agriion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).*
- *Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).*
- *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60) (O.G.E., 2022)*

- Un recensement des arbres d'intérêt écologique a été réalisé en hiver et au printemps 2022 par la Société Forestière et intégré au dossier et aux cartographies (atlas cartographique).
- *Note technique – Préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix année 2023* (SITRARIVE, 2023)


Enfin, des expertises ont été effectuées sur différents sites compensatoires potentiels par le bureau d'études Rainette et le CDC Biodiversité et sont également annexés à la présente étude :

- *Notes de potentialités écologiques et d'expertise pédologique pour plusieurs sites compensatoires potentiels à Coye-la-Forêt, Plailly et Mortefontaine (60)* (Rainette, 2022)
- *Inventaires complémentaires – Flore vernale, amphibiens et odonates* (Auddicé, 2023)

 Ces documents d'annexes sont disponibles dans la « *Pièce annexe du volet biodiversité* ».

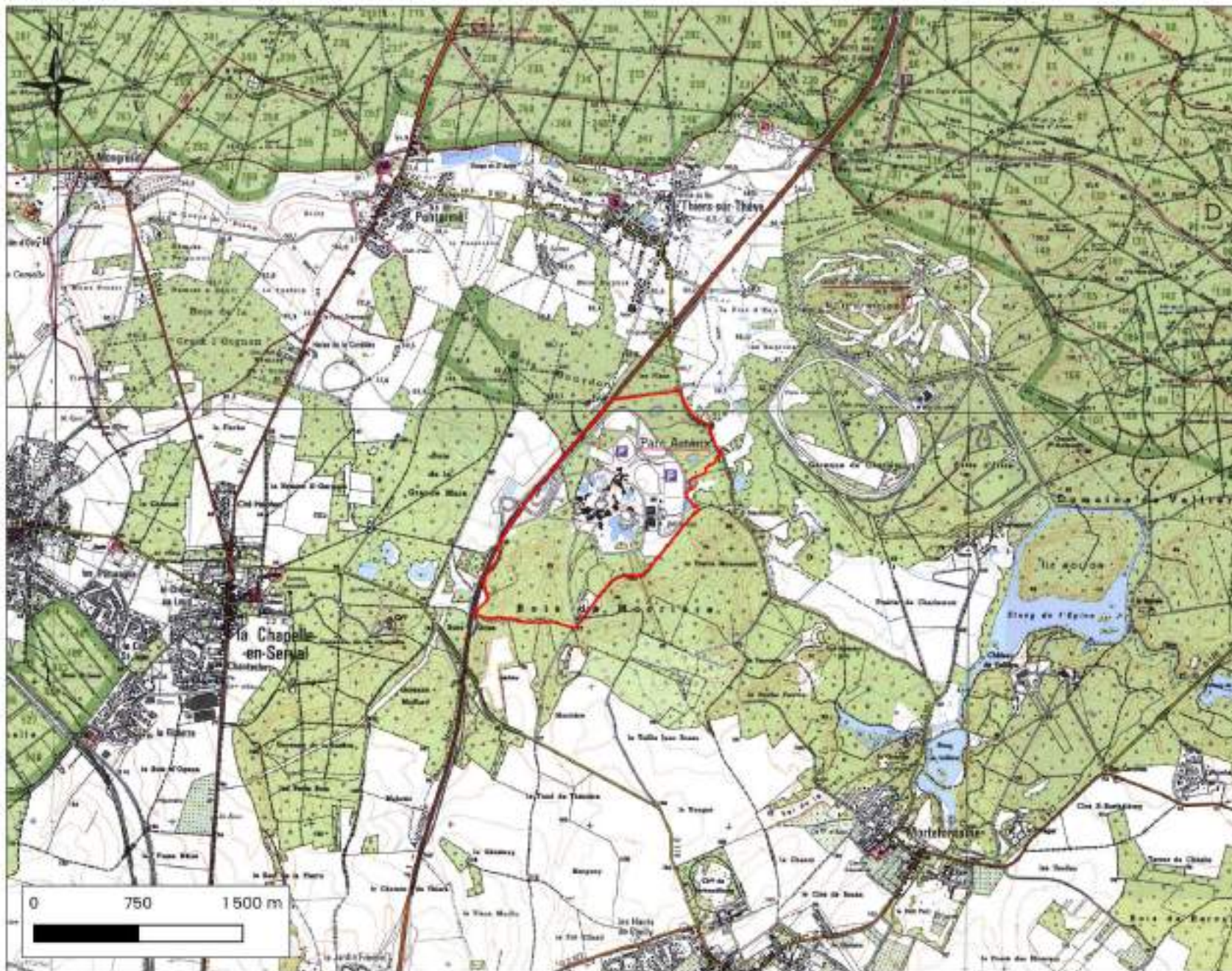
### **EVALUATION DES FONCTIONALITES DES ZONES HUMIDES ET COMPENSATION ASSOCIEE**

Une évaluation spécifique des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet global du Parc Astérix est présentée dans le rapport « *ONEMA et proposition de mesures compensatoires* ». Une synthèse des éléments est néanmoins repris dans ce document ;

 Ce document sera disponible dans la « *Pièce annexe du volet Loi sur l'eau* ».



## Localisation générale



### Légende:

 Localisation générale

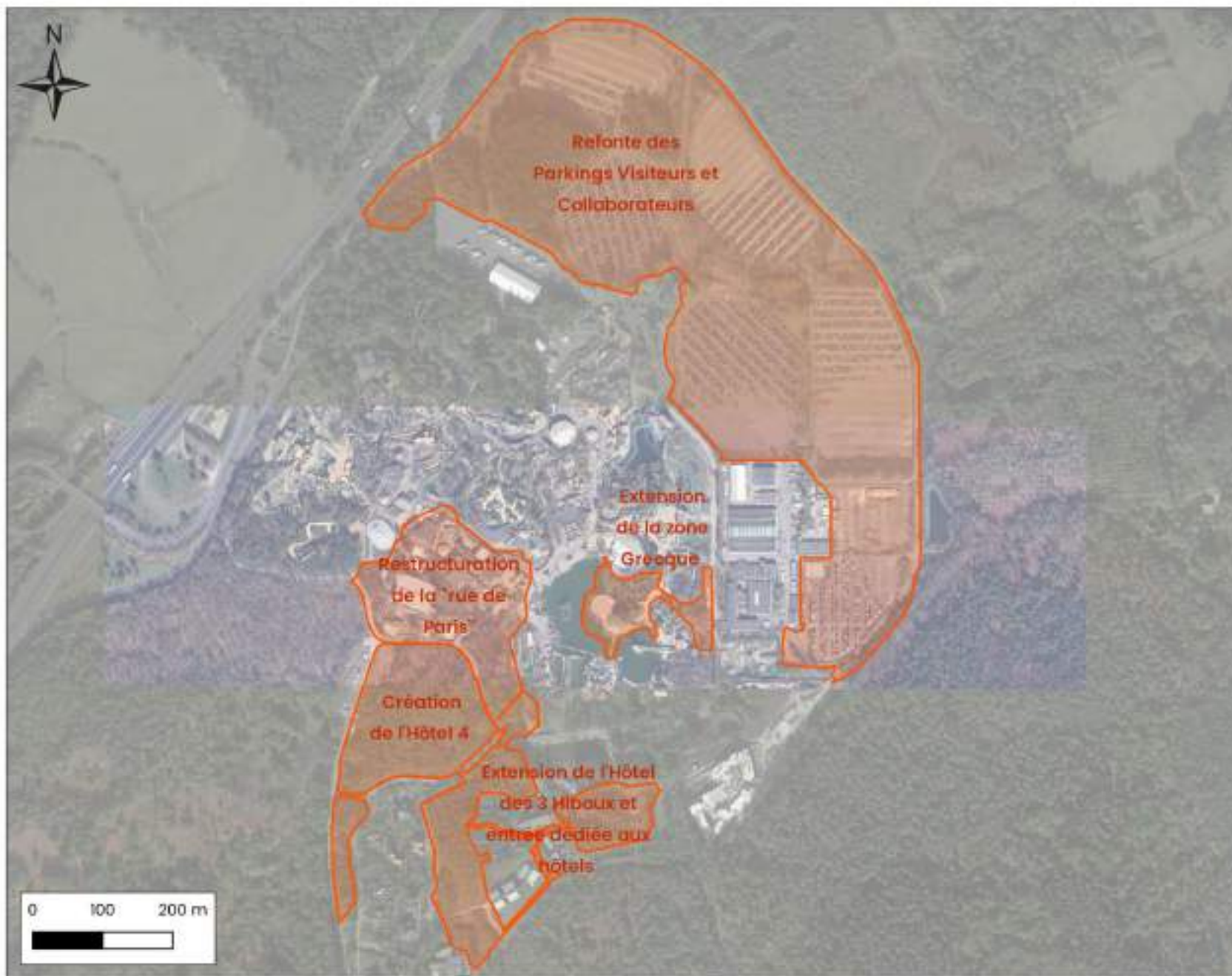
Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, SCAN 25

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## Localisation des projets de développement du Parc Astérix



### Légende:

 Zones projets





Figure 2 : Plan du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, © Parc Astérix



Figure 3 : Plan du projet d'entrée dédiée aux hôtels, © Parc Astérix



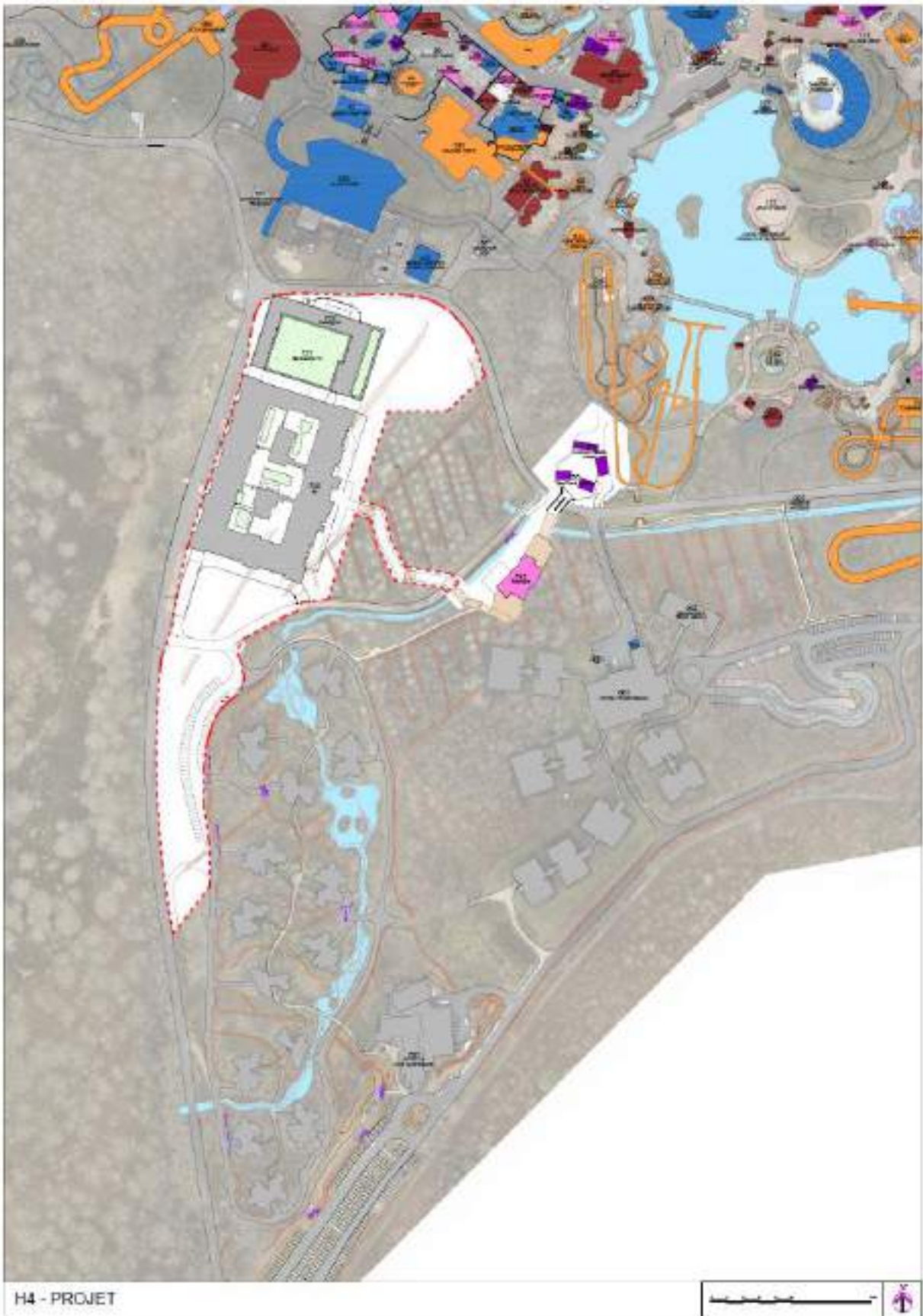


Figure 4 : Plan du projet de création de l'Hôtel 4, © Parc Astérix



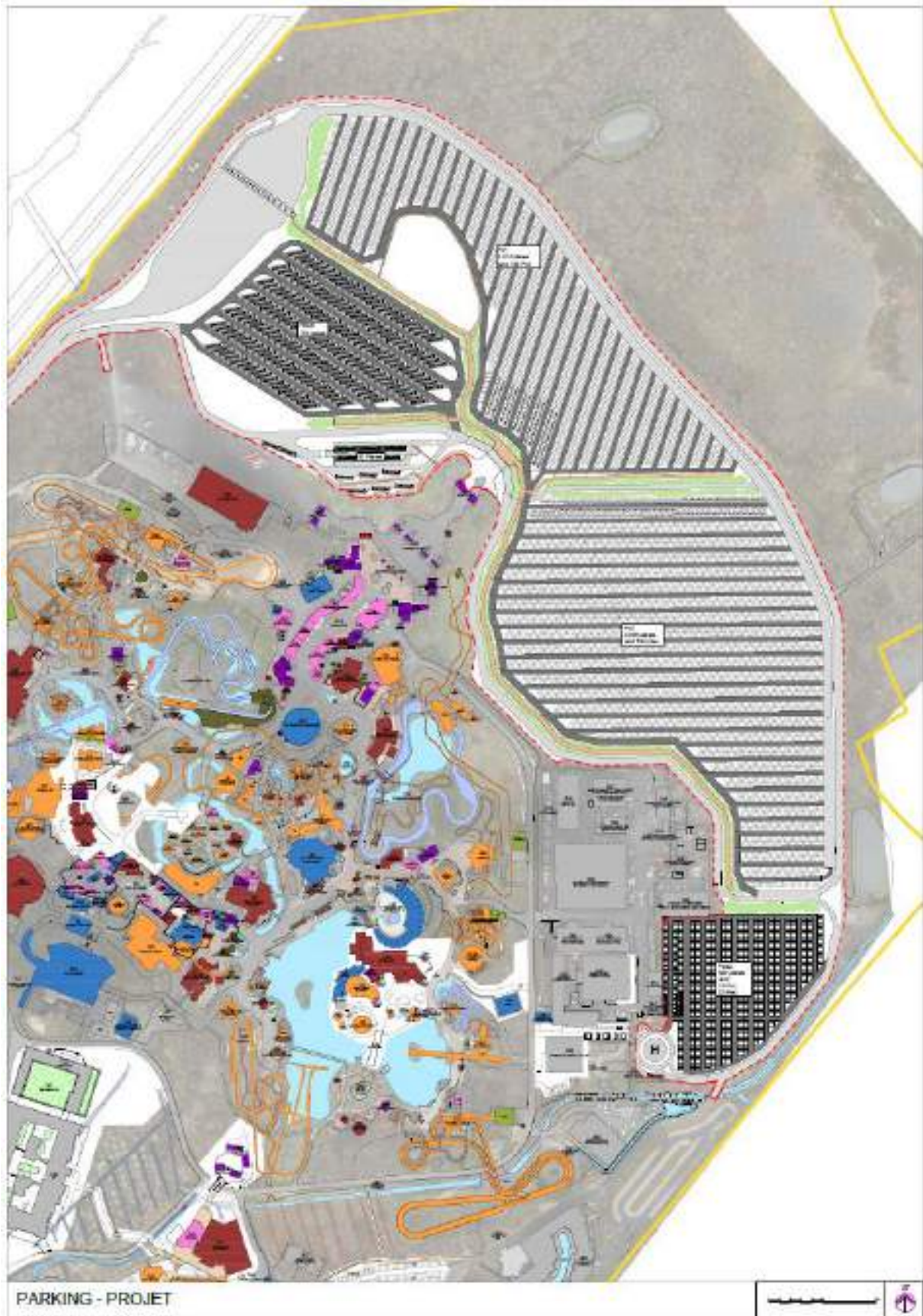


Figure 5 : Plan du projet de refonte des parkings visiteurs et collaborateurs, © Parc Astérix





Figure 6 : Plan du projet d'extension de la zone Grecque, © Parc Astérix



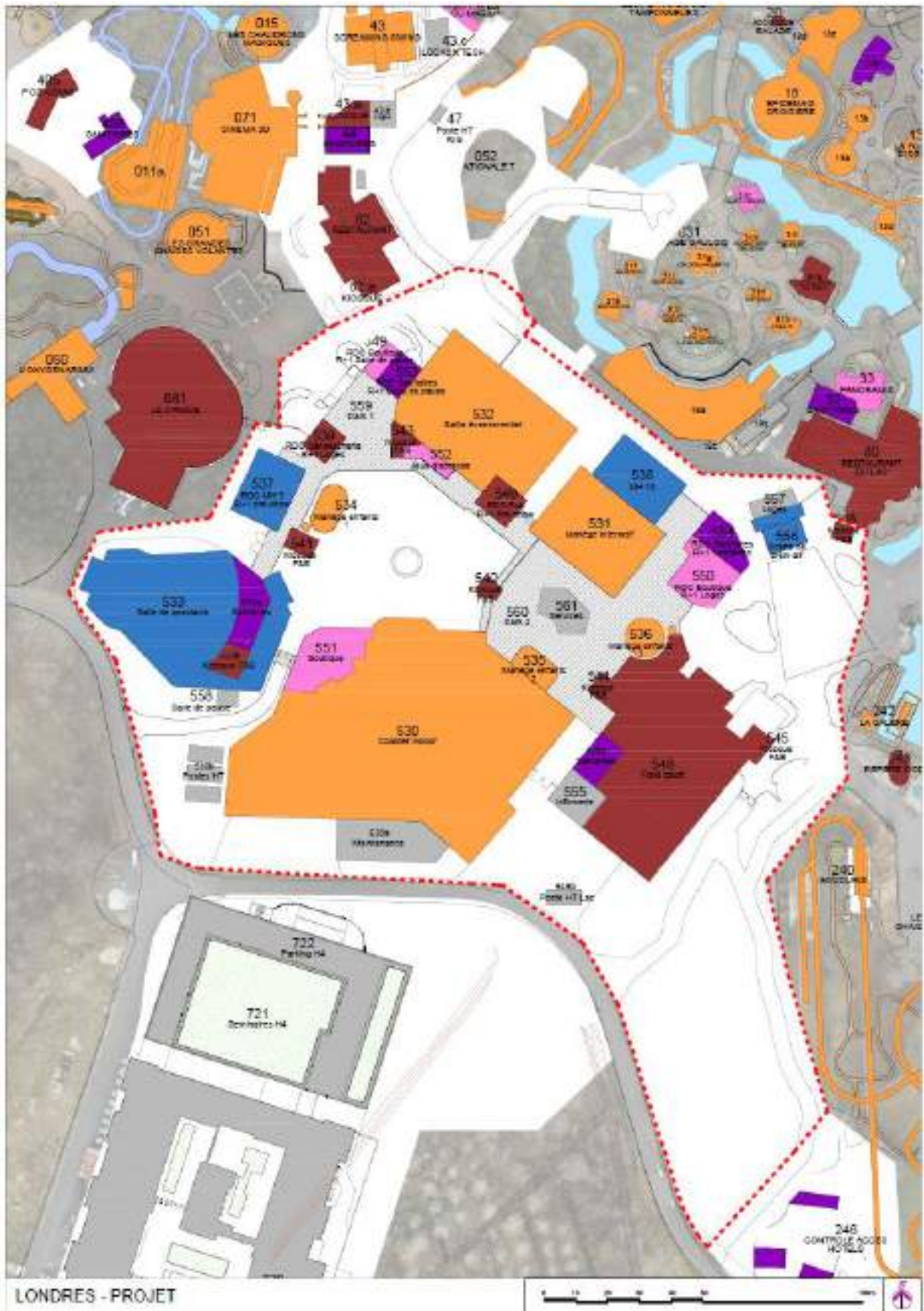


Figure 7 : Plan du projet de restructuration de la « rue de Paris », © Parc Astérix

### 1.3. Historique et synthèse réglementaire des engagements du parc

Le parc a fait l'objet de plusieurs dossiers réglementaires concernant des aménagements. Ainsi, deux nouvelles études d'impact ont été réalisées :

- Pour l'extension de l'hôtel des Trois Hiboux et la création de la Cité Suspendue et des Quais de Lutèce, en 2017 ;
- Pour la création de la nouvelle attraction Toutatis, en 2020.

A ce titre des mesures ERCA pour le volet biodiversité ont été définies. Ces mesures ont été suivies et mises en place avec le CEN Hauts-de-France et la CDC Biodiversité.

La plupart des mesures ont été réalisés. Un bilan de l'ensemble des mesures est en cours ainsi que la définition du plan de gestion liées aux mesures compensatoires.

La majorité des mesures compensatoires ont été réalisées in situ dans les zones Natura 2000 du parc Astérix. Ci-dessous sont présentées quelques mesures.

#### Pour la zone hôtelière :

- Restauration de pelouse sur sable



Figure 8 : Restauration d'une pelouse sur sable - Zone Natura 2000. Travaux réalisés à l'automne 2022.

- Réalisation de merlons en faveur des hyménoptères



Figure 9 : Réalisation de merlons en faveur des hyménoptères. Zone Natura 2000. Travaux réalisés à l'automne 2022.



- La création d'une mare



Figure 10 : Réalisation d'une mare. Zone Natura 2000. Travaux réalisés en début 2023.

**Pour Toutatis :**

- Un inventaire des arbres d'intérêts écologiques sur l'ensemble du foncier du parc de 160 ha réalisé par la société forestière

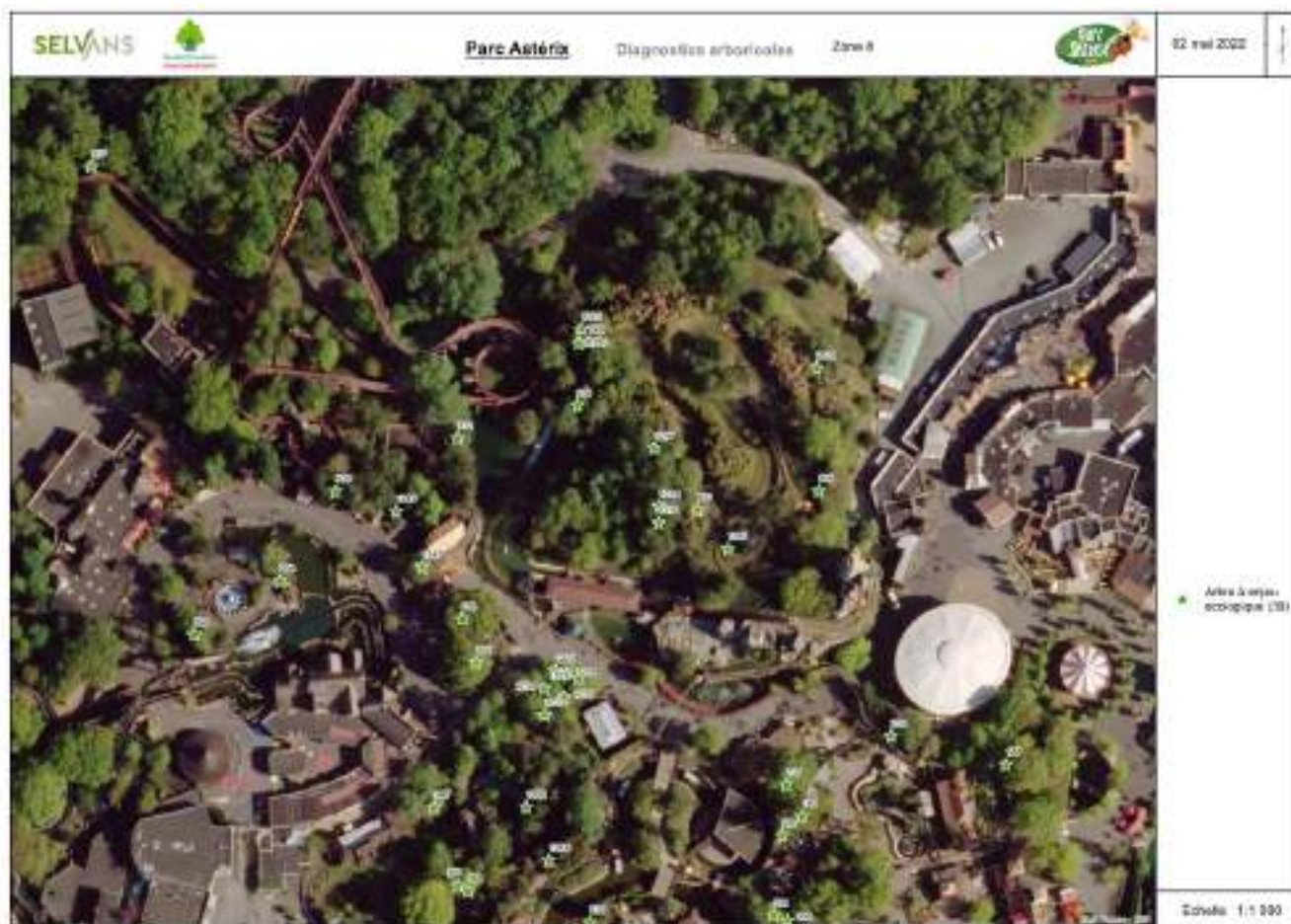


Figure 11 : Extrait de la cartographie des arbres à enjeu écologique sur le Parc Astérix en 2022.

- La compensation des zones humides sur une surface de 1024 m<sup>2</sup> (obligation réglementaire de 966 m<sup>2</sup>)



Figure 12 : Plan d'exécution CDC Biodiversité pour la restauration de zones humides Toutatis. 2022.

- Lutte contre la Fougère aigle

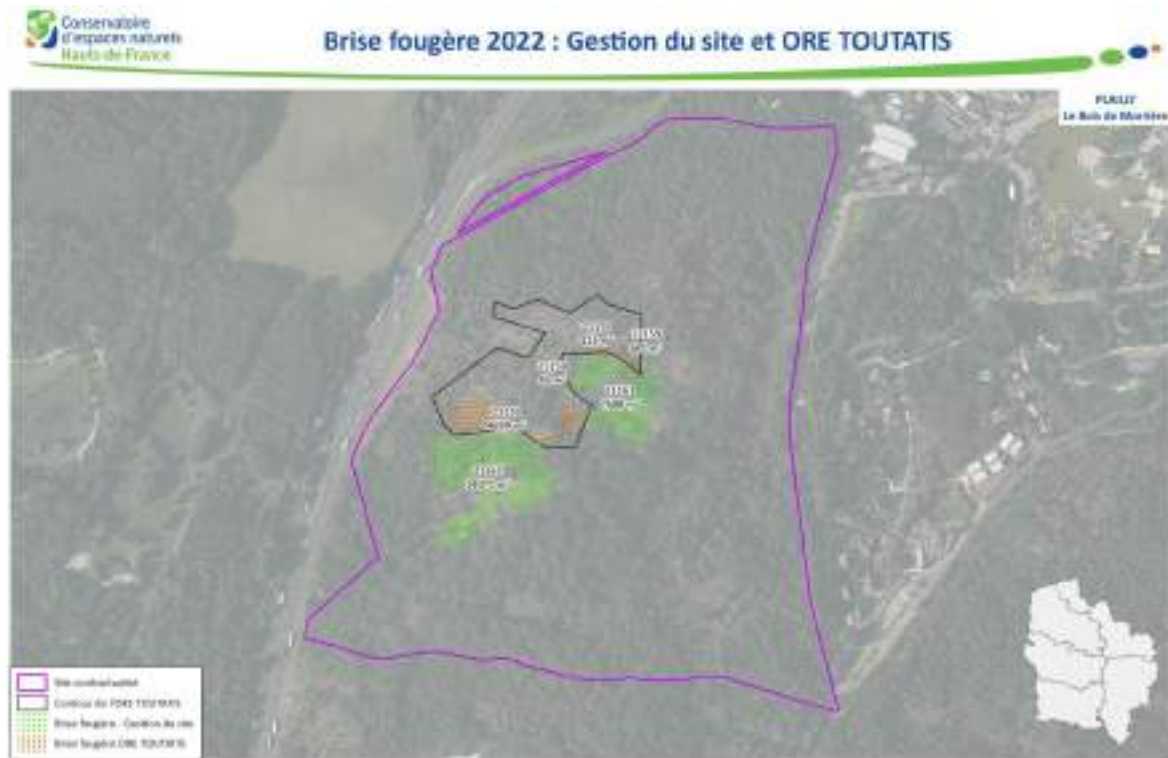


Figure 13 : Cartographie du CEN concernant le passage du brise fougères zone Natura 2000 en 2022.



Certains ajustements de mesures sont cependant nécessaires et donnent lieu à des porters à connaissance spécifiques. Afin de garder une cohérence avec les mesures de la compensation global parc, certains ajustements ont été mutualisés avec celles-ci et sont présentés dans le chapitre 8.

Ces régularisations concernent deux petits projets et sont également intégrées aux mesures global parc pour les zones humides : SCUP et Zeus.

Le projet Zeus concerne la réalisation d'une plateforme de stockage sur moins de 1000 m<sup>2</sup>. Pour le projet SCUP, la première cartographie des zones humides de 2016 donnait une surface impactée de moins de 1000 m<sup>2</sup> (environ 610 m<sup>2</sup>). La cartographie des zones humides mise à jour sur l'ensemble du foncier en 2020 dans le cadre du présent dossier a mis en évidence une surface impactée supérieure à 1000 m<sup>2</sup>. La zone humide a déjà été compensée par la mise en place d'un bassin végétalisé de gestion des eaux pluviales de 630 m<sup>2</sup>. Cependant, par soucis de cohérence et afin d'augmenter l'efficacité des mesures de compensation, une surface supplémentaire a été proposées et des mesures de restauration seront réalisées dans la continuité du site compensatoire zones humides retenu pour le projet global parc.

## 1.4. Plan du parc actuel

Dans le cadre du présent dossier, il est fait référence au parc et aux différentes attractions. Le plan ci-dessous reprend l'organisation du parc en 2023.

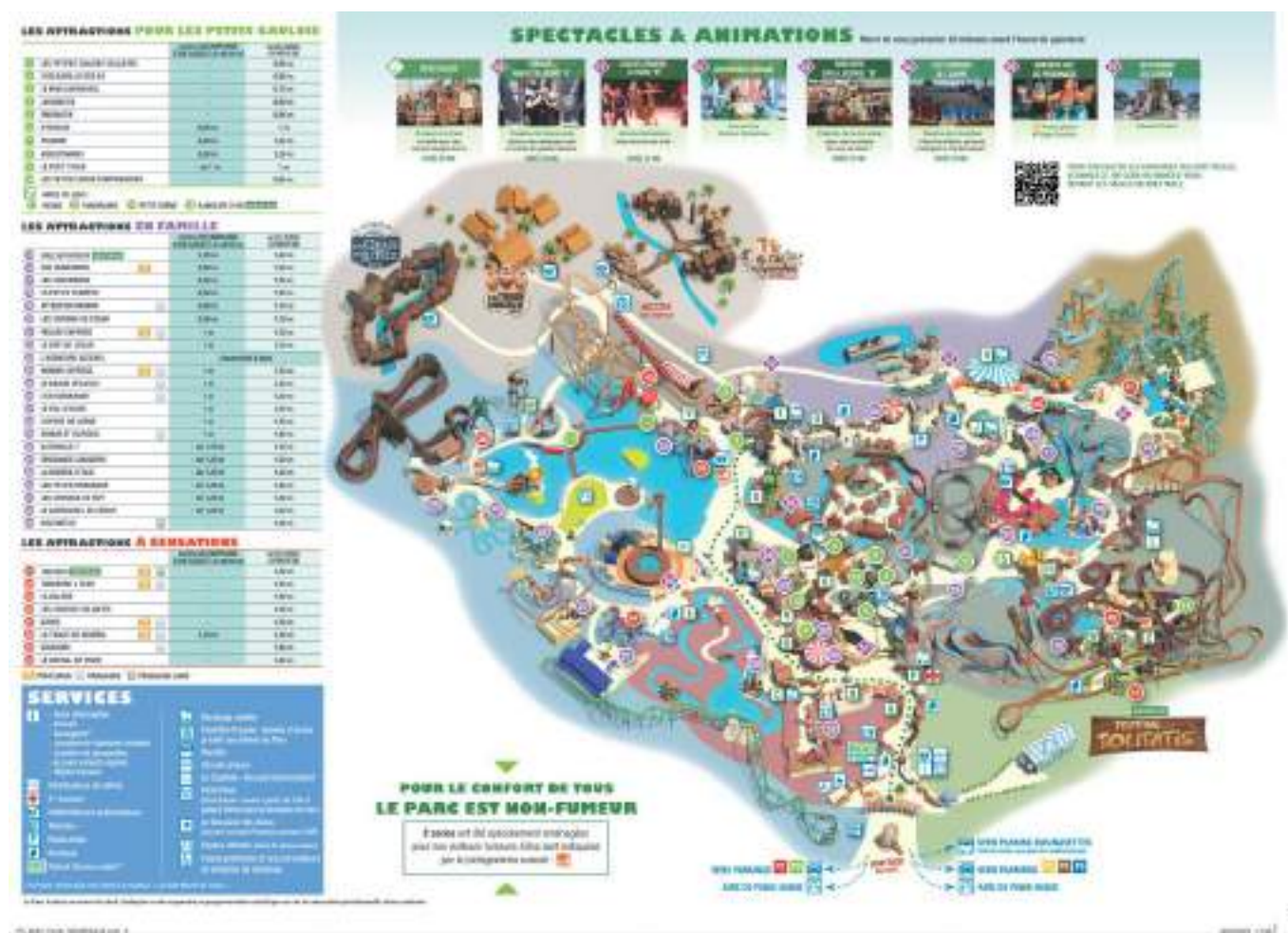


Figure 14 : Plan du parc Astérix en 2023 © Parc Astérix



## 1.5. Résumé non technique

### 1.5.1. Zone d'étude et périodes d'inventaires

Les prospections pour la flore, la faune et les zones humides se sont étendues sur l'ensemble des zones concernées par le futur projet d'aménagement global du parc, ainsi que sur les parcelles situées à proximité et incluses dans le périmètre des baux emphytéotiques du parc Astérix (Bois de Morrière, une partie du site Natura 2000 limitrophe du parc).

La zone d'étude représente donc environ 160 ha.

📖 La carte de délimitation de la zone d'étude est présentée au chapitre 2.3.

La campagne de prospection a été effectuée sur un **cycle biologique complet**, c'est-à-dire sur l'ensemble des quatre saisons. Au total, **47 jours** (ou nuits) d'inventaires ont été réalisés en 2019, 2020 et 2022 concernant la faune et la flore, et **5 jours** d'expertises ont été nécessaires en 2020 concernant la pédologie.

📖 Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans un tableau au chapitre 2.4.1.

En complément, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore. Les études antérieures réalisées sur plusieurs portions du parc en 2015-2016 et 2018-2019 ont également été prises en compte.

Des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés. Ces données, récentes, ont également été intégrées au dossier et aux cartographies.

Enfin, plusieurs études et analyses complémentaires, réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, O.G.E. ou en encore la Société Forestière, ont été intégrées au dossier pour la bonne compréhension du contexte local voire régional :

### 1.5.2. Synthèse du contexte écologique

#### 1.5.2.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour de la zone d'étude, à l'exception du réseau Natura 2000 étudié plus largement (20 km).

Ainsi, la zone d'étude est directement concernée par 4 zonages : **une ZNIEFF de type I, une Zone Spéciale de Conservation, une Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) et un Parc Naturel Régional.**

De plus, divers zonages sont situés à proximité.

📖 Ceux-ci sont listés dans un tableau au chapitre 3.1.2 et localisés sur les cartes associées.

#### 1.5.2.2. Continuités écologiques

##### **LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SRADDET HAUTS-DE-FRANCE**

Dans la région des Hauts-de-France, le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

La zone d'étude est concernée par plusieurs entités du SRADDET. Un **réservoir de biodiversité** entoure le parc. La totalité de la zone d'étude se situe au sein d'une **zone à enjeu d'identification de corridors boisés**. Enfin, le site est bordé à l'Ouest par l'autoroute A1, qui forme un **obstacle à la continuité écologique**.

A noter également que la **Thève**, à l'Est du parc Astérix, présente une qualité physico-chimique médiocre ou mauvaise.

 La cartographie des continuités écologiques régionale du SRADDET est reprise au chapitre 3.3.

#### **AUTRES DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LES CONTINUITES ECOLOGIQUES**

Une étude complémentaire, réalisée en 2022 à la demande du Parc Astérix, a également été intégrée au dossier pour la bonne compréhension du contexte local : « *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60)* (O.G.E., 2022) »

Historiquement, et bien que la forêt d'Ermenonville et les boisements périphériques soient anciens, la lecture des plus anciennes cartes disponibles du XVIIIème siècle illustre la prédominance des paysages non forestiers, essentiellement constitués de landes.

La carte de la page suivante, issue de l'étude menée par O.G.E. montre l'étendue remarquable des milieux naturels composés des séries dynamiques des pelouses aux landes sur sables acides, entrecoupés de zones humides.



Figure 15 : Carte couvrant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville au début du XVIIIème siècle (1711). Le cercle rouge indique la localisation du parc Astérix dont l'emprise se trouve dans les landes à l'époque. © O.G.E. 2022

D'après l'étude d'O.G.E., les continuités écologiques du bois de Morrière, dans lequel se trouve le Parc Astérix, sont structurées en trois ensembles entremêlés :

- Le réseau des espaces forestiers ;
- Le réseau de landes ;
- Le réseau hydrographique et de zones humides





Figure 16 : Réseau de landes du PNR Oise-Pays de France (situation actuelle) © PNR, 2019

De plus, concernant la faune en particulier, une analyse des continuités écologiques a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...). La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022).

- 📖 Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique pour les différents groupes faunistiques et floristiques (chapitre 4).
- 📖 Les impacts des projets du parc Astérix sur ces continuités sont également étudiés aux chapitres 6.2, 6.4 et 7.3.

### 1.5.2.3. Zones humides

Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du [bassin Seine-Normandie](#), dont le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a été défini pour la période 2022-2027.

La zone d'étude est directement concernée par [une zone à dominantes humides](#) du SDAGE Seine-Normandie en limite Nord-Est.

- 📖 La carte localisation les zones à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie par rapport à la zone d'étude est présentée au chapitre 3.4.3.



### 1.5.3. Résumé du diagnostic écologique

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 162 ha, se situe sur la commune de Plailly. Elle se découpe principalement en 2 grandes entités paysagères : la zone généralement urbanisée du Parc Astérix, et, en dehors de celle-ci, au Sud et au Nord, les zones forestières et landicoles du Bois de Morrière. Dans l'enceinte du Parc, une grande mosaïque d'habitats est observée, alliant principalement boisements, pelouses, plantations ornementales et milieux artificialisés et bâtis, en passant par quelques végétations humides. Le Bois de Morrière constitue également une mosaïque d'habitats, non urbanisés, avec au Sud des boisements acidiphiles secs entrecoupés de landes sèches, et au Nord des boisements acidiphiles humides ou secs, parfois tourbeux, entrecoupés de landes humides et de quelques végétations de bas-marais.



Photos 1 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette 2020

#### 1.5.3.1. La flore et les habitats

La richesse spécifique du site d'étude est jugée élevée, avec **374 taxons recensés**.

**9 espèces sont protégées en Picardie** : l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), le Jonc rude (*Juncus squarrosus*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).

**47 espèces sont d'intérêt patrimonial en HdF** : Le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*), la Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*), la Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*), la Véronique en épi (*Veronica spicata*), le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederarum*), le Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*), la Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*), le Fraisier vert (*Fragaria viridis*), la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), la Luzula à inflorescences denses (*Luzula congesta*), le Saule rampant (*Salix repens* subsp. *repens*), l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), la Luzerne naine (*Medicago minima*), la Mibora naine (*Mibora minima*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) et le Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*), l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), l'Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Onopordon à feuilles d'acanthé (*Onopordum acanthium*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*), l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), la Laïche à épis distans (*Carex distans*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*).

Parmi toutes ces espèces, les niveaux de rareté vont jusqu'à « exceptionnel » et 8 espèces sont menacées ou quasi-menacées (1 en danger, 4 vulnérables et 4 quasi-menacées). A l'exception du Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), les espèces protégées sont uniquement présentes dans les zones boisées externes au Parc, tandis que des espèces patrimoniales sont localisées sur l'ensemble de la zone d'étude.

La zone d'étude comprend une **très grande diversité d'habitats** dont l'intérêt floristique varie. **Dans l'enceinte même du Parc, un grand nombre de milieux sont très anthropisés, voire non végétalisés, et les nombreuses végétations ornementales ne présentent qu'un intérêt floristique très réduit.** Par ailleurs, les milieux sont très fragmentés et souvent ponctués d'espèces exotiques envahissantes qui sont favorisées par les activités humaines. Les enjeux sont alors liés à la présence de végétations acidiphiles (pelouses, ourlets, et boisements secs ou humides) ou aquatiques (herbiers à characées) ponctuelles d'intérêt, et parfois même d'intérêt communautaire, mais également à la présence d'espèces patrimoniales dans des milieux où la végétation en tant que telle ne présente pas de fort intérêt patrimonial (peupleraies à strate herbacée élevés, mégaphorbiaies, roselières plus ou moins pionnières, pelouses rudérales...). **Les zones boisées externes présentent des enjeux floristiques bien plus élevés dus à la présence de nombreuses végétations de grand intérêt patrimonial, parfois très menacées en région et souvent d'intérêt communautaire** (pelouses acidiphiles, landes sèches et humides, mares à végétations oligotrophes, boulaies à sphaignes, Chênaies à Molinie bleue...) qui se développent sur des sols sableux oligotrophes. Ces végétations constituent également des milieux d'accueil pour de nombreuses espèces protégées ou patrimoniales à enjeu.

Dans la continuité de l'étude menée par O.G.E. (2022) évoquée ci-avant, il convient de noter qu'aucune lande n'a été recensée au sein du Parc (mis à part quelques patchs de landes à Fougère Aigle, d'intérêt écologique réduit). Des landes sèches et humides ont toutefois été observées autour du Parc, au sein du Bois de Morrière.

**En conclusion, la zone d'étude présente des enjeux floristiques généralement faibles à moyens dans l'enceinte du Parc, et moyens à très forts dans les zones boisées externes.** Ces enjeux floristiques plus ou moins élevés sont dus aux statuts de rareté et de menace de certaines végétations, de leur rôle écologique et/ou de la présence avérée d'espèces floristiques à enjeux. Les espèces protégées sont ici principalement localisées dans les zones boisées externes, à l'exception du Mouron délicat, localisé sur les berges du bassin principal du Parc.

### 1.5.3.2. L'avifaune

#### L'AVIFAUNE EN PERIODE DE NIDIFICATION

**75 espèces** ont été contactées en période de nidification (sur les périodes de 2020, 2022 et en intégrant les données du CEN-HdF entre 2017 et 2022). Parmi-elles, 67 espèces sont considérées comme nicheuses sur le site (possibles à certaines).

**6 cortèges ont pu être mis en évidence** : le cortège des oiseaux nicheurs des milieux bâtis, celui des milieux humides à aquatiques, des milieux ouverts, des milieux semi-ouverts, des milieux arbustifs et arborés et enfin celui des milieux forestiers.

Parmi les espèces nicheuses recensées, **49 sont protégées au niveau national et 24 sont d'intérêt patrimonial**, avec des enjeux allant de « moyens » à « très forts ».

La zone d'étude représente un site remarquable pour l'avifaune nicheuse. Deux sous-zones sont à distinguer : le parc d'attraction et le bois de Morrière. **Le parc d'attraction détient une avifaune globalement commune, mais présentant des enjeux en moyenne « assez forts ».** De nombreuses espèces y sont présentes, ces dernières étant principalement associées aux milieux arborés, arbustifs, humides et bâtis. Des espèces remarquables et peu communes nichent sur certaines infrastructures, comme le Petit Gravelot.

D'autre part, **le bois de Morrière (landes humides et landes sèches) présente une avifaune tout à fait originale pour la région, et présentant des enjeux « forts ».** Du fait de la nature et la qualité de certains milieux, des espèces rares et fortement menacées y sont présentes : Engoulevent d'Europe, Pouillot de Bonelli, Pouillot siffleur, Gobemouche noir...

**Le Parc Astérix présente des enjeux « forts » à « très forts » pour l'avifaune nicheuse, selon les secteurs.**

### **L'AVIFAUNE EN PERIODE INTERNUPTIALE**

En période de migration et d'hivernage, **43 espèces** ont été recensées, ce qui représente une diversité spécifique moyenne.

Notons la présence du Martin-pêcheur d'Europe, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. **Aucun axe migratoire ou zone de stationnement d'importance n'a été mis en évidence** lors de ces inventaires hormis quelques passages de passereaux en forêts.

Au vu des données collectées, **le site présente un intérêt faible pour l'avifaune en période internuptiale.**

#### **1.5.3.3. Les amphibiens**

**6 taxons** ont été inventoriés pendant la campagne de prospection (dont le Complexe des Grenouilles vertes, qui comprend 2 espèces potentielles). Toutes ces espèces effectuent, de manière possible à certaine, leur cycle biologique sur la zone d'étude.

**Toutes ces espèces sont protégées** selon différentes modalités, et une espèce potentielle (du complexe des Grenouilles vertes, dont la détermination est délicate) présente des enjeux « moyens » : la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*).

**Les différents habitats du site sont favorables au cycle biologique des amphibiens.** Les nombreux points d'eau au sein et en périphérie du Parc sont particulièrement propices à la reproduction d'espèces ubiquistes. L'abondance de boisements humides et de micro-habitats anthropiques favorise d'autant plus la présence de ces espèces en période hivernale ou estivale. Toutefois, **aucun axe de déplacement majeur** (migration) n'a été mis en évidence sur le site. L'ensemble du site présente un intérêt non négligeable pour les amphibiens, dont certains secteurs (landes humides, mares) permettent le maintien de populations à l'échelle locale.

**L'enjeu global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est considéré comme « moyen ».**

#### **1.5.3.4. Les reptiles**

Au cours des inventaires de 2020 et de 2022, **4 espèces de reptiles** ont été décelées : le Lézard des murailles, le Lézard vivipare, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique. Une espèce potentielle est prise en compte dans le diagnostic : la Coronelle lisse.

**Toutes ces espèces (avérées et potentielles) sont protégées** selon différentes modalités. Si les espèces observées sur la zone d'étude présentent des enjeux « faibles », la Coronelle lisse, espèce potentielle, se voit attribuer des enjeux « assez forts ».

La zone d'étude, qu'il s'agisse des milieux naturels ou anthropiques, présente un intérêt certain pour les reptiles. **La diversité de milieux représentés offre tout autant de biotopes pour des espèces aux exigences écologiques différentes** (espèces thermophiles, de milieux humides, anthropophiles...). Des populations parfois importantes de certaines espèces (Lézard des murailles...) existent sur l'entièreté du Parc.

**L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme allant de « moyen » à « assez fort ».**

#### **1.5.3.5. L'entomofaune**

**102 espèces d'insectes** ont été recensées (40 rhopalocères, 31 odonates et 31 orthoptères). Cela représente une diversité importante à l'échelle régionale, illustrant la diversité de milieux favorables à ces taxons sur la zone d'étude.

Une espèce inventoriée s'avère **protégée en France**, et est considérée comme **d'intérêt communautaire au niveau Européen** : l'Agrion de mercure.

**16 espèces d'intérêt patrimonial** (avérées ou potentielles) ont été recensées, ce qui représente un nombre remarquable d'insectes fortement menacés, rares ou localisés sur le seul secteur de la zone d'étude. La Decticelle des bruyères, espèce rarissime en Picardie, possède une population viable sur le site, tandis que d'autres espèces spécialistes de milieux peu représentés en région sont présentes (Miroir, Criquet des pins, Leste dryade...). Les enjeux relatifs à ces espèces vont de « moyens » à « très forts ».

La zone d'étude représente un point chaud de la diversité entomologique du Sud de l'Oise. Des espèces tout à fait originales, inféodées à des milieux aquatiques, humides ou secs, sont présentes. La mosaïque de milieux présents sur le parc favorise une telle diversité, aussi bien sur les habitats anthropiques (où des espèces patrimoniales ont été retrouvées) que naturels. Ce constat s'accroît au regard de la bibliographie, montrant des données parfois anciennes d'espèces aujourd'hui rares, historiquement présentes sur le secteur du parc (Sympétrum noir, Leucorrhine à gros thorax...). La raréfaction des milieux ouverts et humides, comme les landes ou les tourbières, accentue l'importance du site pour la conservation de ces espèces patrimoniales, parfois fortement menacées. L'accent est mis sur la préservation de ces milieux naturels, exceptionnels à l'échelle des Hauts-de-France, voire de l'Europe. Ces derniers doivent conserver leur hétérogénéité (mosaïque d'habitats) et leur originalité, tout en s'inscrivant dans un réseau de milieux similaires afin de favoriser le maintien des populations d'insectes.

L'enjeu relatif à l'entomofaune peut être considéré comme « fort » sur la zone d'étude.

#### 1.5.3.6. Les mammifères (hors chiroptères)

Au total, **13 espèces de mammifères** (hors Chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude (11 recensées et 2 potentielles).

**Deux de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale** : l'Ecureuil roux (avéré sur la zone d'étude) et le Hérisson d'Europe (espèce potentielle).

Seule la Martre des pins (espèce potentielle) présente des enjeux « moyens », du fait de son statut de menace régional.

Si les cortèges inventoriés sont principalement composés d'espèces communes, la mammalofaune terrestre du Parc Astérix n'en reste pas moins notable. En effet, les milieux présents sur la zone d'étude sont particulièrement propices à des espèces forestières, dont certaines restent peu communes ou menacées en Picardie (Cerf élaphe, Martre des pins...). Les milieux anthropiques attenants sont favorables à des espèces ubiquistes ou opportunistes, qui y trouvent de la nourriture ou des abris. D'autres espèces, non recensées en bibliographie, pourraient également vivre au sein du parc (Fouine...), tout comme de nombreux micromammifères, taxon non-inventorié.

L'enjeu relatif aux mammifères terrestre est considéré comme allant de faible à moyen.

#### 1.5.3.7. Les chiroptères

Concernant les Chiroptères, **10 espèces ont été identifiées de manière certaine, et 2 à 4 espèces supplémentaires indéterminées considérées comme potentielles** (Murins, Oreillards...).

Toutes les espèces de chauves-souris sont **protégées en France**.

Plusieurs enjeux ont été détectés, dépendant des espèces, allant de « forts » à « moyens ».

La zone d'étude présente une diversité (avérée et potentielle) non négligeable de chiroptères. De multiples secteurs sont utilisés, à la fois pour le transit, la chasse et les gîtes, aussi bien à l'intérieur du parc qu'au sein du bois de Morrière. Des gîtes avérés ont été décelés au cours de l'étude (Pipistrelle commune), dont un appartenant à la Noctule commune, une espèce au statut



préoccupant en France et en région. Les habitats variés de la zone d'étude sont propices à l'entièreté du cycle de vie des différentes espèces. Les boisements, riches en cavités arboricoles, sont fortement favorables au gîte d'espèces forestières ou ubiquistes, tandis que les multiples bassins du parc forment autant de zones de chasse, à l'instar des lisières et des espaces semi-ouverts. La zone d'étude voit ses effectifs de chiroptères évoluer dans le temps, révélant probablement son importance pour les jeunes de l'année et pour les individus migrants.

L'enjeu global relatif aux chiroptères est considéré comme fort.

#### 1.5.3.8. Synthèse des enjeux écologiques

Une synthèse des enjeux écologiques globaux a été réalisée pour les différents secteurs fonctionnels du Parc Astérix, qui correspondent à des contextes écologiques et des modalités d'exploitation distincts. Ainsi, sont distingués les secteurs :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).

 Le tableau disponible au chapitre 4.8 propose une synthèse des enjeux par habitats, pour chacun des cinq secteurs fonctionnels du parc. Une carte localise également les secteurs fonctionnels évoqués ci-dessus.

Concernant la flore et les habitats, si les secteurs Natura 2000 présentent de loin les enjeux floristiques les plus importants, majoritairement forts à très forts, des végétations plus fragmentées et plus dispersées localisées dans l'enceinte du Parc présentent tout de mêmes des enjeux floristiques non négligeables, pouvant aller jusqu'à être moyens.

De même, concernant la faune, les secteurs Natura 2000 concentrent les enjeux les plus forts (forts à très forts), mais certaines entités écologiques fonctionnelles au sein de l'emprise du Parc (peupleraie pour les reptiles, réseaux de milieux de chasse et gîtes pour les chiroptères, boisements pour l'avifaune) représentent des enjeux moyens et parfois forts.

#### 1.5.4. Synthèse de la délimitation des zones humides

Une partie des végétations présentes sur le site est caractérisable en zone humide d'après les méthodes précisées dans l'arrêté (16,556 ha). Des zones humides ont également été mises en évidence par le critère pédologique (15,07 ha).

En application de la réglementation en vigueur, une zone est considérée comme humide si l'un ou l'autre des deux critères (pédologique ou floristique) conclue à la présence d'une zone humide.

Ainsi, sur l'ensemble de la zone d'étude, une superficie de 22,65 ha a été classée comme humide en application des deux critères.

## 1.5.5. Synthèse des impacts du projet et mise en œuvre de la séquence ERCA

### 1.5.5.1. Evaluation des impacts bruts du projet

#### CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Du point de vue de la flore, des impacts significatifs sur les **espèces protégées** sont uniquement observés dans le secteur du Parc lui-même, du fait de l'impact sur le **Mouron délicat**, uniquement présent au niveau du bassin central et dont la majorité des populations est impactée. Aucune autre espèce protégée n'est impactée sur le secteur d'étude.

Des impacts significatifs sur des **espèces d'intérêt patrimonial** sont également observés dans les secteurs des parkings et des bureaux compte-tenu de la destruction de stations conséquentes, qui constituent généralement les plus grosses stations du secteur d'étude pour les espèces concernées. C'est ici le cas pour la **Colchique d'automne**, la **Luzerne naine** et la **Luzerne polymorphe**. Ces espèces ne sont toutefois pas menacées à l'échelle régionales et les impacts sont jugés de niveau « moyen ».

Quelques impacts sur d'autres espèces d'intérêt patrimonial restent induits par les projets mais sont jugés d'incidence faible compte-tenu du faible nombre d'individus impactés, souvent disposés de manière relictuelle ou fragmentaire en diverses localités (notamment pelousaire ou ourlet) et de la présence régulière de ces espèces sur le Parc. Ces impacts jugés faibles ne concernent par ailleurs que des espèces qui ne sont pas menacées régionalement et de faible niveau de patrimonialité.

Des impacts significatifs ont également été mis en évidence sur des **végétations issues du contexte local**, majoritairement acidiphiles, qui sont parfois considérées comme rares ou menacées en région, voire d'intérêt communautaire. Ces impacts sur les habitats sont majoritairement localisés dans le secteur des hôtels qui était à ce jour le moins anthropisé dans l'enceinte du Parc. Dans ce secteur, les impacts significatifs sont jugés de niveau moyen pour les **peupleraies à haute strate herbacées**, des **pelouses siliceuses ouvertes pionnières**, des **pelouses acidiphiles vivaces**, une **Chênaie-bétulaie acidiphile** et une **mégaphorbiaie**. Un autre impact significatif, jugé moyen, concerne la **Chênaie à Molinie bleue**, localisée cette fois-ci dans le secteur des parkings. Ces impacts ont des incidences sur les continuités écologiques boisées à travers le Parc et participent d'autant plus à réduire et isoler les végétations herbacées acidiphiles d'intérêt déjà relictuelles à l'échelle locale.

Aucun impact significatif sur les habitats n'a été mis en évidence dans les secteurs du Parc et des bureaux. Par ailleurs les secteurs Natura 2000, qui présentent les enjeux les plus élevés que ce soit en termes d'espèces comme d'habitats, ne sont pas impactés par les divers projets.

**Ainsi, les impacts bruts significatifs sont de niveau moyen et concernent une espèce protégée, 3 espèces d'intérêt patrimonial et 6 types d'habitats différents dans les secteurs des hôtels, du Parc, des parkings, des bureaux mais pas dans les secteurs Natura 2000.**

#### CONCERNANT LA FAUNE

En ce qui concerne les impacts sur l'**avifaune**, les **boisements** et **milieux arborés** plus récents hébergent les enjeux les plus importants. Les niveaux d'impact bruts sont donc forts à très forts dans ces secteurs concentrant un grand nombre d'espèces d'intérêt.

Des enjeux liés au **Petit gravelot** existent sur des surfaces artificialisées. Des travaux y sont prévus, l'impact brut est donc fort en termes de destruction d'individus et d'habitats.

Les impacts sur l'avifaune des **milieux semi-ouverts** (**Engoulement d'Europe**, fort enjeu) sont faibles en termes de destruction d'individus et d'habitats car ces zones à enjeux sont peu impactées. Un impact moyen de perturbation demeure, liée aux travaux et dérangements occasionnés à proximité des zones Natura 2000.

L'habitat de l'avifaune des **milieux bâtis** est peu impacté à terme, mais un impact brut de destruction d'individus demeure moyen (risque de destruction d'individus au nid).

En ce qui concerne les impacts sur l'**herpétofaune**, les enjeux principaux pour les **amphibiens** et les **reptiles** sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté directement. Les impacts bruts y sont donc faibles à très faibles. A l'inverse, le secteur des parkings où des travaux sont prévus ne comportent que peu d'enjeux pour ce groupe, ainsi, les impacts bruts sont faibles. En revanche, pour le secteur du parc, les défrichements impactent les entités fonctionnelles dans lesquelles des amphibiens peuvent accomplir leur cycle de vie et les impacts bruts sont donc moyens. C'est le même cas de figure pour les défrichements des boisements humides dans le secteur des hôtels. Ce même secteur boisé et défriché représente des enjeux liés aux reptiles plus ou moins inféodés aux boisements. Ainsi, les impacts bruts sont également moyens pour les reptiles.

Les **continuités écologiques** seront dégradées sur l'emprise du parc pour les reptiles aux capacités de déplacement limitées mais la préservation du secteur Natura 2000 et la restauration d'habitats permettront de conserver des continuités écologiques pour ces espèces. La continuité du réseau de landes est maintenue entre le site Natura 2000 et le parc.

Concernant les **rhopalocères**, la plus grande partie des enjeux est liée au site Natura 2000 où les impacts bruts sont néanmoins faibles (absence de projet dans ce secteur). En revanche, le secteur des parkings et le secteur des bureaux où des travaux sont prévus ne comportent que peu d'enjeux pour ce groupe, ainsi, les impacts bruts sont faibles également. Pour le secteur des hôtels, les enjeux principaux sont liés aux milieux ouverts : les impacts liés aux défrichements restent donc faibles, sauf pour le **Petit mars changeant** et le **Grand Mars changeant**, inféodés aux boisements humides et potentiels sur le site. Pour ces espèces, dans le secteur des hôtels et parkings, les impacts bruts de destruction d'individus et d'habitats sont moyens. Dans le secteur des bureaux, des enjeux liés aux **odonates** existent (**Agrion de Mercure** protégé dans les fossés) et les impacts sont donc évalués comme forts. Dans le secteur des hôtels et du parc, un risque moindre existe, associé à cette espèce, ainsi, les impacts de destruction d'individus sont jugés comme moyens. Pour les **orthoptères**, les enjeux principaux sont liés aux milieux Natura 2000 non impactés ainsi les impacts sont très faibles à négligeables. Pour les secteurs des hôtels, des bureaux et des parcs, aucun impact brut n'est significatif. Dans le secteur des parkings, un risque de destruction d'individus existe pour une espèce, l'impact brut est donc moyen (destruction d'individus).

En ce qui concerne les impacts sur les **mammifères**, les enjeux principaux sont identifiés dans le site Natura 2000 non impacté. Aucun impact brut n'est donc significatif. Peu d'enjeux existent pour ce groupe sur le secteur des parkings, du parc, des hôtels et des bureaux : les impacts pour ce groupe ne sont donc pas significatifs. Les continuités écologiques sont également maintenues dans les principaux secteurs favorables à ce groupe d'espèces.

Concernant les **chiroptères**, de même que précédemment, les principaux enjeux sont liés au bois de Morrière, non impacté. Seule la perturbation (liée aux dérangements lors des travaux) présente un impact brut moyen. En revanche, d'autres enjeux sont identifiés dans l'emprise du parc, par exemple la présence de gîtes avérés. C'est en particulier le cas des chênaies des parkings. La perte d'habitats boisés induit un impact en termes de destruction d'individus et d'habitats pour les chiroptères. Pour le secteur du parc, le plus densément artificialisé, les plantations ornementales et les autres habitats boisés forment des entités importantes et la perte d'habitats boisés induit un impact moyen en termes de destruction d'habitats, d'individus et de perturbation pour les chiroptères. En ce qui concerne le secteur des hôtels et ses divers boisements humides, la perte d'habitats boisés induit un impact moyen impact brut moyen en termes de destruction d'habitats, d'individus et de perturbation. Les ourlets jouxtant le boisement humide forment en effet une entité écologique fonctionnelle pour ce groupe. En revanche, peu d'enjeux et donc peu d'impacts sont à noter pour le secteur des bureaux. La **continuité écologique** sur l'emprise du parc sera amoindrie pour les espèces les plus lucifuges mais les autres pourront continuer à transiter entre le parc et les habitats forestiers voisins, en particulier le site Natura 2000 où habitats et continuités sont préservés.

**Pour résumer, concernant la faune, les impacts bruts significatifs concernent :**

- **Tous les cortèges d'oiseaux (sauf ceux des milieux humides et l'avifaune internuptiale), en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus lors de la reproduction ;**
- **Tous les amphibiens et reptiles en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus lors de la reproduction ;**



- Deux espèces potentielles de rhopalocères forestiers (secteurs des hôtels et du parc), quelques odonates dont l'Agrion de Mercure, surtout dans le secteur des bureaux et dans une moindre mesure dans le secteur des hôtels et du parc. Un risque de destruction d'individus d'une espèce d'orthoptère d'intérêt existe dans le secteur des parkings ;
- Tous les secteurs pour les chiroptères, en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus. Dans le secteur Natura 2000, seul un impact brut de perturbation est noté.
- Aucun impact brut significatif n'est noté pour les mammifères terrestres.

### CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Une surface de **4,29 ha de zones humides**, déterminée par les critères floristique et/ou pédologique est directement concernée par les aménagements et les zones travaux.

Tableau 1 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Flore</b>					
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	Moyen	Env. 30 m <sup>2</sup>	/	/
Colchique d'Automne	<i>Colchicum autumnale</i>	Moyen	Env. 550 m <sup>2</sup>	/	/
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	Moyen	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i>	Moyen	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
<b>Avifaune nicheuse</b>					
Avifaune nicheuse des milieux bâtis					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Moyen	1 - 2 couples	Non significatif	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		1 - 2 couples		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1 - 10 couples		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		1 - 4 couples		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		1 - 38 couples		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		1 - 14 couples		
Avifaune nicheuse des milieux ouverts					
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Fort	1 couple	Fort	NA
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts					
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Moyen (perturbation des individus)	1 - 2 couples	Non significatif	/
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs					

Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très fort	1 - 6 couples	Très fort	Impact : 12,79 ha
<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>		1 - 9 couples		
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Chloris chloris</i>		8 - 9 couples		
Coucou gris	<i>Cuculus conorus</i>		1 - 3 couples		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1 - 100 couples		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		1 - 73 couples		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		1 - 3 couples		
<b>Linotte mélodieuse</b>	<i>Linaria cannabina</i>		1 couple		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1 - 43 couples		
<b>Pouillot fitis</b>	<i>Phylloscopus trochilus</i>		1 couple		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		1 - 17 couples		
<b>Bouvreuil pivoine</b>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		1 couple		
<b>Serin cini</b>	<i>Serinus serinus</i>		3 - 4 couples		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		1 - 50 couples		
<b>Fauvette des jardins</b>	<i>Sylvia borin</i>		2 - 4 couples		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		1 couple		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1 - 55 couples			
Avifaune nicheuse des milieux forestiers					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Fort	0 - 1 couple	Fort	Impact : 7,74 ha
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		1 - 30 couples		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1 - 24 couples		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1 - 20 couples		
<b>Pic épeichette</b>	<i>Dendrocopos minor</i>		1 couple		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		1 - 6 couples		
<b>Gobemouche gris</b>	<i>Muscicapa striata</i>		1 couple		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1 - 3 couples		
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		1 - 41 couples		
<b>Rougequeue à front blanc</b>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		0 - 1 couple		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		1 - 6 couples		
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		1 - 8 couples		

Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		1 - 3 couples		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		-		
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		1 - 9 couples		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		0 - 1 couple		
<b>Amphibiens</b>					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Fort	Population viable	Fort	Impact : 11,68 ha dont <b>5,27 ha</b> de milieux boisés très favorables
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Population viable		
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		Population viable		
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Population viable		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		Population viable		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		Population viable		
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Moyen	Population considérée comme viable	Moyen	Impact : 5,80 ha dont <b>2,22 ha</b> de milieux très favorables
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Population considérée comme viable		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Population considérée comme viable	Non significatif	/
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Population considérée comme viable		
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>					
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Non significatif	Population considérée comme viable	Non significatif	/
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		Espèce potentielle		
<b>Entomofaune</b>					
Rhopalocères					
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Moyen	Espèce potentielle	Moyen	Impact : <b>2,22 ha</b>
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>		Espèce potentielle		
<b>Odonates</b>					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Fort	Population de petite taille	Fort	Impact : destruction et altération de fossés (secteurs Bureau et Bureau)
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		(Quelques individus contactés)		



Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>		(Quelques individus contactés)		
Orthetrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>		(Nombreux individus contactés)		
Orthoptères					
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	Moyen	(Quelques individus contactés)	Non significatif	/
Chiroptères					
Chiroptères anthropophiles					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		Activité faible à moyenne		Impact permanent : 10,66 ha dont <b>8,42 ha</b> de boisements très favorables
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		Activité très faible à faible		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Activité très faible		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort	Activité moyenne	Fort	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Activité très faible à faible		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		Espèce potentielle		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		Espèce potentielle		
Chiroptères arboricoles					
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		Activité faible		Impact permanent : 10,66 ha dont <b>8,42 ha</b> de boisements très favorables
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Activité forte		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Activité moyenne		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Activité forte	Fort	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		Activité faible à forte		
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		Espèce potentielle		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		Espèce potentielle		

### 1.5.5.2. Mesures d'évitement et de réduction et évaluation des impacts résiduels du projet

11 mesures d'évitement (définies en partie dès la phase de conception du projet), et 17 mesures de réduction ont été définies dans le cadre du projet.

Ces mesures sont synthétisées dans des tableaux aux chapitres 7.1 (évitements) et 7.2 (réductions) et représentées sur des cartes associées.

Elles permettent d'atténuer plusieurs impacts sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides :

### **CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS**

Du point de vue de la flore, les impacts sur les **espèces protégées** restent inchangés, aucune mesure d'évitement n'ayant pu être mise en place pour le **Mouron délicat**. La majorité des stations inventoriées sur le parc Astérix sont impactées dans la zone Grecque, l'espèce étant exclusivement présente au niveau du bassin central. Le niveau d'impact résiduel est donc toujours évalué comme moyen.

**La réalisation d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées est donc nécessaire pour le Mouron délicat.**

Aucune autre espèce protégée n'est impactée sur le secteur d'étude.

Des impacts résiduels significatifs sur des **espèces d'intérêt patrimonial** sont également mis en évidence dans les secteurs des parkings et des bureaux compte-tenu de la destruction de stations conséquentes n'ayant pu être évitées. Les impacts restent donc inchangés concernant la **Colchique d'automne**, la **Luzerne naine** et la **Luzerne polymorphe**. Ces espèces ne sont toutefois pas menacées à l'échelle régionales et les impacts sont jugés de niveau « moyen ».

Des impacts résiduels significatifs sont également mis en évidence sur certaines végétations évoquées précédemment. Dans le secteur des hôtels, les mesures d'évitement et de remise en état (réduction) permettent de réduire les impacts, mais ceux-ci sont toujours jugés de niveau moyen pour les **peupleraies à haute strate herbacées**, les **pelouses siliceuses ouvertes pionnières**, les **pelouses acidiphiles vivaces**, une **Chênaie-bétulaie acidiphile** et une **mégaphorbiaie**.

Un autre impact brut significatif, jugé moyen, avait été mis en évidence sur la **Chênaie à Molinie bleue** localisée cette fois-ci dans le secteur des parkings. Toutefois, cet habitat sera évité totalement dans le cadre du projet, et les impacts résiduels sont donc évalués comme nuls.

Par ailleurs, les secteurs Natura 2000, qui présentent les enjeux les plus élevés que ce soit en termes d'espèces comme d'habitats, ne sont pas impactés par les divers projets.

**Ainsi, les impacts résiduels significatifs sont de niveau moyen et concernent une espèce protégée, 3 espèces d'intérêt patrimonial et 5 types d'habitats différents dans les secteurs des hôtels, du parc, des parkings, des bureaux mais pas dans les secteurs Natura 2000.**

### **CONCERNANT LA FAUNE**

En ce qui concerne l'**avifaune**, plusieurs mesures telles que le respect des périodes de sensibilité, la remise en état après travaux de plusieurs secteurs, et les mesures d'évitement permettent de diminuer les impacts de destruction d'individus et d'habitats pour la plupart des cortèges, qui sont alors non significatifs.

En revanche, des impacts résiduels moyens sont à noter pour l'avifaune liée aux milieux semi-ouverts à boisés, une surface non négligeable étant défrichée. Dans le secteur du parc, des parkings et des hôtels, les habitats comme les plantations ornementales et autres habitats boisés forment en effet des entités importantes au cours du cycle de vie des oiseaux. Ainsi, les impacts résiduels sur l'**avifaune des milieux arbustifs et arborés** en termes de destruction d'habitats restent moyens. Notons que l'Engoulevent d'Europe (fort enjeu) n'est plus impacté de façon significative. Pour les **oiseaux forestiers**, l'évitement n'est pas suffisant pour faire baisser les impacts en termes de destruction d'habitats, qui demeure donc moyen.

Enfin, des enjeux liés au **Petit gravelot** existent sur certaines surfaces artificialisées des parkings. Des travaux y sont prévus, l'impact résiduel est donc moyen en termes de destruction d'habitats (l'ensemble de l'habitat favorable, bien qu'anthropique, est impacté).

En ce qui concerne les impacts sur l'**herpétofaune**, les enjeux principaux pour les **amphibiens** et les **reptiles** sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté. Des mesures fortes, telles que le respect des périodes de sensibilité, les isollements de chantier (bâches), les protocoles de sauvetage (déplacement des individus), la limitation de la vitesse de circulation, et les mesures d'évitement permettent de diminuer les impacts liés à la destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles pour tous les secteurs : les impacts résiduels sont non significatifs. Seul demeure un impact résiduel lié à la perturbation des espèces (en lien avec le déplacement des individus et les phases travaux). En revanche, concernant le secteur du parc, les défrichements impactent des entités fonctionnelles dans lesquelles les amphibiens peuvent accomplir leur cycle de vie : les impacts résiduels sont donc moyens concernant les habitats. De même, la destruction de boisements humides dans le secteur des hôtels engendre des impacts résiduels significatifs malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre. Ce même secteur boisé et humide présente des enjeux liés aux reptiles (**Couleuvre helvétique** notamment) pour lesquels des impacts résiduels moyens sont mis en évidence. Les **continuités écologiques** seront dégradées sur l'emprise du parc pour les amphibiens et les reptiles aux capacités de déplacement limitées, mais la préservation du secteur **Natura 2000** et la restauration d'habitats permettront de conserver des connexions pour ces espèces.

Concernant l'**entomofaune**, plusieurs mesures comme le respect des périodes de sensibilité, la limitation des travaux de nuit et l'adaptation de l'éclairage sur le parc, ou encore les mesures d'évitement permettent de limiter les impacts liés à la destruction d'individus et à la perturbation des espèces, qui sont non significatifs pour tous les groupes sur tous les secteurs. Pour le secteur des hôtels, les principaux enjeux sont liés au **Petit mars changeant** et au **Grand Mars changeant**, inféodés aux boisements humides et potentiels sur le site. L'évitement ne suffit pas à diminuer l'impact de destruction d'habitats, qui demeure moyen. La restauration d'habitats favorables à ces espèces présentant une certaine capacité de dispersion suffit à maintenir la continuité à l'échelle des populations locales.

Le respect des périodes de sensibilité, les mesures permettant de limiter les nuisances, et les mesures d'évitement présentées ci-avant permettent de réduire les impacts sur les **mammifères** (hors chiroptères). Ainsi, les impacts liés à la destruction d'individus, à la perturbation des espèces et à la destruction d'habitats sont non significatifs sur l'ensemble des secteurs du parc.

Concernant les **chiroptères**, les enjeux principaux sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté.

Les mesures, telles que le respect des périodes de sensibilité, la mise en œuvre d'un protocole adapté pour l'abattage des arbres d'intérêt, l'adaptation de l'éclairage, ou encore la limitation des nuisances à proximité du bois de Morrière, permettent de diminuer les impacts de destruction et de perturbation d'individus, qui sont non significatifs pour l'ensemble des secteurs étudiés.

En revanche, des gîtes avérés ou potentiels ont été identifiés dans l'emprise du parc. Les chênaies des parkings présentent par exemple des enjeux importants pour ce groupe. Malgré les mesures d'évitement, la perte d'habitats boisés induit un impact résiduel significatif, évalué comme moyen, sur les habitats des chiroptères. Dans le secteur du parc, très artificialisé, les plantations ornementales et autres habitats boisés forment des entités importantes et la perte d'habitats boisés induit également un impact résiduel moyen. Enfin, concernant la zone hôtelière et ses boisements humides, les défrichements engendrent un impact résiduel significatif moyen pour les chiroptères en termes de destruction d'habitats.

Les projets induisent également une perte de fonctionnalité des **continuités écologiques** sur l'emprise du parc pour les espèces les plus lucifuges, mais les autres espèces pourront continuer à transiter entre le parc et les habitats forestiers voisins, en particulier le site Natura 2000 où les habitats sont préservés.

**Concernant les groupes faunistiques étudiés, les impacts résiduels significatifs concernent :**

- **La destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux ouverts (Petit gravelot sur les parkings) et sur le secteur des bureaux ; la destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux arborés et arbustifs pour les secteurs des hôtels, parc et parkings ; la destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux forestiers sur les secteurs des hôtels et parkings ;**
- **La destruction d'habitats pour les amphibiens et reptiles pour le secteur des hôtels et la destruction d'habitats pour les amphibiens sur le secteur du parc ;**

- La destruction d'habitats pour deux espèces potentielles de rhopalocères forestiers d'intérêt sur le secteur des hôtels ;
- La destruction d'habitats pour les chiroptères dans les secteurs des hôtels, parc et parkings.

Aucun impact résiduel significatif n'est noté pour les mammifères terrestres et pour les autres cortèges d'oiseaux.

Compte-tenu des impacts résiduels mis en évidence pour la faune, la réalisation d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées est donc nécessaire pour :

- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot) ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- La destruction d'habitats, la perturbation d'espèces et le déplacement d'individus pour les amphibiens ;
- La destruction d'habitat et la perturbation d'espèces pour les reptiles ;
- La destruction d'habitats favorables aux chiroptères.

#### CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Après évitement, seuls les projets d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et de création de l'Hôtel 4 sont à l'origine de la destruction de zones humides, pour une surface totale de **3,78 ha**.

Tableau 2 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Flore</b>					
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	Moyen	Env. 30 m <sup>2</sup>	/	/
Colchique d'Automne	<i>Colchicum autumnale</i>	Moyen	Env. 550 m <sup>2</sup>	/	/
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	Moyen	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i>	Moyen	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
<b>Avifaune nicheuse</b>					
Avifaune nicheuse des milieux bâtis					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Non significatif (mesures E/R)	1 - 2 couples	Non significatif	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		1 - 2 couples		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1 - 10 couples		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		1 - 4 couples		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		1 - 38 couples		



Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		1 - 14 couples		
Avifaune nicheuse des milieux ouverts					
<b>Petit Gravelot</b>	<b><i>Charadrius dubius</i></b>	Non significatif (mesures E/R)	<b>1 couple</b>	<b>Fort</b>	NA
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs					
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Non significatif (mesures E/R)	1 - 6 couples	<b>Fort</b>	Impact permanent : <b>10,47 ha</b> Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
<b>Chardonneret élégant</b>	<b><i>Carduelis carduelis</i></b>		<b>1 - 9 couples</b>		
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Chloris chloris</i></b>		<b>8 - 9 couples</b>		
Coucou gris	<i>Cuculus conorvus</i>		1 - 3 couples		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1 - 100 couples		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		1 - 73 couples		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		1 - 3 couples		
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b><i>Linaria cannabina</i></b>		<b>1 couple</b>		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1 - 43 couples		
<b>Pouillot fitis</b>	<b><i>Phylloscopus trochilus</i></b>		<b>1 couple</b>		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		1 - 17 couples		
<b>Bouvreuil pivoine</b>	<b><i>Pyrrhula pyrrhula</i></b>		<b>1 couple</b>		
<b>Serin cini</b>	<b><i>Serinus serinus</i></b>		<b>3 - 4 couples</b>		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		1 - 50 couples		
<b>Fauvette des jardins</b>	<b><i>Sylvia borin</i></b>		<b>2 - 4 couples</b>		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1 couple			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1 - 55 couples			
Avifaune nicheuse des milieux forestiers					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Non significatif (mesures E/R)	0 - 1 couple	<b>Moyen</b>	Impact permanent : <b>5,88 ha</b> Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		1 - 30 couples		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1 - 24 couples		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1 - 20 couples		
<b>Pic épeichette</b>	<b><i>Dendrocopos minor</i></b>		<b>1 couple</b>		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		1 - 6 couples		
<b>Gobemouche gris</b>	<b><i>Muscicapa striata</i></b>		<b>1 couple</b>		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1 - 3 couples		
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		1 - 41 couples		
<b>Rougequeue à front blanc</b>	<b><i>Phoenicurus phoenicurus</i></b>		<b>0 - 1 couple</b>		

Pic vert	<i>Picus viridis</i>		1 - 6 couples		
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		1 - 8 couples		
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		1 - 3 couples		
<b>Roitelet huppé</b>	<b><i>Regulus regulus</i></b>		-		
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		1 - 9 couples		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		0 - 1 couple		
<b>Amphibiens</b>					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Moyen (perturbation d'individus)	Population viable	Moyen	Impact permanent : 9,49 ha dont <b>4,07 ha</b> de milieux boisés très favorables Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Population viable		
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		Population viable		
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Population viable		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		Population viable		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		Population viable		
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Moyen (perturbation d'individus)	Population considérée comme viable	Moyen	Impact permanent : 5,28 ha dont <b>2,22 ha</b> de milieux très favorables
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Population considérée comme viable		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Non significatif (mesures E/R)	Population considérée comme viable	Non significatif	/
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Population considérée comme viable		
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>					
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Non significatif (mesures E/R)	Population considérée comme viable	Non significatif	/
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		Espèce potentielle		
<b>Entomofaune</b>					
Rhopalocères					
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Non significatif (mesures E/R)	Espèce potentielle	Moyen	Impact permanent : <b>2,22 ha</b>
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>		Espèce potentielle		
<b>Chiroptères</b>					
Chiroptères anthropophiles					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Non significatif (mesures E/R)	Activité faible à moyenne	Moyen	Impact permanent : 8,76 ha dont <b>7,24 ha</b> de boisements très favorables
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		Activité très faible à faible		

Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Activité très faible		Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Activité moyenne		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Activité très faible à faible		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		Espèce potentielle		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		Espèce potentielle		
Chiroptères arboricoles					
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Non significatif (mesures E/R)	Activité faible	Moyen	Impact permanent : 8,76 ha dont <b>7,24 ha</b> de boisements très favorables Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Activité forte		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Activité moyenne		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		Activité forte		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		Activité faible à forte		
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		Espèce potentielle		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		Espèce potentielle		

### 1.5.5.3. Mesures compensatoires et d'accompagnement

Afin de compenser les impacts résiduels mis en évidence sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides, des mesures de compensation in situ et ex situ ont été définies dans le cadre du présent dossier.

- Pour les mesures compensatoires in situ, elles se situent soit dans le **cœur du parc** (2 sites), soit dans les **zones Natura 2000** (2 sites) du parc non exploitées.
- Pour les mesures compensatoires ex situ, elles se situent pour partie entre 300 m et 1600 m du cœur du Parc Astérix (2 sites), et pour partie entre 6,5 et 8,5 km du cœur du parc, au sein du Domaine de Chantilly (2 sites) et 1 site en cours de recherche.

Au total, 9 sites ont donc été retenus pour les compensations : les mesures ex situ et in situ en zone Natura 2000 comportent 7 entités distinctes et représentent un total de **38,5 ha** ; les mesures in situ cœur de parc comportent 2 entités et représentent un total de **1,08 ha**.

Ces mesures sont synthétisées dans les tableaux du chapitre 8 et représentées sur les cartes associées.

La définition des mesures a été partagée entre **CDC Biodiversité (ex situ et in situ Zone Natura 2000)** et **Rainette (in situ et ex situ pour le site C6 - notamment dédié à la compensation zones humides)**.

En complément, **12 mesures d'accompagnement** ont été définies dans le cadre du projet : réalisation de plans de gestion en lien avec les mesures ERC précédentes, replantations et gestion adaptée des milieux au sein du parc, mise en place d'une ORE, déplacement d'espèces végétales patrimoniales, etc.

Ces mesures sont présentées au chapitre 9.1 et illustrées sur des cartes associées.

#### 1.5.5.4. Suivis

Enfin, des **suis de chantier** écologie seront réalisés, tant pour les différentes phases travaux sur le parc, que pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. Pour celles-ci, un Maître d'œuvre spécialisé en génie écologique comme CDC Biodiversité assurera un soutien technique afin que les objectifs soient respectés.

D'autre part, dans la continuité des suivis de chantier précédents, des **suis écologiques** seront réalisés sur le parc et les sites compensatoires afin de valider l'atteinte des objectifs, pour une durée totale de 30 ans. La fréquence et les indicateurs des suivis seront définis précisément dans les plans de gestion.

Ils consisteront notamment en la réalisation d'inventaires naturalistes ou d'expertises pédologiques, et devront alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements.

 Les modalités et les indicateurs de suivis sont plus précisément détaillés au chapitre 9.2.

L'ensemble des mesures ERCA et des suivis représente un coût estimé d'environ 4 300 000 à 5 700 000€ (hors coûts non évaluables). Ces coûts, ainsi que le calendrier prévisionnel sont présentés au chapitre 10 du dossier.



## 2. Analyse des méthodes

### 2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien RUYFFELAERE, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 3 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chef de projet		Laura BLERVAQUE
Chargés d'étude	Flore	Clélie PHILIPPE
	Faune	Julien LUTTUN, Terry MAGREZ, Guillaume GOSSELIN, Claire POIRSON, Louis DUTRIEUX
Pédologue		Rémy BERRABAH
Cartographie		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier
Contrôle qualité		Laura BLERVAQUE Agnès BALDZUHN (CDC Biodiversité)

### 2.2. Consultations et bibliographie

#### 2.2.1. Concernant les milieux naturels

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des **extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore**.

Pour les Hauts-de-France, les extractions de données « flore » sont issues de « **DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels** ». Elles ont été obtenues auprès du **Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI)**.

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne **Clicnat** ([www.clicnat.fr](http://www.clicnat.fr)), mise en place par **Picardie Nature** dans le cadre du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN).

Plusieurs portions de la zone d'étude ont fait l'objet de dossiers réglementaires lors des années précédentes. Ces **études antérieures** ont également été prises en compte dans la bibliographie :

- Une étude d'impact a été réalisée en 2015 et 2016 par le bureau d'études O.G.E. dans le cadre d'un projet hôtelier au Sud de la présente zone d'étude.
- Un prédiagnostic écologique a été réalisé fin 2018 et début 2019 par le bureau d'études IDE Environnement sur une parcelle à dominante boisée au centre-Nord de la zone d'étude dans le cadre d'un projet de développement du Parc Astérix pour la création d'une nouvelle attraction.

- Pour ce même projet, des compléments d'inventaires, une étude d'impact et un dossier de dérogation espèces protégées ont été réalisés par le bureau d'étude Rainette en 2019.

 [La carte en page suivante](#) présente les différentes zones d'études relative à ces dossiers.

Plusieurs **études et analyses complémentaires**, réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix sur la zone d'étude, ont également été intégrées au dossier pour la bonne compréhension du contexte local voire régional :

- *Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60)* (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- *Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60)* (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60)* (O.G.E., 2022)
- Un recensement des arbres à cavité d'intérêt écologique a été réalisé à l'hiver 2022-23 par la Société Forestière et intégré au dossier et aux cartographies. Seules les informations en lien avec les enjeux écologiques ont été prises en compte dans le présent rapport. Toutefois, la totalité des données est présentée dans le dossier d'étude d'impact, dans un chapitre spécifique.

Ainsi, concernant la faune en particulier, une analyse des **continuités écologiques** a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...). La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022). Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique pour les différents groupes ci-après (cf. chapitre 4).

**Des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France**, par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés. Ces données, récentes, ont également été intégrées au dossier et aux cartographies.

Enfin, l'étude suivante a été consultée afin d'amender le volet relatif aux habitats du diagnostic écologique :

- *Etude des séries de végétations de la forêt de Chantilly comme pistes d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques* (Hauguel, J.-C., et al., 2021).

## Localisation de secteurs ayant fait l'objet de prospections dans le cadre d'études réglementaires préalables



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zone prospectée en 2018/2019 par le Bureau d'études IDE Environnement puis en 2019 par le Bureau d'études Rainette dans le cadre de la création d'une nouvelle attraction
-  Zone prospectée en 2015/2016 par le Bureau d'études O.G.E. dans le cadre d'un projet hôtelier
-  Zone prospectée en 2019 par le Bureau d'études Rainette dans le cadre d'un dossier de défrichement

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

## 2.2.2. Concernant les zones humides

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD topo, BD alti). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE**. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».
- Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.



## 2.3. Définition des zones d'étude

### 2.3.1. Liées à l'expertise écologique

Les prospections relatives à **la flore et aux habitats**, de même que les prospections relatives à **la faune**, se sont étendues sur l'ensemble des zones concernées par le futur projet d'aménagement global du parc.

Les parcelles situées à proximité et incluses dans le périmètre des baux emphytéotiques du parc Astérix ont également été prospectées (Bois de Morrière notamment, une partie du site Natura 2000 limitrophe du parc). La zone d'étude représente donc environ 160 ha.

Cet élargissement est en effet indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces à proximité (zone d'influence du projet). De plus, il est nécessaire pour certains groupes faunistiques dont le territoire ne se limite pas à une zone d'étude stricte. Il permet ainsi une meilleure prise en compte des habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des espèces recensées, et donc une meilleure appréhension des impacts sur celles-ci.

De manière globale, cet élargissement de la zone d'étude permet d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus.

### 2.3.2. Liées à la caractérisation des zones humides

La caractérisation des **zones humides** est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble des zones concernées par le futur projet d'aménagement.


Dans le cas présent, la même zone d'étude élargie a été étudiée (emprise des baux emphytéotique du parc Astérix). Ceci permet notamment de prendre en compte les éventuels impacts indirects du projet.

 La carte en page suivante présente la zone d'étude.

## Délimitation de la zone d'étude



### Légende:

 Zone d'étude

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

## 2.4. Méthodes pour l'expertise écologique

### 2.4.1. Les dates de prospection et conditions météorologiques associées

La campagne de prospection a été effectuée pendant la période la plus propice à l'observation de la flore et de la faune c'est-à-dire au printemps et en été, mais également en automne et hiver en ce qui concerne les inventaires de l'avifaune migratrice et hivernante.

Les dates d'inventaire sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (1/2)

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie	
								Jour	Nuit
17/12/2019		X						12-15°C, ensoleillé, vent faible	/
08/04/2020		X	X					9-25°C, ensoleillé, vent faible	/
10/04/2020		X	X					11-25°C, ensoleillé, vent faible	/
du 11/05/2020 au 15/05/2020	X							10-15°C, généralement ensoleillé, vent nul à faible	/
09/06/2020							X	/	7-12°C, claire
10/06/2020							X	/	12°C, couverte
16/06/2020		X	X	X	X	X	X	15-23°C, ensoleillé, vent faible	/
17/06/2020		X	X	X	X	X	X	16-21°C, ensoleillé, vent faible	/
du 20/07/2020 au 24/07/2020	X							25-30°C, ensoleillé, vent nul	/
26/08/2020			X	X	X	X	X	17-24°C, mitigé, vent moyen	/
07/09/2020							X	/	18°C, claire
08/09/2020					X		X	17-25°C, ensoleillé, vent faible	18-20°C, claire
10/11/2020		X						pluie puis nuageux, 13°C	/
du 21/02/2022 au 22/02/2022		X						ensoleillé et pluie ponctuelle, vent faible	
du 22/03/2022 au 23/03/2022		X						/	14-16°C, claire, vent faible
du 22/03/2022 au 24/03/2022		X		X				11-20°C, ensoleillé, vent faible	/
04/05/2022		X		X				8-17°C, ensoleillé, vent faible	/
05/05/2022		X		X				8-16°C, pluie fine puis nuageux, vent faible	/
06/05/2022		X		X				8-18°C, ensoleillé, vent faible	/
09/05/2022		X		X				9-23°C, ensoleillé, vent faible	/
10/05/2022		X		X				14-24°C, voilé, vent faible	/
11/05/2022					X			17-24°C, ensoleillé, vent faible	/

Tableau 5 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (2/2)

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie	
								Jour	Nuit
18/05/2022		X						/	21-25°C, voilé, vent faible
24/05/2022		X						/	18-23°C, nuageux, vent faible
09/06/2022					X			13-21°C, éclaircies, vent faible	/
09/06/2022		X						/	16-20°C, nuageux, vent faible
13/06/2022		X						/	13-16°C, claire, vent faible
14/06/2022		X						/	17-19°C, claire, vent faible
22/06/2022	X							14-28°C, ensoleillé, vent nul	/
22/06/2022		X		X				24-28°C, ensoleillé, vent nul	/
23/06/2022		X		X				18-26°C, nuageux puis éclaircies, vent faible	/
24/06/2022		X		X				18-25°C, nuageux et pluie, vent faible	/
27/06/2022		X		X				15-21°C, éclaircies, vent faible	/
01/07/2022		X		X				12-19°C, éclaircies, vent faible	/
04/07/2022					X			17-24°C, ensoleillé, vent faible	/
05/07/2022					X			16-25°C, ensoleillé, vent nul	/

## 2.4.2. La flore et les habitats

Deux phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. Ces deux phases de 2 fois 5 jours ont permis de relever un maximum d'espèces végétales présent dans la zone d'étude et d'évaluer les enjeux écologiques. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble des zones accessibles. Bien que toute la zone d'étude ait été inventoriée, les prospections ont été particulièrement accentuées dans l'enceinte du Parc Astérix où seront situés les futurs projets.

Suite à des observations du Parc Naturel Régional Oise-Pays-de-France, des prospections supplémentaires ont été effectuées en juin 2022 sur les berges du bassin principal du Parc Astérix.

En complément, un passage sera également réalisé au printemps 2023 pour la flore vernale, sur les quelques secteurs concernés par cette limite d'inventaire.

### 2.4.2.1. Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de référence tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais* (DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (*Les Festucade la flore de France...*).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 9.0 (GARGOMINY & al., 2015), modifiée dans de rares cas par des positions taxonomiques issues de *Flora gallica* (TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014) et retenues par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).



L'ensemble des taxons observés est listé sous forme d'un tableau Excel, où sont notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces font l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

#### 2.4.2.2. Identification des habitats

##### **ZONES DE RELEVES ET METHODES PARTICULIERES**

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). Les habitats particuliers, de type layons, lisières, ont systématiquement été prospectés.

Les **relevés phytosociologiques** sont mis en place au fur et à mesure des prospections pour la cartographie, dès qu'une nouvelle communauté végétale est rencontrée.

Lorsque cela est jugé pertinent, **certaines zones particulières font l'objet de la mise en place de transects**. Cette méthode permet notamment une analyse fine des relations spatiales et/ou temporelles (ceintures de végétations...).

##### **RELEVES DE VEGETATION**

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procédons à des **relevés phytocénotiques**<sup>1</sup> par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utilisons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

---

<sup>1</sup> Relevés phytocénotiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

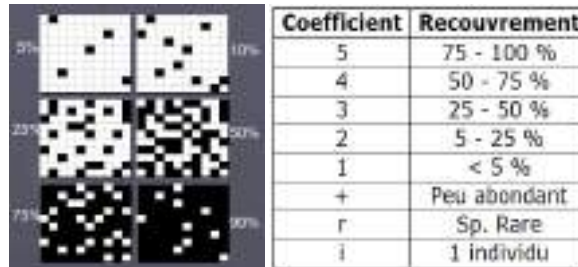


Figure 17 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

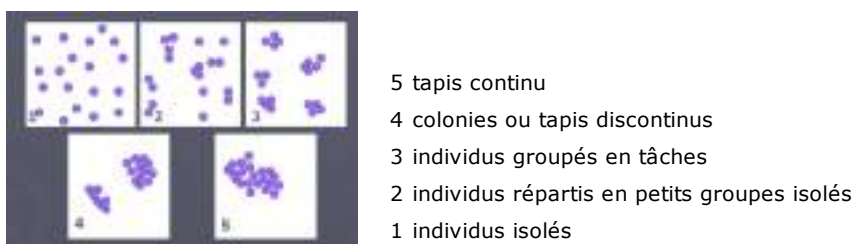


Figure 18 : Exemple des coefficients de sociabilité

Chaque habitat identifié est décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos peuvent être joints au relevé concerné.

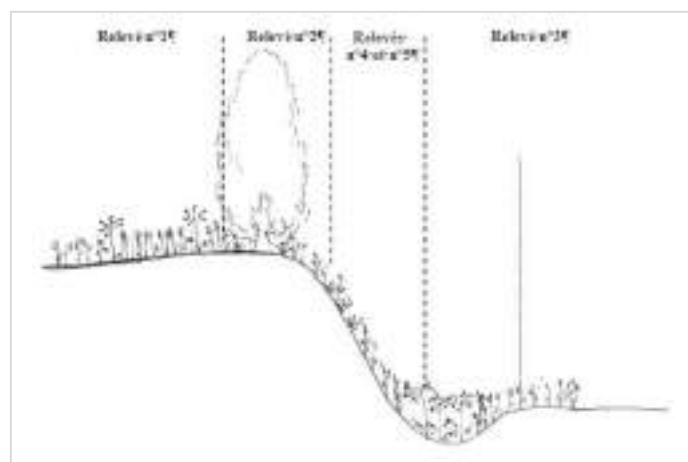


Figure 19 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

**DETERMINATION DES HABITATS**

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN et al., 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- *Guide des végétations des zones humides de Picardie* (FRANCOIS, PREY et al., 2012),
- *Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais* (Catteau E., Duhamel F., 2009),
- *Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France* (PREY et CATTEAU, 2010).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & al., 2004).

#### Systemes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédées au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utilisons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, **EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

**Dans la mesure du possible, nous déterminons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.**

Par ailleurs, les Cahiers d'habitats servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, des guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) sont entre autres utilisés :

- *Interprétation Manual of European Union Habitats* (Commission européenne, 2007),
- *Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste* (BARDAT J., Muséum National d'Histoire Naturelle, 1993),
- *Prodrôme des végétations de France* (BARDAT J., 2004),

- *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique* (MNHN, 2005).

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

#### Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- *Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012),
- *Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire* (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.),
- *Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers* (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

#### Evaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettent d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.



## **CARTOGRAPHIE DES HABITATS**

Sur le terrain, chaque habitat identifié est délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

## **2.4.3. L'avifaune**

### **2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses**

En 2020, deux passages visant à inventorier l'avifaune nicheuse ont été effectués le 08 et 10 avril 2020, ainsi que le 16 et 17 juin 2020. Ceux-ci ont été réalisés sous des conditions météorologiques favorables.

Deux méthodes permettent de déterminer quelles sont les espèces nicheuses présentes sur le site :

Méthode des Points d'Ecoutes (principe IPA selon BLONDEL, 1970) :

Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant vingt minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.

Prospection aléatoire :

Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

En 2022, des passages complémentaires visant à inventorier l'avifaune nicheuse ont été réalisés (au total : 12 visites diurnes, 2 visites nocturnes, et 5 visites nocturnes dédiés à l'Engoulevent d'Europe). Les inventaires ont été réalisés en mars (nicheurs précoces), en mai et en juin 2022, périodes les plus propices pour recenser l'avifaune nicheuse. Une méthode a été utilisée pour réaliser l'inventaire complémentaire de l'avifaune sur l'ensemble de la zone d'étude :

Méthode des quadrats (prospection par mailles) :

Cette méthode consiste à superposer une grille virtuelle sur la zone d'étude, de manière à quadriller l'entièreté du site (formation de quadrats, aussi appelés « mailles », voir la carte en fin de partie). L'objectif est de prospector chacune des mailles formées, afin d'obtenir un inventaire plus affiné de l'avifaune nicheuse. Dans le cadre de l'étude, chaque quadrat mesure environ 155 mètres de côté. Ces dimensions permettent de contacter la plupart des espèces par le chant si l'observateur se place au milieu de la maille (dépendant des conditions environnementales), ainsi que de se représenter les cantonnements des différentes espèces au sein d'un espace réduit. À l'intérieur des quadrats, les méthodes décrites précédemment sont appliquées (points d'écoute, prospection aléatoire...). Une attention particulière est portée au dénombrement d'individus reproducteurs de chaque espèce au sein des différentes mailles, dans le but de se représenter le nombre de couples présents sur l'entièreté du parc. À l'issue des inventaires, chaque quadrat possède un relevé avifaunistique, indiquant les espèces, les nombres de couples supposés et leur statut de nidification (voir ci-après). Cette méthode permet également de se représenter l'occupation des milieux de la zone d'étude par les différentes espèces, et limite les doubles comptages lors des prospections.

Nous définissons le **statut de nidification** de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

- **Nicheur potentiel** : Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.
- **Nicheur possible** : Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.
- **Nicheur probable** : L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une

année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toute saison).

- **Nicheur certain** : Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et un nid garni (d'œufs ou de poussins).

Concernant les passages de 2022, les résultats issus de la méthode quadrats sont analysés comme suit :

Chaque maille possède un relevé avifaunistique pour chaque passage réalisé (nombre d'espèces, nombre de couples supposés et statuts de nidification). **Les résultats des différents passages sont analysés séparément** (ex : analyse du passage de mai indépendante de l'analyse du passage de juin). Les oiseaux nicheurs (possibles à certains) sont distingués des oiseaux non nicheurs. Pour les oiseaux nicheurs, le nombre de couples supposé de chaque espèce est établi pour chaque maille (ex : pour le Rougegorge familier lors du passage de mai : 2 couples dans la maille A1, 3 couples dans la maille A2, 0 couple dans la maille A3, etc...). À l'issue de cette opération, et pour chaque espèce, le nombre de couple de chaque maille est additionné, afin d'obtenir le nombre de couple total de l'espèce en question sur l'ensemble de la zone d'étude, pour le passage considéré (ex : pour le Rougegorge familier, après addition : 35 couples sur l'ensemble de la zone d'étude pour le passage de mai). Les résultats des différents passages sont ensuite comparés entre eux, afin de donner une estimation du nombre de couple sur l'ensemble du parc (ex : 35 couples de Rougegorge familier en mai, et 23 en juin : au minimum 35 couples se reproduisent sur la zone d'étude en 2022). **L'analyse permet donc d'estimer le nombre de couples minimum de chaque espèce sur l'entièreté du parc.**

Afin de compléter l'inventaire de l'avifaune, des données collectées sur le parc par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF) seront également intégrées au diagnostic. Cela concerne les observations relativement récentes, produites entre 2017 et 2022. Ces ajouts permettent de réduire les limites inhérentes aux inventaires, et de se représenter plus précisément les potentialités des différents milieux pour la faune, en approchant l'inventaire de l'exhaustivité.

#### 2.4.3.2. Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

L'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable.

Concernant l'avifaune migratrice, **un passage** a été effectué le 10 novembre 2020 (migration postnuptiale). En parallèle du passage pour les autres groupes le 8 septembre 2020, les observations concernant l'avifaune en début de migration postnuptiale ont aussi été relevées.

Les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus fine des futurs impacts/incidences :

- Les oiseaux vus en vol sont notés comme **oiseaux de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur et l'effectif. Ils nous permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme axe migratoire.
- **L'avifaune exploitant la zone d'étude**, il s'agit là de noter tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent et séjournent sur le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent de connaître l'importance de l'aire d'étude pour les haltes des oiseaux migrants.

Concernant l'avifaune hivernante, un passage a été réalisé le 17 décembre 2019. Un passage complémentaire a été réalisé le 21 et 22 février 2022, afin d'affiner l'inventaire de l'avifaune en période internuptiale. Lors de ces dernières prospections, une attention particulière a été portée à la recherche du Sizerin flammé (*Acanthis flammea*).

Pour ces espèces, les individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable.

## 2.4.4. L'herpétofaune

### 2.4.4.1. Les Amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, des inventaires ont été réalisés sur trois passages, le 08 et 10 avril 2020, le 16 et 17 juin 2020 et enfin le 26 août 2020. Les conditions étaient favorables à leur observation.

L'inventaire des amphibiens a été effectué de jour.

Les principaux habitats nécessaires à leur cycle de vie sont prospectés (zones de reproduction, quartiers d'été).

Une prospection des bords de mares et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Des passages complémentaires (nocturnes) ont été réalisés en 2023 par le bureau d'étude Auddicé, le 04 avril et les 02 et 03 mai 2023. Les conditions de ces inventaires figurent dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Dates des prospections complémentaires pour les amphibiens réalisées en 2023 par Auddicé

Période	Date	Horaires	T°C	Nébulosité	Précipitations	Vent : force et provenance
Amphibiens – session 1	04/04/2023	19h00-2h30	5	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	02/05/2023	20h00-2h30	10	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	03/05/2023	20h00-3h00	13	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent

Ces inventaires ont été annexés au dossier.

### 2.4.4.2. Les Reptiles

En ce qui concerne les reptiles, deux passages ont été effectués le 16 et 17 juin ainsi que le 26 août 2020, sous des conditions favorables. En 2022, des passages complémentaires ont été réalisés en mars (2 visites), en mai (5 visites), en juin (5 visites) et en juillet (2 visites) 2022.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées :

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit, par exemple, d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une prospection des routes à proximité peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes étant régulièrement traversées par les reptiles. Ces données de cadavres permettent de compléter l'inventaire.

Le déploiement de plaques d'insolation (ou « plaques-reptiles ») est couramment utilisé afin d'inventorier ce taxon. Des plaques faites d'un matériau captant la chaleur du soleil sont disposées aux endroits les plus propices aux reptiles sur la zone d'étude

(lisières, bordures de zones humides, pierriers, zones orientées Sud-Est...). Ces plaques servent de placettes d'insolation pour les reptiles, qui s'y dirigent pour effectuer leur thermorégulation, ou pour s'y cacher.

Lorsque l'environnement est propice (habitat linéaire comme une lisière, une bande enherbée, etc.), les plaques sont disposées en ligne, espacées entre elle d'au minimum 30 mètres, de sorte à former un **transect** mesurant entre 100 et 200 mètres de long. À noter que cette disposition s'adapte aux éléments du paysage, de telle sorte que les plaques soient disposées sur les habitats les plus favorables au reptiles (selon les objectifs de l'étude, il a semblé inutile de placer une plaque sur une zone peu propice à ce groupe, dans le seul but d'uniformiser les distances entre les plaques au sein du transect). Lors de son passage, l'observateur prend soin d'inspecter le dessus des plaques en parcourant le transect (aller) à allure réduite. Cela a pour but de recenser les reptiles présents initialement sur le linéaire, ou pratiquant l'insolation sur les plaques. Une fois le transect parcouru, il est effectué dans le sens inverse (retour). L'observateur inspecte cette fois-ci le dessous des plaques d'insolation, et y relève les reptiles initialement présents, ou qui s'y seraient réfugiés suite au premier passage. Les transects sont réalisés par beau temps, et préférentiellement dans la deuxième partie de la matinée (moment de la journée où les reptiles pratiquent l'insolation, avant les fortes chaleurs de l'après-midi).

Cette méthode permet d'optimiser l'efficacité des plaques d'insolation afin de recenser les reptiles, mais aussi d'identifier les secteurs les plus propices à ce groupe. À noter que certaines plaques ont été déposées dans des endroits semblant particulièrement favorables aux reptiles, sans former de transect. Pour ces plaques, une phase d'approche à allure réduite a été effectuée, afin de recenser les reptiles pratiquant l'insolation. Puis, le dessous de la plaque est inspecté afin de recenser les reptiles y étant réfugiés.

Placées à des endroits stratégiques, les plaques-reptiles, combinées aux autres méthodes de recherche, permettent d'augmenter les chances d'observer ce groupe, réputé discret.

**Cette méthode a été employée au cours des inventaires de 2020 et des passages complémentaires de 2022.** Au total, **40 plaques d'insolation** ont été disposées sur l'entièreté du parc (voir la carte en fin de partie).



Photo 2 : Plaque d'insolation déployée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies.

## 2.4.5. L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie le 16 et 17 juin, le 26 août, ainsi que le 08 septembre 2020, soit **trois passages**. Les prospections ont été réalisées sous des conditions favorables. **En 2022**, des **passages complémentaires**



ont été effectués, notamment pour les groupes des Odonates et des Rhopalocères, en mai (1 visite), en juin (1 visite) et en juillet (2 visites) 2022. Concernant les Orthoptères, aucun inventaire complémentaire n'a été réalisé. En effet, les recensements de 2020, combinés aux données bibliographiques récentes prodiguées par le CEN-HdF, dressent un inventaire considéré comme complet pour ce groupe. En effet, une pression d'observation importante a été appliquée par les différentes structures vis-à-vis de ce taxon, et ce, sur l'entièreté du parc. À noter qu'en 2022, des observations opportunistes réalisées dans le cadre de passages non-dédiés aux Orthoptères ont également été consignées. Ces dernières permettent d'affiner les connaissances sur les populations locales (effectifs, répartition...).

Un passage complémentaire sera également réalisé en août 2023 pour les Odonates.

#### 2.4.5.1. Les Rhopalocères

La recherche des Rhopalocères s'effectue sur tout type de milieu. C'est aux heures les plus chaudes que les Rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés **à vue** (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site. Les œufs et larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

#### 2.4.5.2. Les Odonates

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement sur des milieux aquatiques (fossés, étangs, mares...), qui constituent leurs habitats de reproduction. Les milieux ouverts ou les lisières, qui constituent des zones de chasse ou de maturation, sont également prospectés. Les individus adultes sont soit déterminés **à vue** (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Des recherches d'exuvies (mue de la larve lors de son passage à l'état adulte) sont réalisées sur les milieux propices, afin de renseigner la reproduction des espèces sur les points d'eau prospectés.

#### 2.4.5.3. Les Orthoptères

La recherche des Orthoptères s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés **à la main**, au **filet fauchoir** ou encore au **parapluie japonais**. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la **reconnaissance auditive** (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



Photo 3 : Méthode du filet fauchoir

## 2.4.6. La mammalofaune

### 2.4.6.1. Les Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères ont été recherchés de jour durant **deux passages** : le 16 et 17 juin, et le 26 août 2020 sous des conditions favorables.

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées :

La **recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes** à proximité peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'information non négligeable.

Un **piège photographique** a aussi été installé au sein du boisement au sud de la zone d'étude.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

### 2.4.6.2. Les Chiroptères

Des inventaires ont été réalisés en utilisant deux méthodes :

- **L'écoute active**, réalisée sur 4 nuits : le 09 et 10 août ainsi que le 07 et 08 septembre 2020.
- **L'écoute passive**, par la pose de 4 enregistreurs de type SM4 entre le 16 juin et 26 août 2020.

Pour la prospection des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine perçoit les ondes sonores émises entre 20 et 20 000 Hertz (20 kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles. Pour cela, un boîtier de détection ultrasons couplant à la fois l'hétérodyne et l'expansion de temps est utilisé pour réaliser l'écoute active (exemple : Pettersson D240x) et des enregistreurs de type SM4 sont déployés pour l'écoute passive sur des nuits entières. Ces derniers ont été positionnés à des endroits stratégiques de la zone d'étude (voir la carte en fin de partie) :

- au sein du boisement au nord-est, dans une partie humide,
- en périphérie du parc, au niveau de parking « bus »,
- en périphérie des hôtels,
- au sein du boisement sec au sud.

Ces balises permettent d'effectuer des enregistrements ultrasonores et de les analyser en expansion de temps grâce à un logiciel spécialisé (**Batsound Pro**). Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

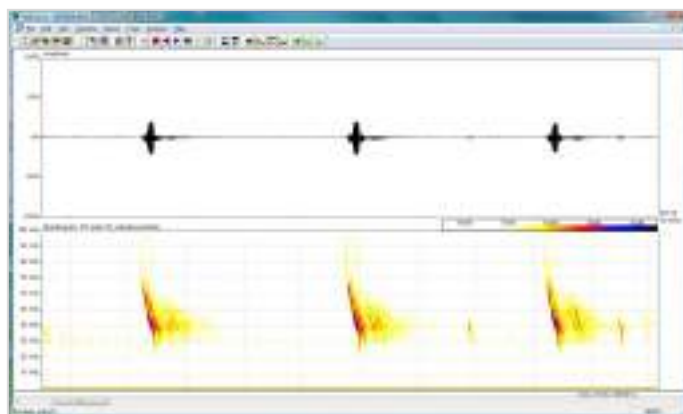
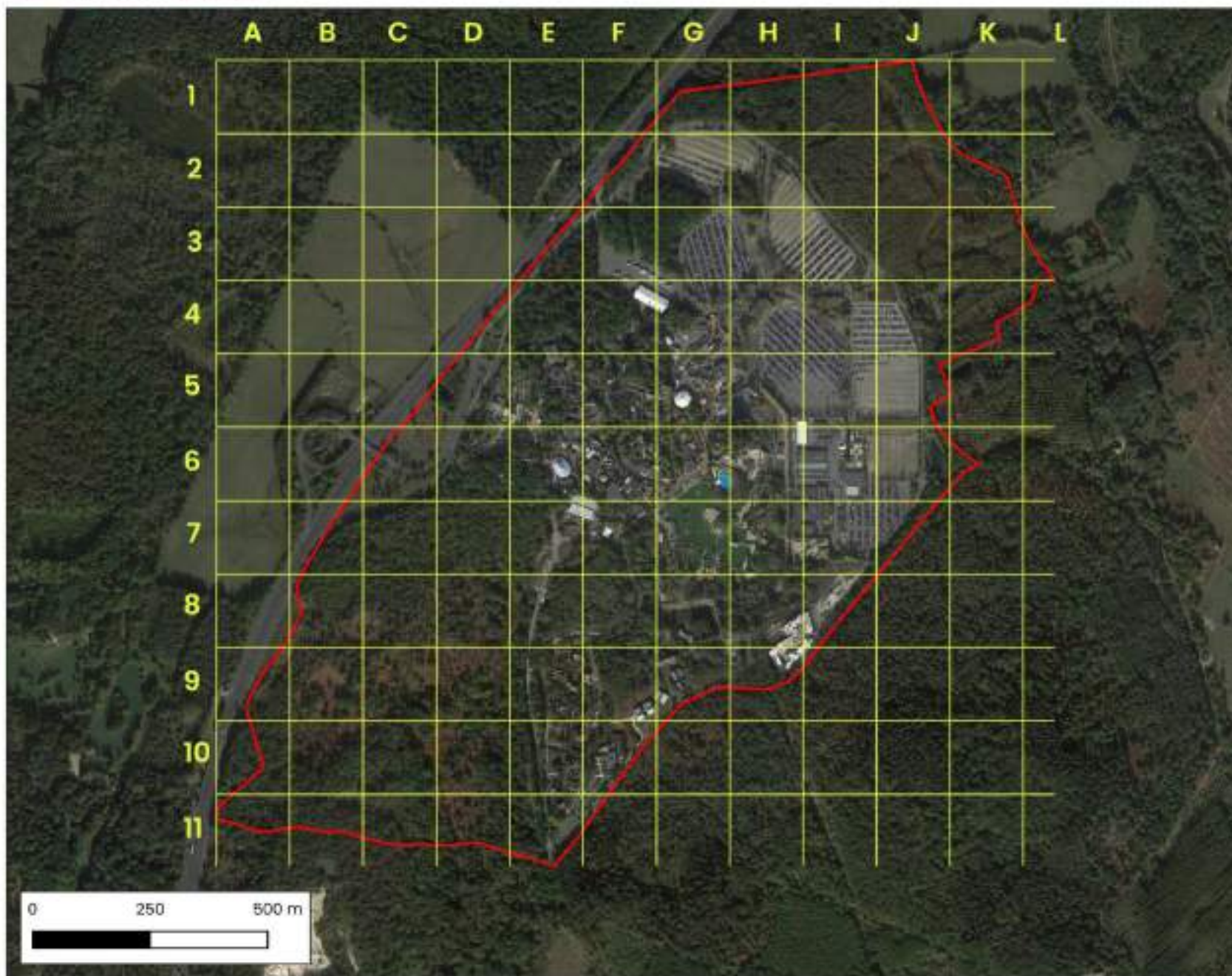


Figure 20 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound



Les écoutes actives ont été réalisées à pied en suivant des **transects** afin de couvrir une large surface de la zone d'étude. Ces transects ont été couplés avec des **points d'écoutes**. L'ensemble de la zone n'a pas pu être prospecté à pied de nuit, notamment les cœurs de bois naturels (bois de Morrière Est et Ouest), difficilement accessibles par endroits.

En complément, les **gîtes potentiels ou avérés** (arbres creux, loges de pics, écorces décollées, bâtis, etc.) sont recherchés lors des sessions d'inventaires.

# Maillage utilisé pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse selon la méthode des quadrats sur la zone d'étude



## Légende:

-  Zone d'étude
-  Méthode des quadrats

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite




Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)



## Localisation des plaques reptiles déployées sur la zone d'étude en 2020 et 2022



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Plaques reptiles en 2020
-  Plaques reptiles en 2022

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite



Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## Localisation du piège photographique déployé sur la zone d'étude en 2020



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Piège photographique en 2020

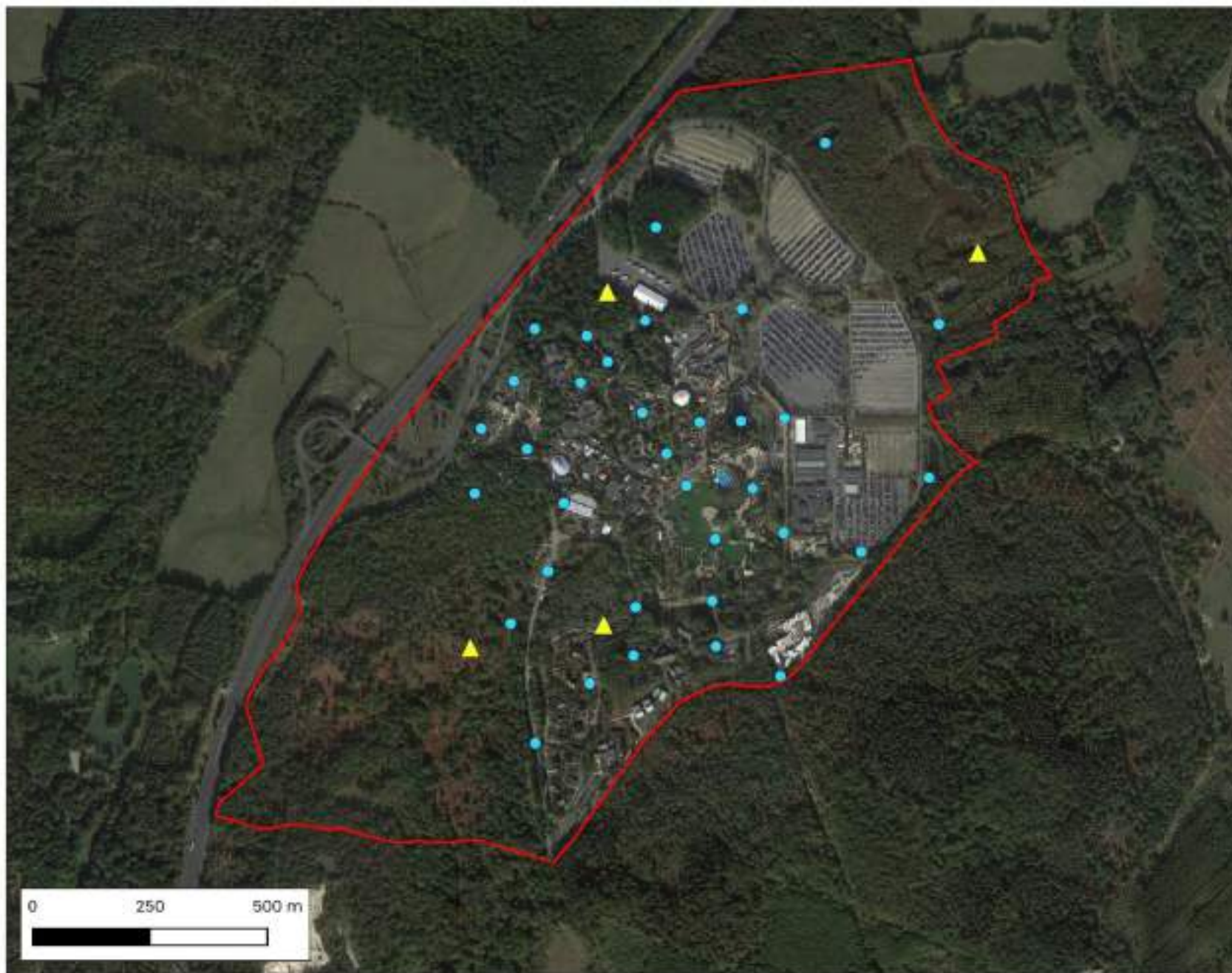
Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite




Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



# Localisation des balises SM4 et des points d'écoute des chiroptères sur la zone d'étude en 2020



## Légende:

-  Zone d'étude
-  Points d'écoute de chiroptères
-  Balises SM4

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

## 2.5. L'évaluation patrimoniale

### 2.5.1. Textes de référence pour la flore et les habitats

#### 2.5.1.1. Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

#### PROTECTION LEGALE AU NIVEAU EUROPEEN

- **Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992** 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### PROTECTION LEGALE AU NIVEAU NATIONAL

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

#### PROTECTION LEGALE AU NIVEAU REGIONAL

- **Arrêté du 17 août 1989** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

#### 2.5.1.2. Référentiels

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

#### RELATIFS AUX ESPECES

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019.

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient donc de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », **basée sur une définition du CBNBI**.

#### **Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France :**

- Tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (CR\*) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;



- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain ;
- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France ;
- Tous les taxons de préoccupation mineure (LC) ou insuffisamment documenté (DD) dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (préssumé assez rare), R? (préssumé rare), RR? (préssumé très rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;
- Tous les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable) ;
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial.

Le Parc Astérix étant situé à la limite du Val-d'Oise (95) et de la Seine et Marne (77), le référentiel des statuts des espèces floristiques d'Ile-de-France (Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France, version 3-novembre 2020, PERRIAT F., VALLET J. ET FILOCHE S. – 2020) a été consulté, afin de connaître les statuts de menace et de rareté des espèces floristiques observées. **Ici, nous tiendrons prioritairement compte des statuts relatifs aux Hauts-de-France.** Dans le cadre de l'étude, les statuts des espèces en Ile-de-France s'avèrent informatifs, et n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation des enjeux, mais une analyse a été effectuée afin de mettre en parallèle les statuts des deux régions.

A noter toutefois, pour une compréhension totale de l'analyse de l'évaluation patrimoniale, que cette définition est légèrement différente sur le territoire du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

**Pour l'Ile-de-France, cette notion « d'espèce patrimoniale » est basée sur une définition du CBNBP** suite à l'élaboration d'un Atlas de la flore patrimoniale du Val d'Oise (PERRIAT F., FILOCHE S., & HENDOUX F., 2015). **Ainsi, sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle de l'Ile-de-France :**

- Tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (CR\*) dans l'Ile-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est Très rare (RR), Présumé très rare (RR ?), RRR (Extrêmement rare) ou RRR ? (Présumé extrêmement rare) ;
- Tous les taxons qui sont proportionnellement mieux représentés dans le département Val-d'Oise que dans le reste de la région, c'est-à-dire comptant au moins la moitié des données communales actuelles d'Ile-de-France (après 2000) ;
- Tous les taxons qui ne sont représentés que par un nombre restreint de populations dans le département (= présents dans moins de cinq communes après 2000) ;
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI et le CBNBP. Nous suivons donc ce classement.

#### **RELATIFS AUX HABITATS**

Par ailleurs, la Liste des végétations du Nord-Ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats (date d'extraction :

14/10/2016), diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

### **CAS PARTICULIERS**

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont pas prises en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale.

## **2.5.2. Textes de référence pour la faune**

### **2.5.2.1. Textes législatifs**

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

#### **PROTECTION LEGALE AU NIVEAU EUROPEEN**

- **Directive « Oiseaux »** du 30 novembre 2009 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- **Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992** 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### **PROTECTION LEGALE AU NIVEAU NATIONAL**

- **Arrêté du 29 octobre 2009** fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- **Arrêté ministériel du 8 janvier 2021** fixant la liste des **amphibiens et reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- **Arrêté ministériel du 23 avril 2007** fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- **Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des **mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Protection légale en Ile-de-France (région limitrophe de la zone d'étude) :

- **Arrêté du 22 juillet 1993** relatif à la liste des insectes protégées en région Île-de-France et les modalités de protection.

### **2.5.2.2. Référentiels**

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés des espèces sont consultés.

## **AU NIVEAU NATIONAL**

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009),
- **Les papillons de jour de France**, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000),
- **Les chauves-souris de France**, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009),

## **AU NIVEAU REGIONAL**

### Menace et rareté en Picardie

- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Oiseaux nicheurs** (Picardie Nature, 2009),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Amphibiens et Reptiles** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Rhopalocères et Zygènes** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Odonates** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Orthoptères** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Mammifères terrestres** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Chiroptères** (Picardie Nature, 2016).
- Liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** de Picardie.

### Menace et rareté en Ile-de-France

Le Parc Astérix étant situé à la limite du Val-d'Oise (95) et de la Seine et Marne (77), les listes rouges d'Ile-de-France ont été consultées, afin de connaître les statuts de menace et de rareté des espèces faunistiques observées. Dans le cadre de l'étude, ils s'avèrent informatifs, et n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation des enjeux.

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** d'Ile-de-France, (Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2018),
- Liste des espèces observées en Ile-de-France (source CORIF),
- Liste rouge régionale des **Papillons de jour** (Rhopalocères et Zygènes) d'Ile-de-France (Natureparif, OPIE, 2016),
- Liste et statuts des **Odonates** de la région Ile-de-France (SFO, OPIE, 2014),
- Liste rouge régionale des **Orthoptères** d'Ile-de-France (OPIE, 2018),
- Liste rouge régionale des **Chauves-souris** d'Ile-de-France (Natureparif, 2017),
- Nouvelle liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** en Ile-de-France (2018).

### 2.5.3. Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'**enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-après (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la valeur « juridique » (protection à différentes échelles) et de la valeur « écologique » de la composante étudiée.

Tableau 7 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
<b>D'un habitat ou d'un cortège :</b>
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
<b>D'une espèce :</b>
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

En ce qui concerne la faune, ces critères sont couplés à des **critères écologiques** (taille de la population de l'espèce concernée, état de conservation de l'habitat et disponibilité vitale en dehors de la zone d'étude) et des **critères spécifiques à la zone d'étude** (utilisation du site par l'espèce). Le croisement de ces différents critères permet d'estimer l'enjeu relatif à la composante étudiée. Ce niveau est d'autant plus fort que l'intérêt écologique de la composante est élevé. Il est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

Cette méthodologie est illustrée dans les tableaux ci-dessous.



Tableau 8 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale							
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Liste Rouge Régionale existante →	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
		CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore" et patrimonialité floristique									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
↓ Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt ↓									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
↓ Espèce évaluée au moins comme moyen ↓									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué →	Niveau d'enjeu final						
			Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible						
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	site faisant partie de son aire vitale	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				

Tableau 9 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)

Enjeu écologique spécifique									
Absence d'une Liste Rouge Régionale	Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale						
	Rareté régionale ZNIEFF	CC à PC	NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
		ZNIEFF/AR	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		R et localisé	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		Très loc. et/ou RR	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
RRR ou EX	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez fort = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Espèces évaluées au moins comme moyen									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué	Niveau d'enjeu final						
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **faible, moyen, assez fort, fort et très fort**.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

**Chaque habitat** se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global (allant de « négligeable » à « très fort »)**, correspondant par défaut à l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur **une carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

## 2.6. Délimitation des zones humides

### 2.6.1. Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les dates des passages pour les critères floristique et pédologique sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Dates de prospection pour la délimitation des zones humides et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitats	Pédologie	Météorologie
du 11/05/2020 au 15/05/2020	X		10-15°C, généralement ensoleillé, vent nul à faible
du 29/06/2020 au 03/07/2020		X	Temps globalement nuageux durant la semaine, faibles à moyenne précipitations
du 20/07/2020 au 24/07/2020	X		25-30°C, ensoleillé, vent nul

### 2.6.2. Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans **la circulaire du 18 janvier 2010**.

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 vient préciser la définition des zones humides donnée par le 1<sup>o</sup> du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ainsi, le secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclue à la présence d'une zone humide.

### 2.6.3. Méthodologie pour le critère botanique

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné est également réalisée par l'examen des espèces floristiques présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

#### 2.6.3.1. Etude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

#### **PROTOCOLE DE TERRAIN**

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'il correspond à un ou plusieurs habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

#### 2.6.3.2. Etude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces espèces sont identifiées selon le protocole ci-dessous.

#### **PROTOCOLE DE TERRAIN**

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon le milieu : respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, il convient d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Classer ces espèces par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.



Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

## 2.6.4. Méthodologie pour le critère pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

### 2.6.4.1. Phase 1 : État des lieux et pré-localisation des zones humides

Cette première phase réalisée en amont de l'expertise de terrain, consiste en un état des lieux de la zone d'étude afin de définir des critères larges de probabilité de présence de zones humides (probabilité forte, moyenne et faible). Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...).

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;
- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la toposéquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- Toutes autres données utilisables.

En complément, le SCAN HISTORIQUE<sup>®</sup> IGN et les Cartes Cassini sont consultés dans le cadre de cette étape de pré-localisation.

En effet, les cartes anciennes de cette zone sont dans un bon état de conservation et donnent des informations intéressantes sur des vestiges de zones humides (anciens étangs/marais, bras de méandres, ancienne reculée de cours d'eau...) présents au XIX<sup>ème</sup> siècle.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si l'étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydoréductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...), l'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols (sols constitués de matériaux non pédologiques et artificiels mis en place directement ou indirectement par l'action de l'homme), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

**La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.**

Cette préparation en amont de la phase de terrain est indispensable avant tout travail sur le terrain.

#### 2.6.4.2. Phase 2 : Visite de site et stratégie d'échantillonnage affinée (nombre précis et positionnements des sondages effectifs)

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie.

Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux deux règles suivantes :

##### **REGLE DE LA LECTURE DU PEDOPAYSAGE**

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

##### **REGLE DE CARTOGRAPHIE DES SOLS**

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les 2 situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

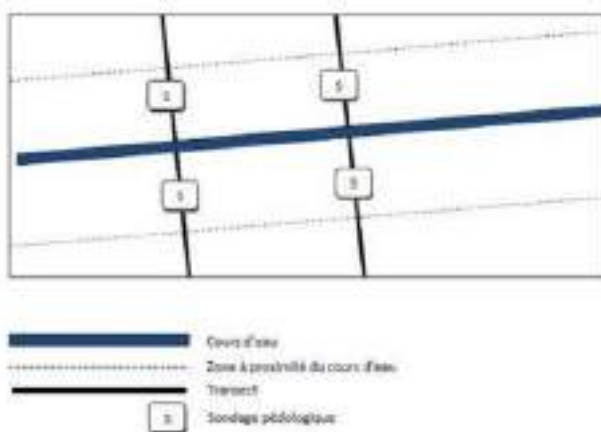


Figure 21 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, la **densité des sondages peut être modifiée**.

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères de zone humide, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

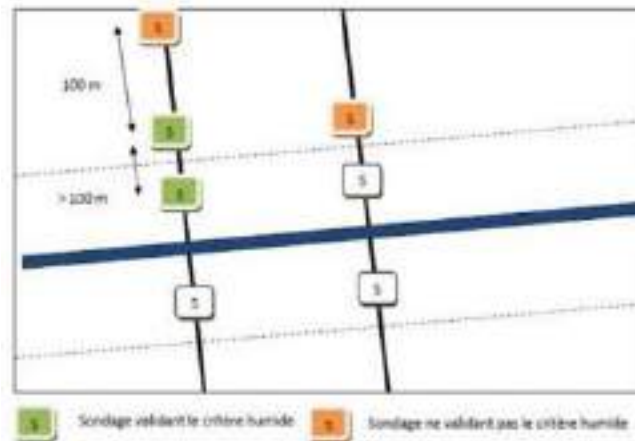


Figure 22 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Une fois les sondages réalisés, l’enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l’article 3 de l’arrêté du 1er octobre 2009, c’est-à-dire en s’appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

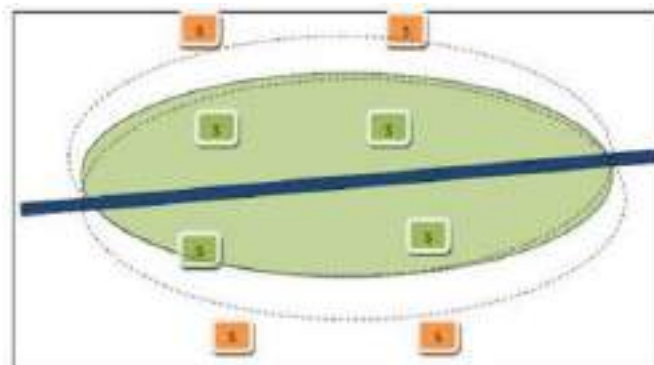


Figure 23 : Exemple de délimitation de zone humide

### 2.6.4.3. Phase 3 : Investigations de terrain

Les sondages sont réalisés à l’aide d’une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu’à 1,20 m.

Son diamètre de 6 cm permet d’obtenir un volume de matière approprié pour une description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible, dans une gouttière graduée à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune environ.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d’après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d’apparition et leur niveau d’hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage est marqué par GPS.

#### 2.6.4.4. Phase 4 : Interprétations des sondages (en tenant compte des conditions mésologiques)

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il faut au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide peuvent être affinés de par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation quand la limite entre les formations végétale est franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique.

Une fois ces données synthétisées, des UCS (Unités Cartographiques de sol) constituées d'UTS (Unités Typologiques de sol) sont alors délimitées et pourront être cartographiées sous un logiciel de Système d'information géographique QGIS.

#### CRITERES RELATIFS A L'HYDROMORPHIE

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.

Un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides*, 2013).



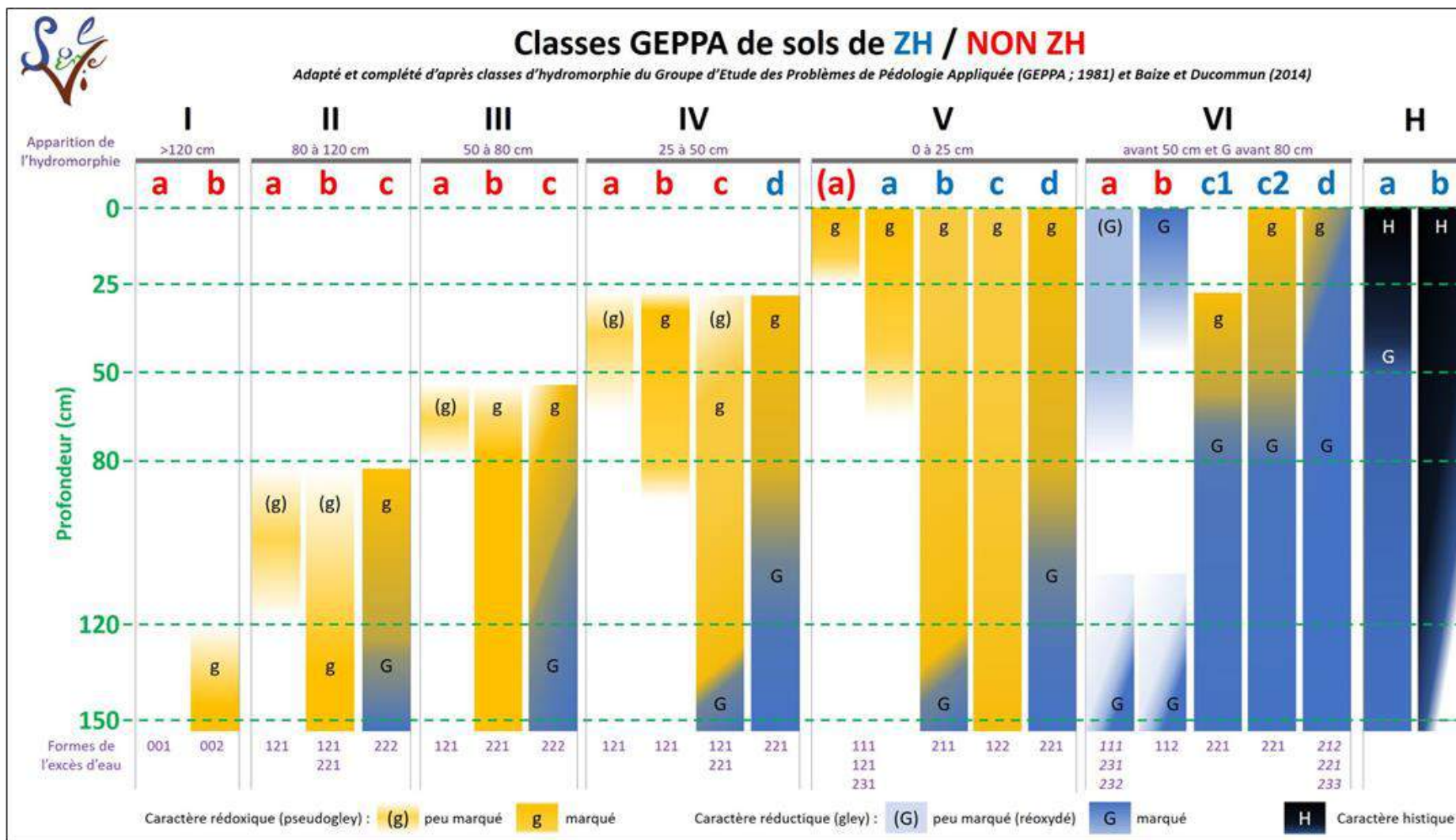


Figure 24 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

## 2.7. Identification des effets et évaluation des impacts

Les termes d'« effets » et d'« impacts » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

### 2.7.1. Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

#### **LES EFFETS DIRECTS /INDIRECTS**

**Les effets directs** résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

**Les effets indirects** qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

#### **LES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS**

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

##### Les effets permanents

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

##### Les effets temporaires

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

#### **LES EFFETS INDUITS**

Ce sont des effets qui ne sont pas liées au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

## **LES EFFETS CUMULES**

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

**En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets du projet potentiels sur le milieu naturel.**

### **2.7.2. Méthode d'évaluation des impacts**

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **il est alors défini l'importance de l'impact**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible, négligeable**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis **une liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un principe de précaution.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... **Un impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant.**

Tableau II : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Critères d'appréciation de l'importance des impacts
<b>Caratéristiques de l'impact</b>
Caractère de réversibilité ou non Longue ou courte durée Probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple) Nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
<b>Valeur écologique / sensibilité de l'espèce ou du milieu</b>
Rareté, patrimonialité Vulnérabilité État de conservation/état de la population, naturalité, pérennité Capacité d'adaptation/de régénération Valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
<b>Reconnaissance formelle</b>
Protection réglementaire Classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
<b>Incertitudes</b>
Projet innovateur : manque de retours d'expériences Définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan masse...) Définition des zones de travaux (non définies, approximativement...) Manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

### 2.7.3. Méthodes d'évaluation des incidences

Nous suivons les mêmes méthodes que pour l'évaluation de l'importance des impacts : **les effets du projet sont croisés à la sensibilité de la composante en se basant sur une liste de critères (tableau ci-dessus).**

Toutefois, en complément, nous nous basons sur les recommandations de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 et en particulier son annexe V-A « *Notions d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000* ».

« Aux termes du VI de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention » s'il résulte de l'évaluation des incidences « **que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000** ». Le décret relatif à l'évaluation des incidences fait à plusieurs reprises mention des « **effets significatifs sur un ou plusieurs sites Natura 2000** » ou encore « **d'incidence significative sur un ou plusieurs sites** ».

Ces expressions visent la conservation ou la restauration des habitats et espèces animales et végétales qui justifient la désignation du ou des sites en cause. Lorsqu'un DOCOB a été approuvé, celui-ci précise les objectifs de conservation. En son absence, le formulaire standard de données apporte les informations minimales pour déterminer ces objectifs. Le service instructeur doit identifier « compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, tous les aspects du plan ou du projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter lesdits objectifs.



Or, ces objectifs peuvent, ainsi qu'il ressort des articles 3 et 4 de la Directive «Habitats/Faune/Flore» et, en particulier, du paragraphe 4 de cette dernière disposition, être déterminés en fonction, notamment, de l'importance des sites pour le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, d'un type d'habitat naturel de l'annexe I de la dite Directive ou d'une espèce de l'annexe II de celle-ci et pour la cohérence de Natura 2000, ainsi que des menaces de dégradation ou de destruction qui pèsent sur eux » (CJCE, C-127/02, 7 septembre 2004 – Question préjudicielle « Waddenzee », point 54).

Inspirée d'un document émanant de la Commission européenne, la **liste de questions ci-dessous permet d'identifier les réponses à obtenir pour déterminer si une activité est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites.**

L'activité risque-t-elle :

- de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?
- de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?
- d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?
- de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?
- de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?
- d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?
- de réduire la surface d'habitats clés ?
- de réduire la population d'espèces clés ?
- de changer l'équilibre entre les espèces ?
- de réduire la diversité du site ?
- d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?
- d'entraîner une fragmentation ?
- d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ? »

En complément, des informations concernant les **aires d'évaluation spécifiques des espèces et habitats d'intérêt communautaire**, provenant des **documents de guidance pour la réalisation des évaluations des incidences en Picardie**, sont utilisées.

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence significative ou non sur les populations d'espèces et sur les habitats d'intérêt communautaire, et donc sur les sites Natura 2000.

## 2.8. Evaluation des limites

### 2.8.1. Limites concernant les inventaires de terrain

#### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE ET AUX HABITATS**

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif : les inventaires sont en effet réalisés à une date donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Au total, dix journées de prospection ont été réalisées pour cette étude, sur deux passages. Bien que les inventaires aient été réalisés à des périodes favorables (printemps et été), il est possible que des espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée soient sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée. C'est notamment le cas des espèces vernaies plus fréquentes dans les zones boisées. Toutefois, les boisements du secteur hôtelier et du Sud du secteur Parc sont principalement des boisements humides à strate herbacée élevée (mégaphorbiaies, cariçaies), et dont l'optimum est donc estival. Les espèces potentielles dans ces boisements (telles que la Cardamine impatiente, la Laïche déprimée, le Pigamon jaune) présentent un optimum de floraison situé entre mai et juillet, et auraient donc été observées pendant les prospections. Les boisements situés au Nord du secteur Parc et du secteur Parkings sont des boisements eutrophiles enrichis en nutriment et dont le cortège reste relativement basal, souvent dominés par des espèces nitrophiles ou de la Ronce, et qui sont peu favorables à la présence d'espèce d'intérêt. Les boisements de l'Ouest du secteur Parc présentent un caractère acidiphile et auraient pu accueillir des espèces à enjeu. Toutefois, ceux-ci ont tendance à être dominés par la Fougère aigle, qui n'est pas favorable à la présence d'espèce d'intérêt. Par ailleurs, plusieurs espèces d'intérêt inféodées à ces boisements à strate herbacée plus thermophile (telles que la Canche flexueuse, la Callune, la Potentille des montagnes, la Violette des chiens) présentent également un optimal situé entre mai et juillet, et auraient donc pu être observées lors des prospections. S'il reste possible que des espèces n'aient pas été observées, il est peu probable que des espèces à enjeu soient présentes dans les boisements situés dans l'enceinte du Parc. **Toutefois, un passage entre mars et avril sera réalisé afin de vérifier la présence ou l'absence de ces espèces en 2023.**

Les zones boisées externes ont été prospectées, mais étant donné la superficie de ces boisements, la richesse et la rareté de certains milieux (qui présentent également beaucoup d'espèces discrètes), il est fortement probable que les espèces d'intérêt n'aient pas toutes été observées dans ces zones boisées externes à l'issue des deux passages. Toutefois, ils ont tout de même permis de caractériser les types d'habitat et d'évaluer leur rareté et leurs enjeux.

Compte-tenu de la superficie importante de la zone d'étude (environ 267 ha) et du caractère fragmenté des très nombreux habitats, une grande partie du temps a été allouée aux habitats situés dans les emprises du Parc, où est localisée la zone projet. Par ailleurs il est à noter que le premier passage a été réalisé pendant la période de confinement de mai 2020. Le Parc était donc vide, les milieux végétaux moins intensément entretenus, et très libres d'accès. Ce premier passage a donc été réalisé dans des conditions optimales.

Il est à noter que du fait des difficultés d'accès dues à la nécessité de traverser des voies d'autoroute (bretelles/voies d'insertion sur l'autoroute A1, à l'entrée/sortie du parc avec un manque de visibilité sur la circulation pour un piéton), certains habitats localisés en limite Ouest de la zone d'étude n'ont pas pu être prospectés. Ils semblent correspondre à des milieux prairiaux piquetés d'arbres et à un bassin.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

**La pression d'inventaire de terrain est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et des impacts.**

#### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE NICHEUSE**

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification.

La méthode des quadrats, plus précise que la méthode IPA, présente toutefois les mêmes limites. Si l'aspect qualitatif (liste d'espèces) de l'inventaire peut être considéré comme très fiable pour la période 2022, l'aspect quantitatif (nombre de couples reproducteurs) peut s'avérer plus mitigé. En effet, il est difficile d'affirmer un nombre exact de couples nichant sur toute la superficie du parc (grande surface). Si la méthode employée permet de limiter ce biais, des doubles-comptages ont pu être effectués, et des individus discrets ont pu échapper aux prospections. Cela est particulièrement vrai pour les espèces dites « communes », parfois très abondantes et mobiles, qu'il est difficile de dénombrer précisément pour une zone d'étude de grande surface. Pour des espèces à effectifs réduits, plus rares ou à cantonnement restreint, cette limite est nettement atténuée. Une autre limite relative au dénombrement concerne l'intérieur du parc. En effet l'activité des manèges, de la foule ou des employés peut biaiser les observations pourtant réalisées à la période propice. Des espèces peuvent être moins facilement détectables du fait du bruit ambiant, ou par les activités humaines qui incitent parfois les oiseaux à se cacher ou à modifier leurs comportements. Enfin, en 2022, la période de nidification de l'avifaune s'est montrée précoce, en raison de températures clémentes avancées dans la saison. Au cours du passage de juin, les comportements territoriaux relatifs à la reproduction étaient moins exprimés par plusieurs espèces, les rendant moins détectables. Ce biais peut notamment affecter le caractère quantitatif de l'inventaire.

Globalement, les limites précédemment détaillées peuvent être considérées comme peu impactantes sur les résultats des inventaires, au regard des efforts de prospection menés en 2022. À noter que des données récentes (2017-2022) produites par le CEN-HdF sur le parc ont été intégrées au diagnostic, réduisant d'autant plus les limites de l'étude.

**La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.**

#### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE**

Seule la migration postnuptiale a fait l'objet d'un passage (octobre 2020). Un seul passage ne suffit pas pour déterminer les couloirs de migration. Précisons que la migration pré-nuptiale n'a pas été étudiée. Néanmoins, considérant la bibliographie disponible, ainsi que le contexte global dans lequel s'inscrit la zone d'étude, les potentialités concernant l'avifaune migratrice ont pu être estimées. Concernant l'étude de l'avifaune hivernante, deux passages ont été réalisés (2019 et 2022), ce qui permet de se représenter les espèces présentes sur le parc.

**La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis de l'avifaune migratrice et hivernante.**

#### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS**

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Cela peut signifier que la population est fortement réduite.

Bien que les conditions météorologiques étaient adaptées à l'inventaire de ce groupe en journée, la temporalité des prospections peut ne pas avoir été optimale. En effet, aucun inventaire nocturne, période la plus propice au recensement de la migration et de la reproduction des amphibiens, n'a été effectué. De ce fait, les axes migratoires et les zones les plus propices à la reproduction ont pu ne pas être décelées.

Toutefois, les inventaires diurnes ont permis d'identifier des zones de pontes et des individus présents au sein des points d'eau. Les potentialités d'accueil des différents milieux, au regard des observations et de la bibliographie, ont pu être évaluées. Enfin, des données récentes, produites par le CEN-HdF pour ce groupe, ont été intégrées au diagnostic, complétant ainsi l'inventaire. De ce fait, les limites énoncées précédemment peuvent être atténuées.

**La pression d'inventaire est à considérer comme relativement suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Des incertitudes subsistent quant à la répartition des espèces et à leur utilisation des différents milieux sur la zone d'étude.**

**Des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'étude Auddicé au printemps 2023 afin de réduire ces limites. Les éléments complémentaires permettent de confirmer que l'évaluation initiale des impacts et des enjeux est cohérente. Ces expertises sont annexées au dossier.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES**

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire pour étudier ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement leur absence sur la zone d'étude. Notons que des difficultés de détection peuvent survenir, notamment à l'intérieur du parc, où les activités humaines peuvent pousser les reptiles à ne pas se montrer.

Cependant, la recherche de ce taxon a été effectuée à des périodes propices, et dans des conditions favorables. Plusieurs méthodes ont été employées afin de détecter les reptiles sur l'aire d'étude, et un grand nombre de passages dédiés a été effectué. Les limites de l'étude des reptiles semblent donc significativement atténuées.

**La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE**

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de ne pas observer une espèce pourtant présente.

Le stade adulte des insectes se résume parfois à quelques semaines. Le premier passage entomologique de 2020 ayant été réalisé mi-juin alors que le printemps a été favorable, certaines espèces plus précoces (notamment des papillons) ont pu ne pas être observées. Les conditions météorologiques jouent également un rôle important : l'assèchement rapide des zones humides au printemps dans certains secteurs, et notamment au Nord (bois de Morrière), n'a pas favorisé l'observation des odonates cette année.

En 2022, les passages dédiés à l'entomofaune ont été étalés entre mai et juillet, afin de couvrir la phénologie d'un maximum d'espèces de Rhopalocères et d'Odonates (notamment au regard de la bibliographie). Toutefois, des espèces apparaissant plus tardivement (août/septembre) n'ont pas pu être recherchées. Les limites inhérentes à l'étude de l'entomofaune s'appliquent également aux prospections de 2022, mais ces dernières ont un effet réduit sur la fiabilité de l'inventaire, étant donné les efforts de prospection réalisés. À noter que des données récentes (2017-2022) produites par le CEN-HdF sur le parc ont été intégrées au diagnostic, réduisant d'autant plus les limites de l'étude.

**Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Selon les données bibliographiques disponibles, des espèces potentielles complètent le diagnostic.**

**Des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'étude Auddicé en juin et août 2023 pour les Odonates. Ces expertises sont annexées au dossier.**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)**

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale des mammifères sur la zone d'étude.

Certaines espèces (tels que les petits rongeurs) difficilement identifiables du genre *Arvicola* n'ont pu et ne peuvent être déterminées à l'espèce à partir des indices de présence. Le temps accordé à l'étude de la mammalofaune étant limité, des protocoles plus lourds et vulnérants, tel que le piégeage, n'ont pas été appliqués et des potentialités ont été émises.

**Par conséquent, la pression d'inventaire ne semble pas suffisante pour une évaluation fiable des enjeux relatifs aux micromammifères. En revanche, l'expertise est suffisante pour une évaluation fiable des enjeux relatifs aux autres mammifères (hors chiroptères).**

### **LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES**

Un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils (tri et identification automatiques des sons sous Sonochiro<sup>®</sup>, validation des données « douteuses » à l'aide du logiciel BatSound<sup>®</sup>...). En effet, certaines



espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de certaines séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl, qui se distinguent par leurs cris sociaux. Pour ces groupes, l'identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible, et celles-ci sont alors jugées potentielles.

Une deuxième limite est à mettre en évidence concernant l'étude des Chiroptères. Des inventaires réalisés ponctuellement ne peuvent prétendre être exhaustifs, et une espèce non contactée peut demeurer potentielle sur l'aire d'étude (en fonction des habitats en place, des données bibliographiques disponibles, etc.). Pour autant, la réalisation d'écoutes actives couplées à la des écoutes automatiques en continu (SM4) permettent d'obtenir des résultats satisfaisants. Les enregistrements continus renforcent la pression d'observation sur le terrain, en couvrant de larges plages horaires. Elles permettent d'augmenter significativement la probabilité de détection des espèces peu fréquentes et fournissent en outre une bonne estimation de l'activité des Chiroptères (nombre de contacts par heure, variation de l'activité au cours de la nuit, etc.). À noter que la prospection active de nuit ne pouvait se faire au cœur des boisements à l'Est et à l'Ouest (impraticable de nuit). Les enregistrements des balises permettent de réduire cette limite.

**Ainsi, la pression d'inventaire est jugée suffisante pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis des chiroptères.**

## 2.8.2. Limites concernant la délimitation des zones humides

### DU POINT DE VUE DE LA FLORE ET DES HABITATS

Il est important de rappeler que d'une manière générale, la délimitation des zones humides par le critère floristique ne peut pas être effectuée lorsqu'aucune végétation n'est présente, comme c'est le cas des zones à nu ou des milieux artificialisés. Elle est également inutile dans le cas de milieux où la végétation est entièrement d'origine anthropique comme c'est par exemple le cas de monocultures.

Ici, plusieurs habitats sont concernés par cette **impossibilité d'appliquer le critère floristique : les diverses surfaces artificialisées, les zones bâties, et la majorité des zones rudérales**, qui constituent des milieux principalement à nu où seuls quelques individus très ponctuels d'espèces rudérales sont observés. Les **diverses plantations ornementales arbustives à arborées et jachères fleuries sont également exclues** de la délimitation par le critère floristique car elles sont entièrement d'origine anthropique et composés principalement d'espèces ornementales cultivées et plantées, souvent avec une absence de strate herbacée. **Il en va de même pour certaines pelouses urbaines** monospécifiques en une graminée et fortement tondues. La délimitation a cependant tout de même été effectuée sur certains milieux anthropogènes, lorsqu'une strate présente un développement spontané, même si une autre est plantée ; c'est notamment le cas des alignements d'arbres ou de certaines haies, où sur certaines pelouses urbaines moins intensivement gérées.

De plus, **les critères de détermination de zones humides ne sont pas applicables à certaines zones humides artificielles et à la végétation qui s'y développe**, uniquement due à leur présence : dans ce cas, la détermination de zones humides ne peut pas être réalisée sur ces habitats. **C'est ici le cas des circuits aquatiques et bassins de rétentions qui sont parfois colonisés par des végétations amphibies de typhaies.**

Par ailleurs, il est à noter que du fait des difficultés d'accès dues à la nécessité de traverser des voies d'autoroute (bretelles/voies d'insertion sur l'autoroute A1 à l'entrée/sortie du parc, avec un manque de visibilité sur la circulation pour un piéton), certains habitats localisés en limite Ouest de la zone d'étude n'ont pas pu être prospectés et la délimitation des zones humides par le critère floristique n'a pas été effectuée.

**Pour le reste des habitats, la totalité des relevés de végétation a pu être interprétée.**

### DU POINT DE VUE DE LA PEDOLOGIE

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une première limite concerne les sols naturels (parfois perturbés) ayant subis un refus précoce de l'ordre de 5, 10 ou 15 cm et pour lesquels il n'est pas possible d'observer la présence/absence d'hydromorphie fonctionnelle. Les sondages concernés seront nommés « non-effectifs » (NE). Pour les rattacher à une UTS/UCS considérées dans l'étude, il sera nécessaire de croiser l'observation des conditions mésologiques in situ avec les données bibliographiques.

**Les sondages NE1 à NE17 sont concernés par cette limite. Les sols prospectés ont pu être rattachés à une UTS.**

Une seconde limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

**Les sondages P4, P7, P8, P17, P74, P88 sont concernés par cette limite.**

Une troisième limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

**Des anthroposols transformés ont été identifiés sur l'UTS 6, des anthroposols artificiels sur l'UTS 7 ainsi que des anthroposols construits sur l'UTS 8.**

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

**Les sondages des UTS 1, 2, 4, 5 sont concernés par cette limite.**

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé suite à certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

**Les traits observés sur le terrain sont fonctionnels.**

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

**Dans le cadre de la présente étude, les traits rédoxiques sont révélateurs d'hydromorphie.**

Limites et atouts concernant les zones humides

**Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères botanique et pédologique et une conclusion quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée.**


## 3. Synthèse bibliographique des zonages existants

### 3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un **périmètre élargi de 5 km** autour de la zone d'étude, à l'exception du réseau Natura 2000 étudié plus largement (**20 km**).

De manière générale sont distingués :

- **Les zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

 Les cartes de localisation des zonages à proximité du projet sont présentées ci-après.

#### 3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

En rappel, une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Le **réseau Natura 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé par les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) et les **Zones Spéciale de Conservation** (ZSC, ou SIC avant désignation finale) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Un **Parc Naturel Régional** (PNR) est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

### 3.1.2. Synthèse des zonages à proximité du projet

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel à proximité de la zone du projet.

La zone d'étude (zone du projet et parcelles à proximité) est directement concernée par 4 zonages : une ZNIEFF de type I, une Zone Spéciale de Conservation, une Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) et un Parc Naturel Régional.

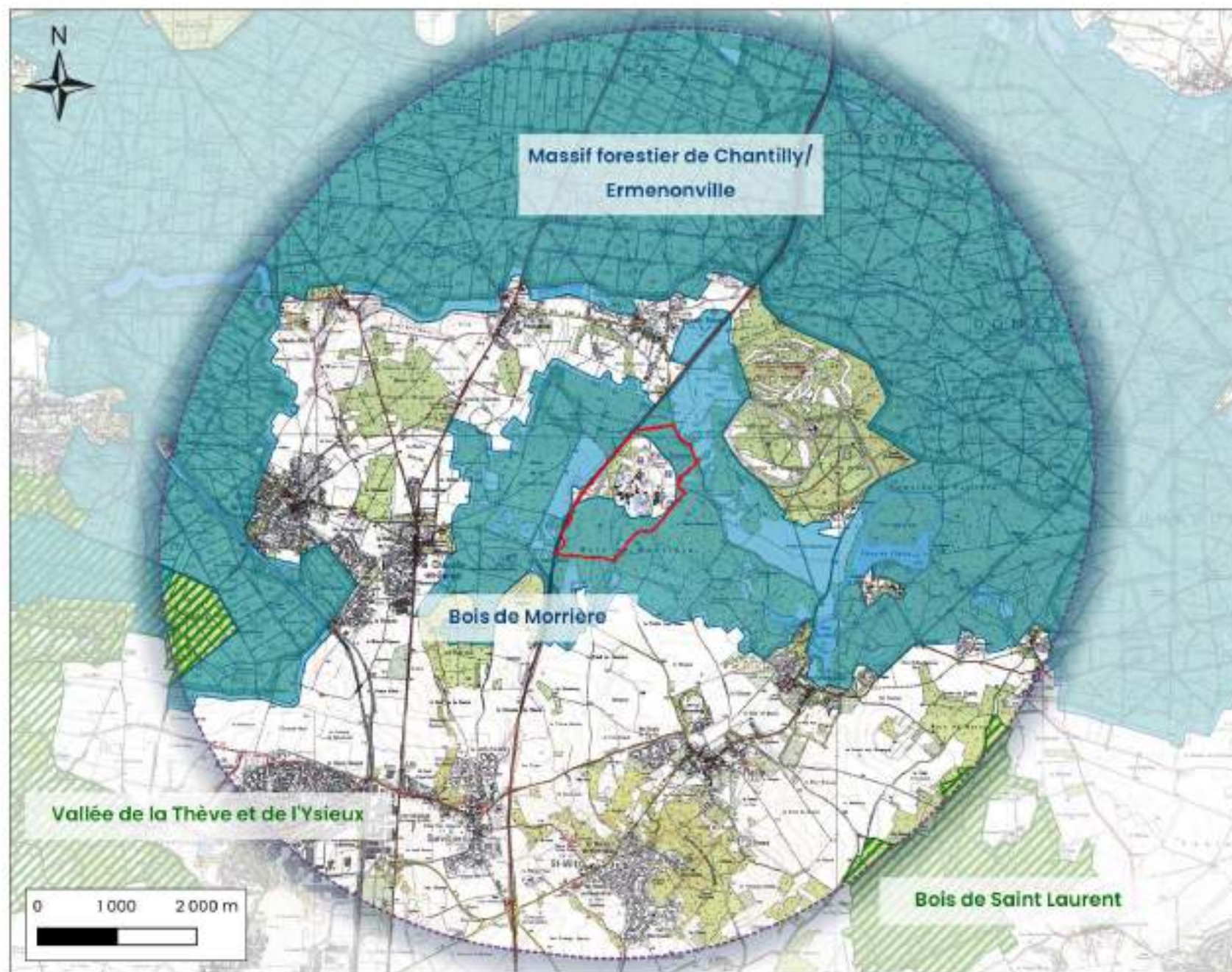
De plus, divers zonages sont situés à proximité. Ceux-ci sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau I2 : Synthèse des zonages à proximité de la zone d'étude

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	
<b>Zonages d'inventaires</b>					
ZNIEFF de type I	220014325	Bois de Morrière	1169,0	au droit	
	220014323	Massif forestier de Chantilly/Ermenonville	11086,0	1,5	
ZNIEFF de type II	110020188	Bois de Saint Laurent	485,7	4,8	
	110120061	Vallée de la Theve et de l'Ysieux	4340,7	4,0	
<b>Zonages de protection</b>					
PNR	FR8000043	Oise-Pays de France	60 000,0	au droit	
Sites Natura 2000	Zone de Protection Spéciale	FR2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	13 615,0	au droit
		FR1112013	Sites de Seine-Saint-Denis	1 154,7	17,9
	Zone Spéciale de Conservation	FR2200380	Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville	3 247,9	au droit
		FR2200379	Coteaux de l'Oise autour de Creil	102,0	13,0
		FR2200566	Coteaux de la vallée de l'Automne	620,8	18,9



## Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 5 km
- Zonages d'inventaires**
-  ZNEFF de type I
-  ZNEFF de type II

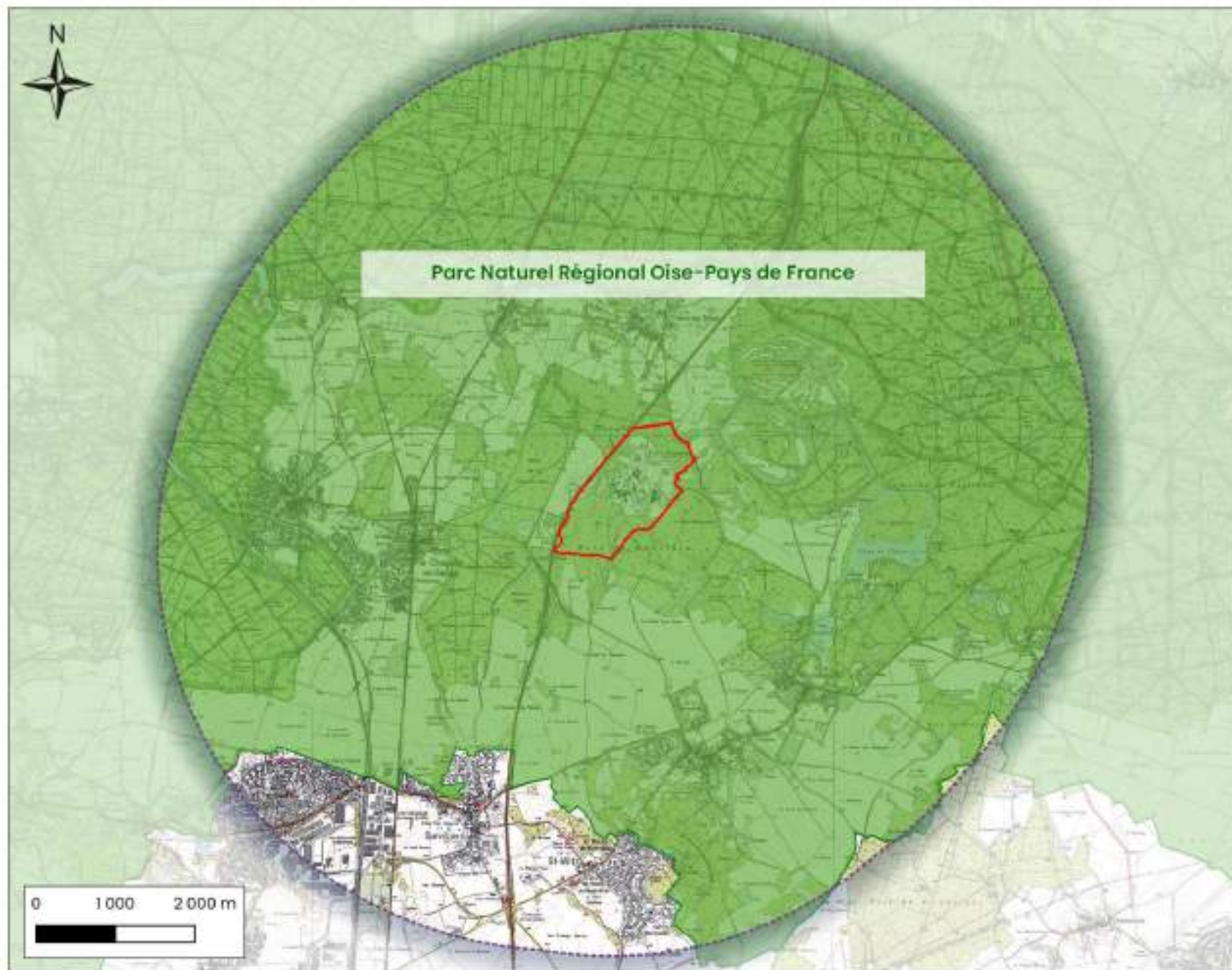
Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25, © INPN

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## Zonages de protection à proximité de la zone d'étude



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 5 km
- Zonages de protection**
-  Parc Naturel Régional

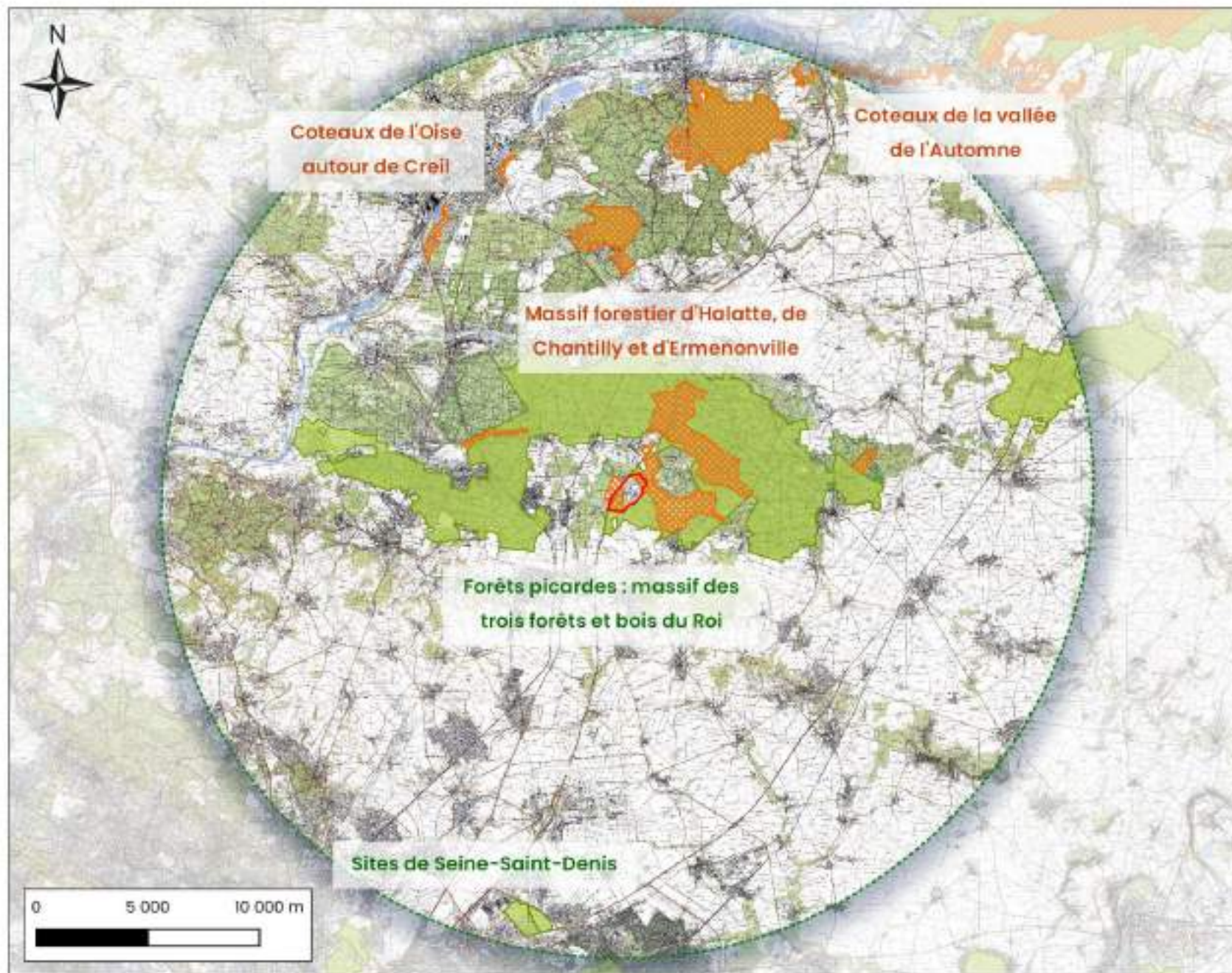
Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25, © INPN

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 20 km
- Sites Natura 2000**
-  Zones de protection spéciale
-  Zones spéciales de conservation

### 3.1.3. Présentation des zonages au droit du site (hors Natura 2000)

Une ZNIEFF de type I est présente au droit de la zone d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF « Bois de Morrière » (220013961). Le site d'étude est également inclus dans le territoire du PNR Oise-Pays de France.

#### 3.1.3.1. ZNIEFF de type I « Bois de Morrière »

D'une superficie de 1169 ha, la ZNIEFF de type I « Bois de Morrière » est classée sous le code n°220014325 (identifiant régional n° 60PDF103). Elle s'étend sur les communes de Plailly, Mortefontaine, Pontarmé, La Chapelle-en-Serval, Orry-la-Ville et Thiers-sur-Thève dans le département de l'Oise (60), et sur la commune de Survilliers dans le département du Val-d'Oise (95).

Une description globale de cette ZNIEFF est proposée ci-dessous et reprend le chapitre « Description », issu de la version officielle du formulaire ZNIEFF (site de l'INPN/MNHN). Le formulaire complet est disponible en annexe et précise cette description, ainsi que l'intérêt des milieux et des espèces de l'inventaire ZNIEFF.

*« Le Bois de Morrière et les bois adjacents (Bois de la Grande Mare, Bois Bourdon, Garennes de la Chapelle et de la Justice...), ainsi que les prairies des environs de Thiers-sur-Thève (Les Prés, Le Plat d'eau, les prairies de Charlepont), s'inscrivent dans la continuité du massif forestier de Chantilly-Ermenonville, au contact entre le sud du plateau du Valois et le Pays de France.*

*Les milieux se développent en grande partie sur des buttes de sables couvrant la plateforme du calcaire lutétien. Sur les buttes de sables lessivés (buttes formant des reliefs comparables à ceux d'anciennes dunes) dominent les landes à Ericacées, avec des systèmes de sables plus ou moins mobiles et humides. Ceux-ci sont largement développés vers le parc Astérix.*

*L'existence de calcaire, mêlé aux sables auversiens ou sous-jacent aux placages sableux permet la présence de végétations silico-calcaricoles (pelouses, prairies maigres), par exemple sur des buttes proches de Thiers-sur-Thève ou en bordure du plateau de Plailly.*

*Des chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines atlantiques traitées en futaies pour la plus grande partie, sont présentes sur les sols les moins lessivés, et des chênaies sessiliflores sur les sols podzolisés.*

*Le fond de vallée de la Thève est couvert d'alluvions récentes (sableuses et limoneuses). Des sources alimentent la Thève, laquelle est rejointe par quelques fossés à écoulements intermittents, au niveau des prairies de Charlepont à l'amont et au niveau de la zone prairiale du Plat d'eau à l'aval du site.*

*Quelques lentilles tourbeuses alcalines sont disséminées le long des affluents de la Thève (ru de la Batarde, marais d'Arras). Des faciès paratourbeux plus acides existent ponctuellement dans les dépressions du Bois de Morrière. A ce niveau, se maintiennent des bas-marais alcalins paratourbeux, quelques mégaphorbiaies, des fourrés de saules et des aulnaies marécageuses. Des prairies mésohygrophiles et méso-eutrophes acidoclines sont également présentes.*

*Quelques mares subsistent, aux environs du parc Astérix notamment, et quelques étangs ont été aménagés récemment. Ces milieux aquatiques augmentent la diversité des biotopes, particulièrement dans ces milieux essentiellement secs. »*

#### 3.1.3.2. Parc Naturel Régional Oise-Pays de France

Classé Parc Naturel Régional par décret le 13 janvier 2004, les missions du PNR Oise-Pays de France sont de préserver et valoriser les patrimoines naturels, culturels et historiques, favoriser le développement économique, contribuer à l'aménagement du territoire, ou encore informer et sensibiliser, en partenariat étroit avec les habitants, les gestionnaires et les usagers.

S'étendant sur un territoire de 60 000 ha, le parc se démarque par ses formations du tertiaire parisien, érodées en vallées, plateaux, coteaux ou buttes, offrant une grande diversité géomorphologique. Ces particularités ont permis l'expression d'une mosaïque de milieux naturels qui constitue la richesse du Parc Oise-Pays de France. Ainsi, le territoire se caractérise par une dominance forestière, mais également par la présence de pelouses calcaires, de landes sableuses ou encore de marais tourbeux (source : [www.parc-oise-paysdefrance.fr](http://www.parc-oise-paysdefrance.fr)).



## 3.2. Présentation des sites Natura 2000

Deux sites Natura 2000 sont situés au droit de la zone d'étude. De plus, trois autres sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 20 km :

- La ZPS (FR2212005) « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » ;
- La ZPS (FR1112013) « Sites de Seine-Saint-Denis » ;
- La ZSC (FR2200380) « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » ;
- La ZSC (FR2200379) « Coteaux de l'Oise autour de Creil » ;
- La ZSC (FR2200566) « Coteaux de la vallée de l'Automne ».

Ces sites sont localisés sur la carte des sites Natura 2000 ci-avant.

Les descriptions de ces sites sont issues de la version officielle du FSD (Formulaire Standard de Données) transmise par la France à la commission européenne et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.

Une **description globale** est proposée ci-dessous (reprenant les chapitres « Qualité et importance du site » et « Autres caractéristiques »). Les FSD complets reprenant notamment la liste des espèces ayant justifié la désignation des sites sont proposées en annexe.

A noter que les DOCOB disponibles ont également été consultés dans le cadre de l'étude et seront une base de travail pour l'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

### 3.2.1. ZPS n° FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi »

D'une superficie de 13 615 ha, la zone Natura 2000 identifiée « **Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi** » est classée comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) sous le code FR2212005 depuis avril 2006. Ce site est localisé au droit de la zone d'étude. Le DOCOB de la ZPS, élaboré en juillet 2010 (opérateur : Parc Naturel Régional Oise – Pays de France), a été consulté dans le cadre de cette étude.

#### **AUTRES CARACTERISTIQUES**

*« Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et bois du Roi, le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers sur substrats variés, majoritairement sableux. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du nord et du centre du Bassin Parisien.*

*L'ensemble structural lutétien/auversien est agrémenté de belles séquences caténales sur les buttes témoins, par divers gradients d'hydromorphie dirigés vers les cours de l'Aunette, de la Nonette et de la Thève, par deux aquifères perchés (réservoir des sables de Fontainebleau retenu par les argiles et marnes stampiennes, réservoir des sables auversiens retenu par l'argile de Villeneuve-sur-Verberie) qui entretiennent des niveaux de sources et de suintements acides, enfin par la mosaïque extra et intraforestière d'étangs, landes, pelouses acidophiles, rochers gréseux et sables, prairies humides à fraîches, etc...*

*L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création d'un Parc naturel régional en 2004 et le classement en zone de protection spéciale, notamment en raison d'une importante population d'Engoulevent d'Europe inféodée aux landes et peuplements forestiers clairs sur affleurements sableux. »*

### **QUALITE ET IMPORTANCE**

« Les intérêts spécifiques sont de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition). Ces intérêts sont surtout ornithologiques : avifaune surtout forestière (notamment rapaces, Pics noir et mar), Martin pêcheur et Engoulevent d'Europe nicheurs. »

### **VULNERABILITE**

« L'état de conservation des ensembles forestiers proprement dits est relativement satisfaisant. Il faut toutefois veiller aux drainages inopportuns des microzones hydromorphes (notamment au niveau des sources et suintements perchés).

Le massif subit une pression humaine (surtout touristique, ludique et immobilière) toujours accrue occasionnant des pertes d'espaces (parcs d'attraction, périphérie urbaine, sablières, réseau routier et autoroutier,...) avec fragmentations et coupures de corridor par l'urbanisation linéaire périphérique... Le maintien des mosaïques d'habitats interstitiels est quant à lui fortement précaire, soit suite aux abandons d'activités traditionnelles ou aux fluctuations des pâturages "sauvages" (lapins, cervidés), soit en conséquence des aménagements et de l'évolution des techniques de gestion. »

## **3.2.2. ZPS n° FR112013 « Sites de Seine-Saint-Denis »**

D'une superficie de 1 154 ha, la zone Natura 2000 identifiée « **Sites de Seine-Saint-Denis** » est classée comme ZPS sous le code FR112013 depuis avril 2006. Ce site se situe à 17,9 km de la zone d'étude. Le DOCOB de la ZPS, élaboré en février 2011 (opérateur : Conseil général de la Seine-Saint-Denis), a été consulté dans le cadre de cette étude.

### **AUTRES CARACTERISTIQUES**

« Le site est composé de 14 grandes entités :

1. Parc départemental Georges-Valbon,
2. Parc départemental de l'île Saint-Denis,
3. Parc départemental du Sausset,
4. Bois de la Tussion,
5. Parc départemental de la Fosse Maussoin,
6. Parc départemental Jean Moulin les Guilands,
7. Futur parc départemental de la Haute Isle,
8. Promenade de la Dhuis,
9. Plateau d'Avron,
10. Parc des Beaumont à Montreuil,
11. Bois de Bernouille à Coubron,
12. Forêt de Bondy,
13. Parc forestier de la Poudrerie,
14. Bois de Chelles. »

### **QUALITE ET IMPORTANCE**

« Les zones fortement urbanisées qui parcourent le territoire européen sont rarement favorables à la biodiversité. Plusieurs facteurs réduisent en effet la richesse en oiseaux : forte fragmentation des habitats, nombreuses extinctions en chaîne des espèces... Ainsi, de nombreuses espèces migratrices évitent désormais les grandes agglomérations urbaines européennes lors de leurs déplacements saisonniers...

Le département de Seine-Saint-Denis fait partie des trois départements de la "petite couronne parisienne" directement contigu à Paris. C'est sans doute le plus fortement urbanisé des trois à l'heure actuelle. Il existe pourtant au sein de ce département des

îlots qui accueillent une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain. Leur réunion en un seul site protégé, d'échelle départementale, est un vrai défi. Cette démarche correspond à la vocation des sites Natura 2000 d'être des sites expérimentaux.

Douze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive " Oiseaux " fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Cinq de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore, le Pic noir et le Pic mar (nicheurs assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente.

Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France (Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Épervier d'Europe, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Héron cendré...). Quelques espèces présentes sont en déclin en France (Bécassine des marais, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc) ou, sans être en déclin, possèdent des effectifs limités en France (Bécasse des bois, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...). D'autres espèces ont un statut de menace préoccupant en Europe (Alouette des champs, Bécassine sourde, Faucon crécerelle, Gobe-mouche gris, Pic vert, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Traquet pâtre, Tourterelle des bois).

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc Georges-Valbon, le plus vaste du département avec 350 ha intégré au site Natura 2000. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain.

Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-île, île de Saint-Denis) permettent au Martin pêcheur d'Europe de nicher.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassines des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte. Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelles de rivage. De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier...

Le Département est le principal propriétaire et gestionnaire des espaces naturels de Seine-Saint-Denis. Doté d'un schéma vert départemental, il gère 654 hectares d'espaces verts et aménage les parcs en association avec le public par le biais de Comités des usagers. Ses actions menées pour le développement des espaces verts sont notamment centrées sur le thème "développement et mise en valeur du patrimoine naturel". Un partenariat se développe avec des établissements scientifiques (Universités Paris 6 et 7 sur la biodiversité, Conservatoire botanique national du Bassin parisien) et avec le tissu associatif (LPO, ANCA, Ecoute nature...). Ainsi, un Observatoire de la Biodiversité a été mis en place par le Conseil départemental, destiné à valoriser la richesse faunistique et floristique des parcs départementaux. »

## **VULNERABILITE**

« La nature a su s'installer discrètement au sein du tissu urbain alors qu'elle n'y était pas ou peu attendue.

Les éventuels projets d'aménagements ainsi que la gestion de ces espaces, devront prendre en compte les enjeux avifaunistiques de ce territoire.

La fréquentation très importante de la plupart de ces sites, qui ne saurait être remise en cause compte tenu des enjeux sociaux qu'elle sous-tend, pourra utilement être réorientée, dans certains secteurs, vers une sensibilisation à l'environnement, centrée notamment sur les oiseaux.

La mise en réseau des différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité. »

### 3.2.3. ZSC n° FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville »

D'une superficie de 3248 ha, la zone Natura 2000 identifiée « **Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville** » est classée comme SIC (Site d'Intérêt Communautaire) sous le code FR2200380 depuis novembre 2019 et comme ZSC (Zone Spéciale communautaire) depuis mars 2015. Le DOCOB du site, élaboré en juillet 2010 (opérateur : Parc Naturel Régional Oise-Pays de France), a été consulté dans le cadre de cette étude (même DOCOB que pour la ZPS FR2212005 ci-avant). Ce site est localisé au droit de la zone d'étude.

#### **AUTRES CARACTERISTIQUES**

« Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville et connu sous le nom de "Massif des Trois Forêts". Le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périaforestiers sur substrats variés. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du nord et du centre du Bassin Parisien et sont structurées par deux affleurements majeurs, l'un calcaire lié au Lutétien et parfois saupoudré de dépôts sableux éoliens (Forêt de Chantilly), l'autre acide correspondant aux sables auversiens – une curiosité de ces sables auversiens est leur remaniement au Quaternaire qui a induit une très originale morphologie de dunes intérieures à des mouvements d'origine éolien. Les similitudes avec les systèmes dunaires littoraux ne s'arrêtent pas là, puisqu'on observe un fond floristique commun au sein duquel *Carex arenaria* a longtemps intrigué les naturalistes. Ces systèmes dunaires intérieurs sont aujourd'hui fixés par des enrésinements massifs, mais il est possible de retrouver les conditions dynamiques de mobilité des arènes dans le parc d'attraction de la Mer de Sable ou en miniature dans quelques zones érodées.

L'ensemble structural lutétien/auversien est agrémenté de belles séquences caténales sur les buttes témoins, par divers gradients d'hydromorphie dirigés vers les cours de l'Aunette, de la Nonette et de la Thève, par deux aquifères perchés (réservoir des sables de Fontainebleau retenu par les argiles et marnes stampiennes, réservoir des sables auversiens retenu par l'argile de Villeneuve-sur-Verberie) qui entretiennent des niveaux de sources et de suintements acides (avec aulnaies à sphaignes et Osmonde), enfin par la mosaïque extra- et intraforestière d'étangs, landes, pelouses acidophiles, rochers gréseux et sables, prairies humides à fraîches, etc...

L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création d'un Parc Naturel Régional en 2004 et un classement en ZPS sur la majeure partie du site. »

#### **QUALITE ET IMPORTANCE**

« Les intérêts spécifiques sont en conséquence également de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition). Ces intérêts sont surtout :

- floristiques : 19 espèces protégées, environ 45 espèces menacées avec un exceptionnel cortège sabulicole ;
- entomologique : nombreux insectes menacés, dont une importante population d'Agrion de Mercure, odonate inscrit à l'annexe II ;
- mammalogique : présence d'une population de cervidés, de petits carnivores et de chauves-souris dont le Petit rhinolophe et le Murin de Bechstein inscrits à l'annexe II ... ;
- herpétologique : avec 3 sites de reproduction du Triton crêté ;
- malacologique avec la présence des 2 Vertigos de l'annexe II.

Enfin, on notera la présence de paysages originaux : chaos gréseux à bouleaux, lambeaux d'anciens systèmes pastoraux extensifs avec landes à Junipéraies, sables mobiles et dunes continentales, buttes témoins... »



### **VULNERABILITE**

« L'état de conservation des ensembles forestiers proprement dits et des ensembles prairiaux reste relativement satisfaisant. Le massif subit une pression humaine (surtout touristique, ludique et immobilière) toujours accrue occasionnant des pertes d'espaces (parcs d'attraction, périphérie urbaine, sablières, réseau routier et autoroutier,...) avec fragmentations et upures de corridors par l'urbanisation linéaire périphérique, diverses eutrophisations et des prélèvements souvent massifs de plantes (jonquille notamment). Le maintien des mosaïques d'habitats interstitiels est quant à lui fortement précaire, soit suite aux abandons d'activités traditionnelles ou aux fluctuations des pâturages "sauvages" (lapins, cervidés), soit en conséquence des aménagements et de l'évolution des techniques de gestion. »

### **3.2.4. ZPS n° FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil »**

D'une superficie de 102 ha, la zone Natura 2000 identifiée « **Coteaux de l'Oise autour de Creil** » est classée comme ZSC sous le code FR2200379 depuis décembre 2014. Ce site se situe à 13,0 km de la zone d'étude. Le DOCOB, élaboré en juillet 2013 (opérateur : Parc Naturel Régional Oise-Pays de France), a été consulté.

### **AUTRES CARACTERISTIQUES**

« Coteaux de la vallée de l'Oise de Toute voie à Verneuil-en-Halatte, en situations géomorphologiques (versants abrupts sur calcaires lutétiens) et mésoclimatiques exceptionnelles et relictuelles développant une série submontagnarde semi-thermophile du *Cephalanthero-Fagion sylvaticae* originale (type "Oise-Creil") riche en Buis (*Buxus sempervirens*) avec pelouses du *Seslerio caeruleae-Mesobromenion erecti* à *Dianthus carthusianorum* (type endémique de la vallée de l'Oise), fourré pionnier à *Buxus sempervirens* et *Prunus mahaleb* (*Berberidion vulgaris*), tiliaie-acénaie thermo-submontagnarde à Buis et If (*Tilion platyphylli* type "Oise-Creil") sur pentes abruptes éboulées. L'ensemble de ces habitats inscrits à la directive constituent un ensemble unique, irremplaçable et de très grande valeur patrimoniale. Les paysages végétaux sont également très originaux pour les régions de plaine : fourrés de Buis où cet arbuste montre une vitalité exceptionnelle, gradins de Séslière typique des pelouses de montagne). »

### **QUALITE ET IMPORTANCE**

« L'intérêt floristique est parallèlement remarquable (diversité floristique du cortège submontagnard, deux espèces protégées, nombreuses espèces menacées). »

### **VULNERABILITE**

« L'état de conservation du site est médiocre, en raison de la proximité de l'urbanisation qui grignote peu à peu les espaces du système submontagnard. De plus, les conséquences d'une eutrophisation de contact et de la dynamique progressive naturelle qui fait régresser les surfaces de pelouses menacent à moyen et long terme le site. Néanmoins, il s'agit des derniers secteurs de versant calcaire de l'Oise non urbanisé sur Lutétien et des ultimes conditions mésoclimatiques submontagnardes de la vallée dans son parcours tertiaire. A noter encore, la vitalité exceptionnelle du Buis, qui suggère une probable spontanéité de l'arbuste en liaison avec le caractère thermo-montagnard du mésoclimat. »

### **3.2.5. ZSC n° FR2200566 « Coteaux de la vallée de l'Automne »**

D'une superficie de 621 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Coteaux de la vallée de l'Automne » est classée comme sous le code FR2200566 depuis novembre 2007 et comme ZSC depuis septembre 2015. Le DOCOB du site, élaboré en juin 2013 (opérateur : Ecothème) a été consulté. Ce site est localisé à environ 18,9 km du site d'étude.

### **AUTRES CARACTERISTIQUES**

« Ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents, constituant une entité exemplaire de vallée tertiaire au nord de Paris, avec des allures de canyon disséquant le plateau calcaire lutétien, et jouant un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la vallée de l'Oise. Par son orientation favorisant les expositions nord et sud, sa fonction de couloir de migration, la vallée de l'Automne est traversée d'influences méridionales remontées par le cours de l'Oise, d'influences méditerranéennes et submontagnardes en liaison avec le massif forestier de Retz. Elle donne ainsi une représentation diversifiée des habitats potentiels du Valois et constitue une importante limite biogéographique pour le système calcicole xéro-thermophile méditerranéo-montagnard proche du Quercion pubescenti-petraeae, en particulier pour la pelouse endémique francilienne du *Fumano procumbentis-Caricetum humilis* (limite nord du Xerobromion), pour les ourlets du *Geranium sanguineum*,..

La vallée offre de superbes séquences caténales d'habitats, le long de transects nord/sud avec opposition de versants, diversité lithologique du système calcicole avec notamment une guildes remarquable de pelouses sablo-calcaires à calcaires, pelouses ourlets, ourlets, rochers, dalles et parois calcaires du Lutétien, système alluvial diversifié (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs),...

La présence de cavités souterraines permet l'hibernation de toutes les espèces de chauves-souris notées sur le site Natura 2000 (Petit et Grand Rhinolophes, Vespertillons de Bechstein et à oreilles échancrées et Grand Murin).

Les rares secteurs marécageux accueillent également le *Vertigo de Des Moulins*. »

### **QUALITE ET IMPORTANCE**

« La Vallée de l'Automne constitue un des secteurs phares au niveau régional :

- pour la surface occupée par les pelouses calcicoles, dont certains types sont en limite nord de répartition au niveau national ;
- pour l'hibernation des chiroptères ;
- en tant que corridor important non seulement pour la grande faune mais aussi pour les chauves-souris circulant entre le territoire du Parc naturel régional Oise-Pays de France, les forêts domaniales de Compiègne et de Retz, et le Bois du Roi.

Les intérêts spécifiques sont en conséquence diversifiés et originaux, notamment les aspects floristiques mieux connus : cortège très complet de la flore des pelouses calcaires (calcaricole à sabulo-calcaricole, xérophile à mésophile, thermophile à psychrophile, avec plantes en isolats d'aire ou en limite d'aire septentrionale ou occidentale (*Artemisia campestris*, *Fumana procumbens*, *Carex ericetorum*,...), avec 11 espèces protégées et de nombreuses plantes rares et menacées. Cet ensemble est en liaison avec un cortège faunistique aux mêmes caractéristiques biogéographiques (limite nord du Lézard vert et différents insectes). Intérêts ornithologiques (ZICO), mammalogiques (présence d'une cavité avec 4 chauves-souris de l'annexe II de la directive dont le Petit Rhinolophe, présence du Chat sauvage), entomologiques (plusieurs insectes menacés) et herpétologiques remarquables. »

### **VULNERABILITE**

« L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, boisements, etc...) mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant :

- risque de disparition des pelouses calcaires. Le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapin ;
- risque de vieillissement des pré-bois encore riches en éléments des pelouses et ourlets calcicoles ;
- pressions nombreuses (urbanisation, activités de loisirs, carrières, décharges, boisements, etc...) ;
- risque de descentes de nutriments et d'eutrophisations de contact ;
- risque de diminution dans le lit majeur de l'Automne du système prairial alluvial et des petits marais alcalins . »

## 3.3. Trame Verte et Bleue

### 3.3.1. A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADDET

L'article 10 de la loi Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire. Il se substitue aux schémas régionaux, SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD. *Dans la région des Hauts-de-France, le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.*

- 📖 La cartographie des continuités écologiques régionale est représentée dans l'annexe 3 de l'atlas cartographique du SRADDET. Celle-ci est reprise dans [en page suivante](#) au niveau de la zone d'étude.

**A la lecture de cette carte, il apparaît que la zone d'étude est concernée par plusieurs entités du SRADDET. Un réservoir de biodiversité de la trame entoure en effet le parc. La totalité de la zone d'étude se situe au sein d'une zone à enjeu d'identification de corridors boisés. Enfin, le site est bordé à l'Ouest par l'autoroute A1, qui forme un obstacle à la continuité écologique.**

**A noter également que la Thève, à l'Est du parc Astérix, présente une qualité physico-chimique médiocre ou mauvaise.**

### 3.3.2. Autres données disponibles : Trame verte et bleue

Une **étude complémentaire**, réalisée en 2022 à la demande du Parc Astérix, a également été intégrée au dossier pour la bonne compréhension du contexte local : « *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60)* (O.G.E., 2022) »

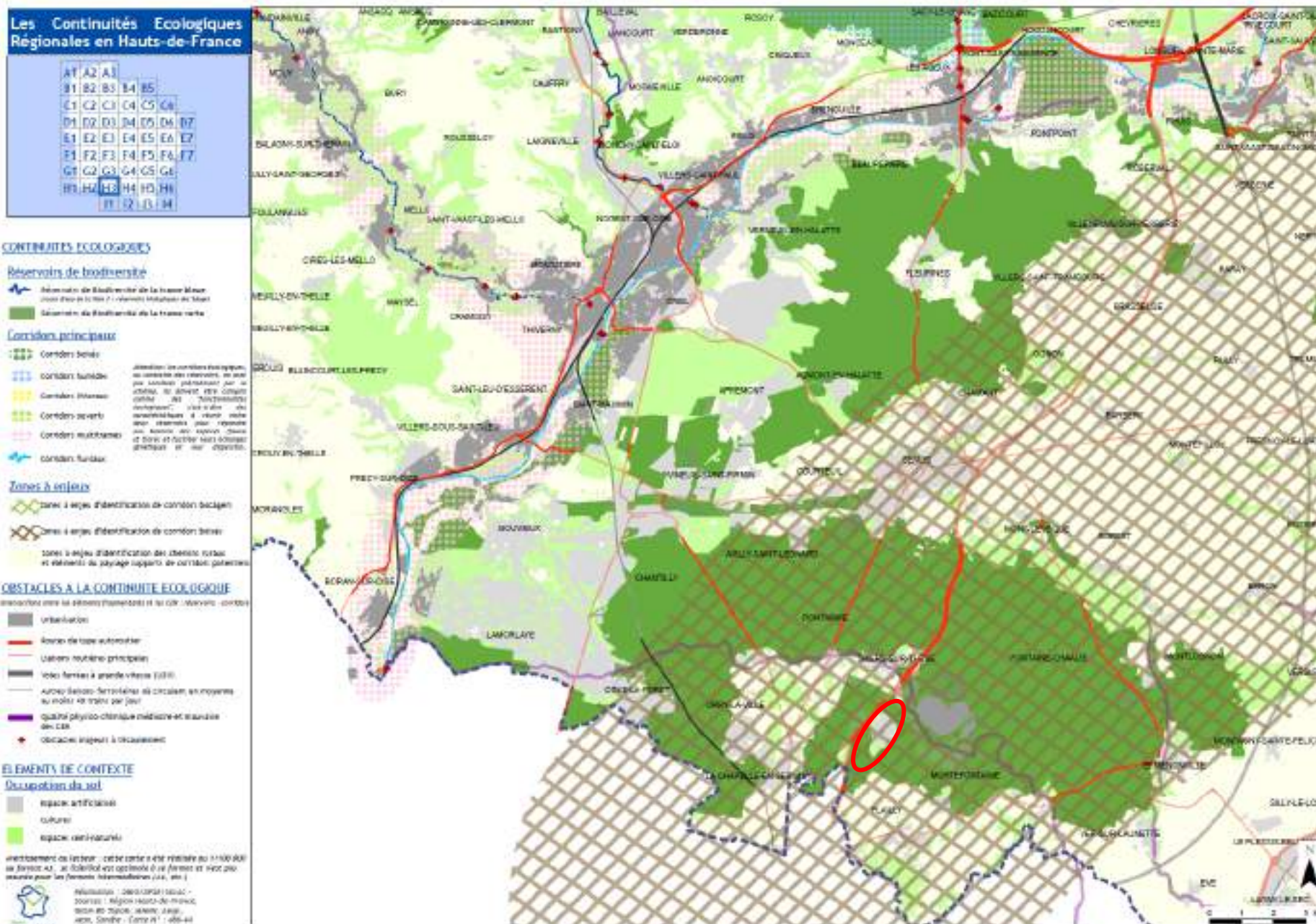
Ainsi, concernant la faune en particulier, une analyse des **continuités écologiques** a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...).

La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022).

Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique pour les différents groupes faunistiques et floristiques ci-après (cf. chapitre 4).

Les impacts des projets du parc Astérix sur ces continuités sont également étudiés aux chapitres 6.2, 6.4 et 7.3.







## 3.4. Zones humides

### 3.4.1. Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R 211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

### 3.4.2. Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ». Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

### 3.4.3. Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

**Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Seine-Normandie, dont le SDAGE a été défini pour la période 2022-2027.**

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie s'est dotée d'une [cartographie de localisation des zones à dominante humide \(ZDH\) au 1/50 000e](#). Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Seine-Normandie a plusieurs finalités :

- Constitution d'un premier bilan, une sorte d'état de référence des zones humides du bassin, ce qui permettra de suivre l'évolution quantitative de ces espaces ;
- Support de planification et d'évaluation pour l'Agence et ses partenaires, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE (programmes de mesures), de la révision du SDAGE et des programmes d'intervention de l'Agence ;
- Support pour l'instruction des demandes d'aides en charge des Directions de Secteur, et pour la mise en œuvre de leurs Plans Territoriaux d'Actions Prioritaires (PTAP) ;
- Support et base de travail pour les services de l'Etat qui auront à mettre en œuvre sur initiative des préfets les différentes délimitations de zones humides prévues Développement des Territoires Ruraux ;
- Un outil de communication interne et externe, en termes d'information et de sensibilisation ;
- Un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales.

Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcellaires. Les zones à dominante humide appellent donc à des investigations de terrain plus poussées afin de confirmer/infirmier le caractère humide des zones présumées.

Les orientations et dispositions du SDAGE du Seine-Normandie sont organisées selon 5 enjeux :

- Enjeux 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Enjeux 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Enjeux 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- Enjeux 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Enjeux 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Concernant les zones humides et cours d'eau, l'enjeu 1 est décliné en plusieurs orientations elles-mêmes déclinées en dispositions. Les orientations et dispositions qui concernent le projet sont les suivantes :

- Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement
  - Disposition 1.1.1 : Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification ;
  - Disposition 1.1.2 : Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme ;
  - Disposition 1.1.3 : Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme ;
  - Disposition 1.1.4 : Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE ;
  - Disposition 1.1.5 : Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées.
- Orientation 1.3 : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation
  - Disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement ;
  - Disposition 1.3.2 : Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales ;
  - Disposition 1.3.3 : Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC.
- Orientation 1.4 : Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur
  - Disposition 1.4.1 : Etablir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique ;
  - Disposition 1.4.4 : Elaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux.

Concernant la mise en œuvre de la séquence ERC en vue de préserver les milieux humides, le SDAGE stipule :

« Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L.511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

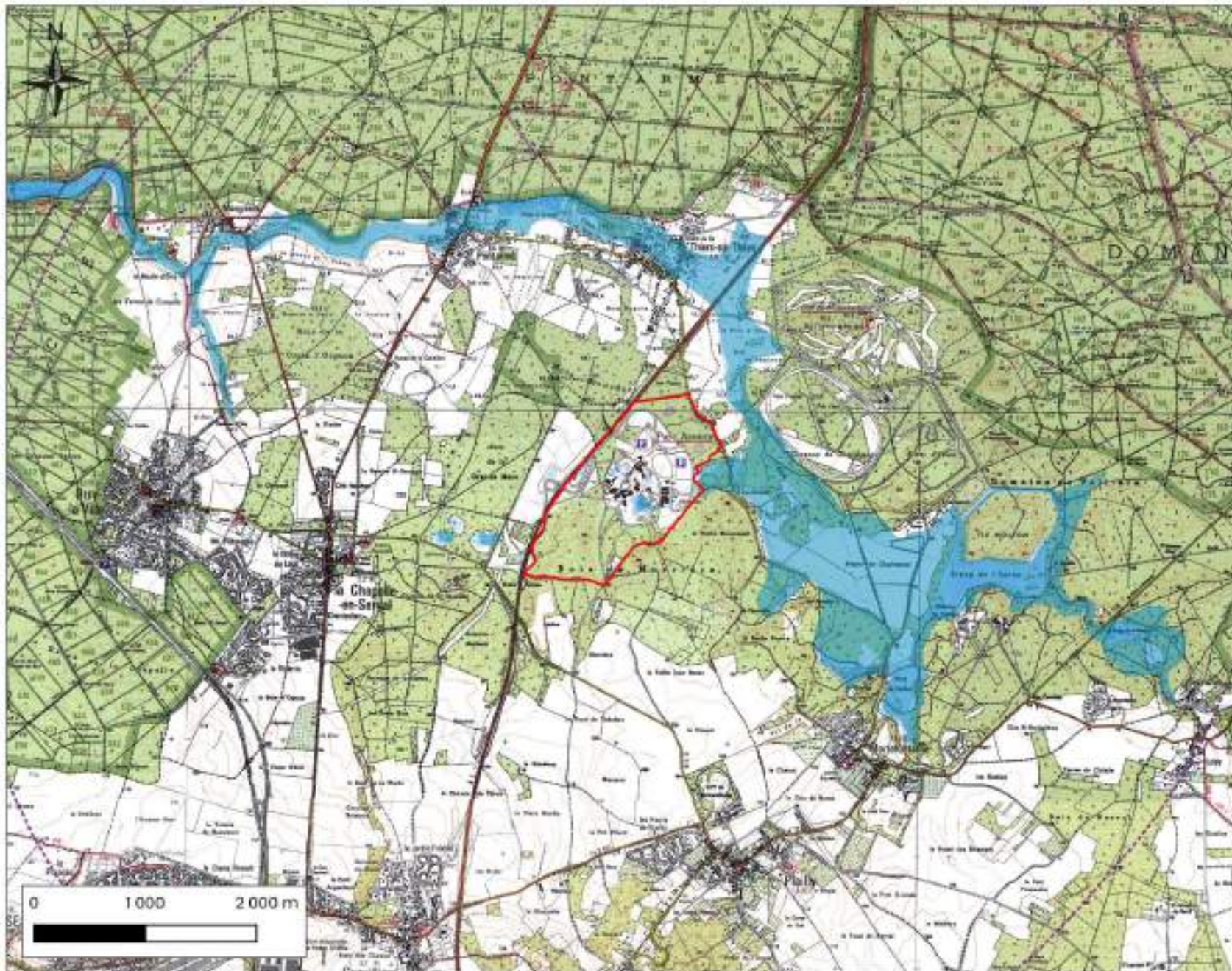
En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :

- **Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides »,** élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;
- Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;
- Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de **150 %** de la surface affectée, au minimum ;
- Compensent à hauteur de **200 %** de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;
- Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;
- Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois ;
- **La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.**



**A la lecture de la carte présentée en page suivante, il apparaît que la zone d'étude est directement concernée par une zone à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie en limite Nord-Est.**



## Zones à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie à proximité de la zone d'étude



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones à dominante humide du SDAGE Seine-Normandie

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)



## 4. Diagnostic écologique

### 4.1. La flore et les habitats

#### OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer l'intérêt écologique de chaque site d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée en fin de chapitre, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de chacun des sites.

Nous présentons dans ce chapitre :

- Une description globale du site d'étude,
- Une consultation et une analyse des données bibliographiques,
- Une description des habitats et des espèces associées détaillée,
- Une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- Une liste exhaustive des taxons observés sur le site d'étude lors de la phase d'inventaire

📖 Les cartographies des habitats, d'espèces à enjeu et d'espèces exotiques envahissantes sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

#### 4.1.1. Description globale du site d'étude

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 162 ha, se situe sur la commune de Plailly. Elle se découpe principalement en 2 grandes entités paysagères : la zone généralement urbanisée du Parc Astérix, et, en dehors de celle-ci, au Sud et au Nord, les zones forestières et landicoles du Bois de Morrière. Dans l'enceinte du Parc, une grande mosaïque d'habitats est observée, alliant principalement boisements, pelouses, plantations ornementales et milieux artificialisés et bâtis, en passant par quelques végétations humides. Le Bois de Morrière constitue également une mosaïque d'habitats, non urbanisés, avec au Sud des boisements acidiphiles secs entrecoupés de landes sèches, et au Nord des boisements acidiphiles humides ou secs, parfois tourbeux, entrecoupés de landes humides et de quelques végétations de bas-marais.



Photos 4 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette 2020

## 4.1.2. Consultation et analyse des données bibliographiques

*Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces protégées et/ou patrimoniales sont ici prises en compte.*

### 4.1.2.1. Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation des données communales a été effectuée auprès du CBNBI, en mars 2020. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît que 104 taxons observés sur la commune de Plailly sont considérés comme protégés en Picardie et/ou patrimoniaux dans les Hauts-de-France.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, 192 espèces inféodées aux milieux forestiers à tendance sèche et acidiphile, aux milieux boisés humides voire tourbeux, à leurs ourlets, aux zones humides plus ouvertes, aux milieux prairiaux, aux pelouses et aux friches semblent potentiellement observables sur la zone d'étude.

Ces 79 taxons sont inscrits dans les tableaux suivants.

Tableau 13 : Espèces protégées et/ou patrimoniales référencées sur la commune de Plailly potentiellement présentes sur le site d'étude, d'après le CBNBI (Digitale2, mars 2020)

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Date dernière observation
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Agrostis vinealis</i> Schreb., 1771	Agrostide des sables (s.l.)	I	RR?	DD	LC	Non	Oui	Oui	2013
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2010
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon (s.l.)	I	R	VU	LC	NPC	Oui	Oui	2015
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	Alchémille à petits fruits	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2006
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune (s.l.)	I/C	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2017
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2018
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale (s.l.) ; Bétoine	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome des dunes	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui	2003
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiente	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	Laïche étoilée	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Carex pallescens</i> L., 1753	Laïche pâle	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraiste des champs (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2010
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2008
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2006
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis grenouille ; Orchis vert	I	RR	VU	NT	NPC;Pic	Oui	Oui	2008
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie retombante (s.l.)	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2018
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	E	EN	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	Scirpe à une écaille ; Héléocharis à une écaille	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2008
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser, 1809	Épipactis brun rouge	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2018
<i>Festuca nigrescens</i> Lam., 1788	Fétuque noircissante	I	R?	LC	LC	Non	Oui	Oui	2003
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	E?	DD	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	RR	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2018
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin	I	RR	VU	LC	Pic	Oui	Oui	2008
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	E	VU	LC	Pic	Oui	Oui	2018
<i>Hypericum montanum</i> L., 1755	Millepertuis des montagnes	I	R	VU	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2001
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2007
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	2016
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	RR	VU	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2018
<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse des bois ; Gesse sauvage	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2006
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Lepidium ruderale</i> L., 1753	Passerage des décombres	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2004
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2007
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	AR	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2015
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	2013

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF HdF	Date dernière observation
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	PC	LC	NE	Non	Oui	Oui	2016
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i> L., 1753	Narcisse jaune	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm., 1798	Orobanche du gaillet	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	I	RR	DD	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2010
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	Sceau-de-Salomon odorant	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	R	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2018
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	E	VU	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	Potentille négligée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille printanière ; Potentille de Neumann	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2018
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulée ; Saxifrage à bulbilles	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	2015
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Scilla bifolia</i> L., 1753	Scille à deux feuilles	I	R	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2012
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812	Téedalie à tige nue	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui	2006
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2015
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2004
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Furr., 1868	Hélianthème taché ; Hélianthème tacheté ; Tubénaire à gouttes	I	E	VU	LC	Non	Oui	Oui	2006
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque (s.l.)	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2008
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2015

**Légende :**

Statut d'indigénat : I = indigène, C = Cultivé. Rareté : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. Un « ? » indique que la rareté correspondante n'est que présumée. Menaces : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable, EN = en danger, DD = Insuffisamment documenté. Pic = Espèce protégée en Picardie, NPC = Espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais.



#### 4.1.2.2. Zonages

Une ZSC « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » et une ZNIEFF de type I « Bois de Morrière » sont localisées au droit de la zone d'étude, et 2 ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville » et « Forêt de Coye : Les Hautes Coutumes », ainsi que 2 ZNIEFF de type II « Vallées de la Thève et de l'Ysieux » et « Bois de Saint Laurent » sont localisées à proximité de la zone d'étude (à moins de 5 km).

Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats qui y sont observés afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Certains habitats d'intérêt tels que les « Pelouses acidiclinales subatlantiques sèches du Nord ou subatlantiques à nord-atlantiques », « Pelouses calcicoles mésoxérophiles subatlantiques », « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques », « Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales ou atlantiques landicoles », « Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes ou eutrophes des eaux douces », « Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique (à mésotrophiques) planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae* », « Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes », « Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles », « Landes nord-atlantiques sèches à subsèches », « Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine », « Chênaies pédonculées à Molinie bleue », notamment référencés dans les zones N2000 pour partie au droit du Parc, semblent être présents sur la zone d'étude et peuvent ainsi abriter des espèces d'intérêt citées dans ces zonages. D'une manière générale, l'ensemble des zonages indique la présence de pelouses siliceuses, de prairies mésophiles ou humides et mégaphorbiaies, de landes, de forêts thermophiles ou tourbeuses et de leurs ourlets. Ainsi, parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages, 104 taxons inféodés aux milieux forestiers à tendance sèche et acidiphile, aux milieux boisés humides voire tourbeux, à leurs ourlets, aux zones humides plus ouvertes, aux milieux prairiaux, aux pelouses et aux friches semblent potentiellement observables sur la zone d'étude.

Ces 104 taxons sont inscrits dans les tableaux ci-après.

Tableau 14 : Espèces protégées et/ou patrimoniales potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après les zonages situés à proximité

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF HdF	Zonage						
									Au droit			A proximité			
									ZSC "Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Bois de Morrière"	ZNIEFF de type I "Massif forestier de Chantilly/Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Forêt de Coye : Les Hautes Coutumes"	ZNIEFF de type II "Vallées de la Theve et de l'ysieux"	ZNIEFF de type II "Bois de Saint Laurent"	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				x
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde (s.l.)	I	E	EN	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon (s.l.)	I	R	VU	LC	NPC	Oui	Oui	x	x					
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	Alchémille à petits fruits	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables (s.l.)	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	Belladone	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth, 1794	Blechnum en épi ; Blechnum	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui			x	x	x		
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiente	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui				x	x		
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Carex digitata</i> L., 1753	Laïche digitée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui				x	x		
<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	Laïche étoilée	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Carex elongata</i> L., 1753	Laïche allongée	I	R	LC	LC	NPC	Oui	Oui							x
<i>Carex humilis</i> Leyss., 1758	Laïche humble	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Carex pallescens</i> L., 1753	Laïche pâle	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui							x
<i>Carex pseudobrizoides</i> Clavaud, 1876	Laïche de Reichenbach	I	E?	DD	LC	N, Pic	Non	Non	x	x	x				
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	Laïche ampoulée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	Laïche tomenteuse	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui		x					
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale à tubercule plein	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	Crassule mousse ; Mousse fleurie	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Petite cuscute (s.l.)	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat (s.l.) ; Dactylorhize incarnat (s.l.)	I	AR	NT	NT	NPC;Pic	Oui	Oui		x				x	
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis grenouille ; Orchis vert	I	RR	VU	NT	NPC;Pic	Oui	Oui	x	x					
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie retombante (s.l.)	I	AR	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui			x				
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui							x
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe épingle ; Héléocharis épingle	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x						
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	E	EN	LC	Non	Oui	Oui	x	x					
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	Scirpe à une écaille ; Héléocharis à une écaille	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	I	RR	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x	x	x				

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Zonage					
									Au droit		A proximité			
									ZSC "Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Bois de Morrière"	ZNIEFF de type I "Massif forestier de Chantilly/Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Forêt de Coye : Les Hautes Coutumes"	ZNIEFF de type II "Vallées de la Theve et de l'Ysieux"	ZNIEFF de type II "Bois de Saint Laurent"
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x	x	x			
<i>Euphrasia nemorosa</i> (Pers.) Wallr., 1815	Euphrase des bois	I	AR?	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	x					
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	E?	DD	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	RR	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x					
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	Genêt poilu (s.l.)	I	E	EN	LC	Pic	Oui	Oui	x					
<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisette	I	RR	NT	NT	Pic	Oui	Oui			x			
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin	I	RR	VU	LC	Pic	Oui	Oui	x	x	x			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	E	VU	LC	Pic	Oui	Oui	x	x				
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché ; Petit Millepertuis	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui						x
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui		x				
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide ; Glaïeul puant	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	x	x				
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	RR	VU	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x	x				
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult., 1824	Koélerie grêle (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui		x				
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	Limodore à feuilles avortées ; Limodore	I	R	NT	LC	Pic	Oui	Oui	x			x	x	
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x		x			
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui		x				
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui						x
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui						x
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	AR	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui			x			
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Salicaire pourpier-d'eau	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			x
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt, 1794	Maïanthème à deux feuilles	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui			x			
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Melittis melissophyllum</i> L., 1753	Mélitte à feuilles de mélisse (s.l.)	I	RR	EN	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x	x	x			
<i>Monotropa hypopitys</i> L., 1753	Monotrope sucepin (s.l.) ; Sucepin	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	Myriophylle verticillé	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui			x			
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i> L., 1753	Narcisse jaune	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui		x				
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe	I	AR	VU	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x			
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd., 1800	Orobanche du thym ; Orobanche blanche	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x			
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm., 1798	Orobanche du gaillet	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui		x				
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	I	R	VU	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x		x			

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Zonage						
									Au droit		A proximité				
									ZSC "Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Bois de Morrière"	ZNIEFF de type I "Massif forestier de Chantilly/Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Forêt de Coye : Les Hautes Coutumes"	ZNIEFF de type II "Vallées de la Theve et de l'Ysieux"	ZNIEFF de type II "Bois de Saint Laurent"	
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit., 1802	Plantain des sables	I?;N	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	Sceau-de-Salomon odorant	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	Potamot nageant	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	R	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui		x	x				
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	E	VU	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	Potentille négligée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x	x	x				
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	I	AR?	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	x	x	x				
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulée ; Saxifrage à bulbilles	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	x	x					
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui		x					
<i>Scilla bifolia</i> L., 1753	Scille à deux feuilles	I	R	LC	LC	NPC	Oui	Oui			x				
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753	Gnavelle annuelle (s.l.) ; Scléranthe annuel (s.l.)	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Scleranthus perennis</i> L., 1753	Gnavelle vivace (s.l.) ; Scléranthe vivace	I	D?	CR*	LC	Non	(Oui)	(Oui)	x						
<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène penché (s.l.)	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui		x	x				
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr., 1840	Spargulaire rouge	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré, 1863	Stellaire pâle	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812	Téedalie à tige nue	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui	x		x				
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	Germandrée botryde	I	AR	NT	LC	Non	Oui	Oui	x		x				
<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	Germandrée des montagnes	I	AR	LC	LC	Pic	Oui	Oui	x						
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	x	x	x				
<i>Thalictrum minus</i> L., 1753	Petit pigamon	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x						
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui							x
<i>Turritis glabra</i> L., 1753	Arabette glabre ; Tourette glabre	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui		x					
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque (s.l.)	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	x	x	x				
<i>Veronica verna</i> L., 1753	Véronique du printemps (s.l.)	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	x						
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Vincetoxicum hircundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui			x				
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	x	x	x				

**Légende :** Statut d'indigénat : I = indigène, N = Sténonaturalisé. Rareté : D = Disparu, E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. Un « ? » indique que la rareté correspondante n'est que présumée. Menaces : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable, EN = en danger, CR = En danger critique, DD = Insuffisamment documenté. N = Espèce protégée au niveau national, Pic = Espèce protégée en Picardie, NPC = Espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais.



#### 4.1.2.3. Données issues d'études précédentes

Plusieurs portions de la zone d'études ont fait l'objet d'études écologiques lors des années précédentes. Ces études ont parfois permis de rendre compte de la présence d'espèces végétales d'intérêt patrimonial lors de différentes périodes d'inventaires. Pour rappel, une carte de localisation des secteurs prospectés figure en partie 2.2 « Consultations et bibliographie » sous-partie 2.2.1 « Concernant les milieux naturels ».

❖ Une étude d'impact a été réalisée en 2015 et 2016 par le Bureau d'étude O.G.E. dans le cadre d'un projet hôtelier au Sud de la présente zone d'étude. 18 espèces considérées comme d'intérêt patrimonial en 2016 avaient été observées. En 2020, après réactualisation du Référentiel taxonomique et référentiel des statuts suite à son adaptation aux Hauts-de-France, 16 de ces espèces sont toujours considérées comme d'intérêt patrimonial : l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), la Canche printanière (*Aira praecox*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Laïche déprimée (*Carex demissa*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*), le Roripe des bois (*Rorippa sylvestris*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), le Trèfle strié (*Trifolium striatum*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) et l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*). Par ailleurs, 3 espèces aujourd'hui considérées comme patrimoniales mais qui ne l'étaient pas à l'époque avait également été observées : la Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*), la Callune (*Calluna vulgaris*) et le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*).

Toutefois, il rester à préciser que le projet de complexe hôtelier ayant été mené à son terme, plusieurs des milieux qui accueillait ces espèces ont été détruits, entraînant la disparition de certaines d'entre elles. Il est donc normal de ne pas réobserver certaines de ces espèces en 2020.

❖ Quelques prospections ont également été effectuées en 2019 par le Bureau d'études Rainette sur une petite portion de cette même zone d'étude dans le cadre d'un dossier de défrichement. Seule une espèce patrimoniale, la callune (*Calluna vulgaris*), avait été observée.

❖ Un prédiagnostic écologique a été réalisé fin 2018 et début 2019 par le Bureau d'études IDE Environnement sur une parcelle à dominante boisée au centre-Nord de la zone d'étude dans le cadre d'un projet de développement du Parc Astérix pour la création d'une nouvelle attraction. Aucune espèce végétale d'intérêt n'avait été observée, mais les périodes d'observation n'étaient pas adaptées à l'observation complète des espèces de flore. Des prospections complémentaires ont été effectuées en période estivale par le Bureau d'études Rainette pour la réalisation du diagnostic et de ses impacts, et 7 espèces patrimoniales ont été observées : l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), la Renouée des haies (*Fallopia dumetorum*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), le Chardon à petits capitules (*Carduus tenuiflorus*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) et le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*).

Au total, 22 taxons d'intérêt patrimonial ont été observés sur la zone d'étude lors d'études précédemment effectuées. Les statuts de ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude dans le cadre d'inventaires d'études précédentes (mars 2020)

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Date de dernière observation
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiente	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petits capitules	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm., 1808	Laïche déprimée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub, 1971	Renouée des haies	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ;	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	E	VU	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	Roripe des bois	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016

#### Légende :

Statut d'indigénat : I = indigène. Rareté : E = Exceptionnel, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. Menaces : LC = Préoccupation mineure, VU = Vulnérable, DD = Insuffisamment documenté.

#### 4.1.2.4. Données issues du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France

Les données transmises par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France référencent 72 espèces végétales d'intérêt patrimonial sur le Bois de Morrière, constituant les parties boisées Nord et Sud du site d'étude, après les années 2000. Les statuts de ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Espèces protégées et/ou patrimoniales observées sur la zone d'étude par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Date de dernière observation
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Agrostis vinealis</i> Schreb., 1771	Agrostide des sables (s.l.)	I	RR?	DD	LC	Non	Oui	Oui	2013
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2020
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799	Vulpin fauve	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2005
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune	I;C	PC	LC	NE*	NPC	Oui	Oui	2017
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	I	PC	LC	NE*	Non	Oui	Oui	2011
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome des dunes	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2018
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiente	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr., 1785	Laïche printanière	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm., 1808	Laïche déprimée	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Carex leporina</i> var. <i>leporina</i> L., 1753	Laïche des lièvres (var.)	I	PC	LC	NE*	Non	Oui*	Oui*	2011
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche noire (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite-centaurée élégante ; Érythrée élégante	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraiste des champs (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2010
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2017
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	PC	LC	NT	NPC;Pic	Oui	Oui	2014
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie retombante (s.l.)	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2010
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	E	EN	LC	Non	Oui	Oui	2019

Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Date de dernière observation
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser, 1809	Épipactis brun rouge	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2011
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	Fétuque capillaire	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	2021
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	E?	DD	LC	Non	Oui	Oui	2018
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	RR	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2020
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2016
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	E	VU	LC	Pic	Oui	Oui	2021
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2007
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus ; Jonc à fleurs aiguës	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2015
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	2002
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	RR	VU	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2019
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2017
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2007
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2011
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore	I	PC	LC	NE*	Non	Oui	Oui	2011
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	2013
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2019
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	PC	LC	NE	Non	Oui	Oui	2016
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i> L., 1753	Narcisse jaune	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2014
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2010
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	Sceau-de-Salomon odorant	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813	Potamot coloré	I	AR	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2020
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	R	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2019



Nom scientifique	Nom français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt Patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF Hdf	Date de dernière observation
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	E	VU	LC	Non	Oui	Oui	2021
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	RR	VU	LC	Non	Oui	Oui	2021
<i>Salix repens</i> L., 1753	Saule rampant (s.l.)	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	2021
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	I	R	DD	NE*	Non	Oui	Oui	2020
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2000
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	2020
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés ; Mors du diable	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	2011
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne (s.l.)	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	2011
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	I	R	DD	LC	NPC	Oui	Oui	2018
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	I	PC	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2021
<i>Veronica scutellata</i> var. <i>pilosa</i> Vahl, 1804	Véronique à écusson (var.)	I	E?	DD	NE*	NPC;Pic	Oui*	Oui*	2019
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	2020
<i>Veronica spicata</i> subsp. <i>spicata</i> L., 1753	Véronique en épi	I	RR	NT	NE*	Non	Oui	Oui	2019
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse	I	R	DD	LC	Non	Oui	Oui	2011
<i>Viola canina</i> subsp. <i>canina</i> L., 1753	Violette des chiens	I	R	NT	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	2020

### Légende :

Statut d'indigénat : I = indigène, C = Cultivé. Rareté : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun. Menaces : LC = Préoccupation mineure, VU = Vulnérable, EN = En danger, DD = Insuffisamment documenté, NE = Non évalué. Un « ? » signifie que la donnée est estimée. Pic = Espèce protégée en Picardie, NPC = Espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais.

### 4.1.3. Description des habitats et de la flore associée

Ci-après est proposée une description des habitats et de la flore associée, regroupés par grands types d'habitats. Celle-ci tient également compte des données fournies par les cartographies d'habitats présentes dans le DOCOB des Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville.

A chaque habitat est associée sa correspondance typologique (codes EUNIS, CORINE Biotopes, Natura 2000). Une liste des taxons observés dans chaque habitat est également fournie ; les espèces d'intérêt patrimonial ou protégées y figurent en gras. Lorsque plusieurs végétations d'un même système sont observées, un schéma illustrant les relations entre elles est présenté en fin de partie.

 La localisation de ces habitats est visible dans [l'atlas cartographique](#).

#### 4.1.3.1. Système acidiphile oligotrophe xérophile

##### PELOUSES SILICEUSES OUVERTES PIONNIERES (DEGRADEES OU NON)

###### Description :

Deux pelouses de ce type sont observées sur la zone d'étude, l'une en limite Sud du site, au niveau d'un complexe hôtelier, et l'autre en bordure de boisement légèrement plus au Nord. Ce sont des végétations pionnières qui reposent sur des sables siliceux, souvent en conditions xériques, qui prennent l'aspect d'un gazon bas entrecoupé de portions de sol nu ou d'une strate bryolichénique. A l'optimum printanier, diverses espèces sont observées, dont de nombreuses thérophytes : l'Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*), la Drave printanière (*Draba verna*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Céraiste scarieux (*Cerastium semidecandrum*), la Véronique des champs (*Veronica arvensis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Trèfle des champs (*Trifolium campestre*) et la Luzule champêtre (*Luzula campestris*).

En saison estivale, l'une de ces pelouses, en situation de lisière forestière, est progressivement piquetée en ses marges par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) jusqu'à ce que cette dernière soit débroussaillée. Elle est également ponctuée de jeunes individus très relictuels de Callune (*Calluna vulgaris*). Une portion de l'habitat semble également avoir été ressemée récemment avec de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).

###### Correspondances typologiques :

Végétation qui se rapproche de celles du *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957 « Végétations annuelles basses acidiphiles intérieures médio-européennes ».

###### EUNIS :

- E1.91 (Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines)
- E1.91 (Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines) x E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

###### CORINE Biotopes :

- 35.21 (Prairies siliceuses à annuelles naines)
- 35.21 (Prairies siliceuses à annuelles naines) x 87.2 (Zones rudérales)

###### N2000 : /

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Deux pelouses de ce type ont été observées sur la zone d'étude. Pourtant, elles ne présentent pas du tout le même état de conservation.

L'une d'entre elles est plus ouverte, plus riche en thérophytes, plus diversifiée et composée d'espèces typiques. Bien que située à proximité de bâtiments d'un complexe hôtelier, cette pelouse est soumise à un pâturage ovin en périodes printanière et estivale et clôturée par un enclos électrifié qui la préserve également d'un piétinement intempestif. Ce pâturage, accompagné dans un second temps de la fauche des rejets arbustifs, permet le maintien de cette végétation. En effet, le recouvrement des espèces doit être faible pour permettre la survie des thérophytes. Cette pelouse accueille plusieurs espèces d'intérêt patrimonial : l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), deux espèces assez-rares, et le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), peu commun. Ces milieux sont favorables à l'installation de plusieurs autres espèces d'intérêt.

L'autre pelouse est localisée en situation de clairière forestière, et est beaucoup plus soumise à la colonisation par des espèces vivaces voire arbustives, comme la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou la Callune (*Calluna vulgaris*). Cette dernière constitue une espèce patrimoniale mais son expansion, si non contrôlée, à ici tendance à faire disparaître des pelouses plus diversifiées. De plus, d'après une étude de 2016, cette pelouse accueillait deux espèces patrimoniales, la Canche printanière (*Aira praecox*) et l'Ornithope délicat (*O. perpusillus*), mais aucune de ces deux espèces n'a été revue en 2020. Cela s'explique par un état de dégradation avancé du milieu, qui en plus d'être colonisé par des espèces d'ourlets ou de lande, a fait l'objet d'un tournage télévisé qui a fortement impacté le milieu. Par ailleurs, une partie de la pelouse semble avoir été réensemencée.

Il est important de noter que les végétations du *Thero-Airion* sont considérées comme assez rares et vulnérable en Picardie, et sont d'intérêt patrimonial. Elles sont principalement menacées par la fermeture du milieu.

**Ainsi, la pelouse bien gérée, à bon état de conservation présente des enjeux floristiques forts. L'autre pelouse, fortement dégradée, présente des enjeux floristiques moyens.**



Photo 5 et 6 : Pelouse siliceuse ouverte pionnière à bon état de conservation (à gauche) et dégradé (à droite), © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Pelouses siliceuses ouvertes pionnières			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	<b><i>Galium parisiense</i> L., 1753</b>	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<b><i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753</b>	
<i>Draba verna</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Plantago major</i> L., 1753	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	

Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Viola hirta</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	

**PELOUSES ACIDIPHILES VIVACES (A LAICHE DES SABLES, DEGRADEES, OURLIFIEES NON)**
**Description :**

Divers types de pelouses acidiphiles peuvent être observées sur l'aire d'étude, que ce soit dans les boisements externes ou dans l'enceinte du Parc. Dans le boisement Sud, ces pelouses sont beaucoup plus préservées de toute activité humaine et présentent un cortège plus diversifié, constitué d'espèces parfois très rares. La Petite oseille (*Rumex acetosella*), le Polygale commun (*Polygala vulgaris*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Muguet (*Convallaria majalis*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Véronique officinale (*Veronica officinalis*) sont observés, accompagnés très ponctuellement de Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*). Un Gailllet (*galium* sp.) discret, en milieu embroussaillé, chétif, pourrait également correspondre au Gailllet des rochers (*Galium saxatile*) typique de ces pelouses. Toutefois, elles semblent en voie d'ourlification, surtout au niveau de leurs marges où elles sont colonisées par diverses espèces d'ourlets telles que l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), la Luzule poilue (*Luzula pilosa*) et le Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*). Par ailleurs, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), qui colonise les boisements environnants et forme parfois de grandes landes monospécifiques, tend à piquer le milieu depuis ses marges, qui se retrouve menacé de fermeture.

Certaines pelouses acidiphiles, visibles dans des milieux ouverts en bordure des landes du boisement Sud où à proximité, présentent un faciès à Laïche des sables (*Carex arenaria*). Ces végétations constituent des faciès d'invasion des pelouses acidiphiles plus classiques et plus diversifiées. En effet elles sont alors presque intégralement dominées par la Laïche des sables (*C. arenaria*) ponctuellement accompagnée de Petite oseille (*R. acetosella*) et de Fétuque rouge (*F. rubra*).

A noter que l'une de ces pelouses, cette fois située dans le boisement Nord, est également fortement colonisée par la Laïche des sables (*C. arenaria*), mais elle est également ponctuée de Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Elle se situe à l'interface entre les systèmes acidiphile hygrophiles et xérophiles.

Dans l'enceinte du Parc, quelques pelouses vivaces acidiphiles peuvent également être observées sous des attractions. Toutefois, leur cortège est fortement appauvri, surtout en espèces rares et elles sont rudéralisées. L'Agrostide capillaire (*A. capillaris*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Petite oseille (*R. acetosella*), et la Fétuque rouge (*F. rubra*) sont toujours présentes, et quelques espèces rudérales comme la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Géranium mou (*Geranium*



*molle*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*) et parfois l'Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*) font leur apparition.

#### Correspondances typologiques :

Ces végétations sont d'une manière générale de l'ordre du *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1950 « Pelouses acidiphiles ». Certaines de ces pelouses, localisées dans le boisement Sud, semblent se rapprocher du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* B. Foucault 1994 « Pelouses hyperacidiphiles nord-atlantiques », mais elles forment des mosaïques complexes avec les végétations d'ourlet. Les autres pelouses présentent principalement un cortège basal appauvri qui ne peut être rattaché à un syntaxon précis.

#### EUNIS :

- E1.7 (Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes)
- E1.75 (Pelouses à *Carex arenaria*)
- E1.7 (Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes) x E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)
- E1.7 (Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes) x E5.22 (Ourlets mésophiles)
- E1.7 (Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes) x 31.13 (Landes humides à *Molinia caerulea*)

#### CORINE Biotopes :

- 35.1 (Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés)
  - 35.15 (Pelouses à Laïches des sables)
  - 35.1 (Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés) x 87.2 (Zones rudérales)
  - 35.1 (Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés) x 34.42 (Lisières mésophiles)
  - 35.1 (Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés) x F4.13 (Landes humides à *Molinia caerulea*)
- N2000 : / ou 6230-8\* (Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques)

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les végétations des pelouses acidiphiles sont considérées d'intérêt communautaire prioritaire lorsqu'elles sont riches en espèces, comme c'est ici le cas des pelouses du boisement Sud. Les pelouses du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* B. Foucault 1994 sont d'ailleurs très rares et vulnérables en Picardie. Elles accueillent un grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial à fort enjeu : Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*, RR, VU), Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*, RR, VU), Véronique en épi (*Veronica spicata*, RR, NT), Fraisier vert (*Fragaria viridis*, E ?, DD), Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*, AR, LC), Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirsutum*, AR, LC), Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*, PC, LC), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*, PC, LC), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*, PC, LC), Epiaire officinale (*Betonica officinalis*) et Callune (*Calluna vulgaris*, PC, LC). Une station de Violette des chiens (*Viola canina*), espèce protégée en région, est également connue. D'autres espèces d'intérêt discrètes sont potentielles. Elles présentent donc un intérêt floristique élevé. Ici, l'existence de calcaire, mêlé aux sables permet la présence de végétations silico-calcaricoles, comme le démontrent les différentes espèces à enjeu observées, qui appartiennent à des milieux calcicoles comme des milieux acidiphiles.

Au contraire, les pelouses qui sont trop peu diversifiées, eutrophisées ou dégradées par l'influence anthropique sont exclues des habitats d'intérêt communautaires. La majorité des végétations de pelouses acidiphiles localisées dans l'enceinte du Parc correspond à des communautés basales appauvries dont les enjeux floristiques sont moins importants. Elles constituent toutefois des milieux d'une certaine valeur patrimoniale de par leur nature pionnière et leur rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles à acidiclinales, et des espèces d'intérêt patrimonial peu communes à rares. En effet, l'Arabette hirsute (*Arabis hirsuta*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), la Luzule à inflorescences denses (*Luzula congesta*) et la Laïche des sables (*Carex arenaria*) y ont été observées. Plusieurs d'entre elles sont toutefois des espèces patrimoniales des milieux plus anthropisés, qui démontrent la rudéralisation de ces habitats. Par ailleurs, il est

important de noter qu'une espèce exotique envahissante avérée, le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) a été observé sur les pelouses acidiphiles dégradées et sur l'une des pelouses acidiphiles à Laïche des sables.

Les pelouses acidiphiles sont à l'origine des milieux oligotrophes, sensibles à la fertilisation et à l'embroussaillage, et qui doivent être gérés par pâturage extensif ou par fauche exportatrice annuelle dans les zones peu accessibles. C'est déjà le cas d'une pelouse du complexe hôtelier gérée par pâturage ovin et des pelouses du boisement Sud gérées par fauche exportatrice. Toutefois, il est à noter que les pelouses du boisement Sud, malgré leur gestion, semblent en voie d'ourlification, comme cela est visible aux quelques espèces patrimoniales d'ourlet citées précédemment (*Agrimonia procera*, *Vincetoxicum hirundinaria*, ...) et sont également menacées par la colonisation par la Fougère aigle, qui tend à piqueter le milieu par endroits.

**Ainsi, les pelouses acidiphiles ourlifiées présentent des enjeux floristiques jugés fort, tandis que le reste des pelouses présente des enjeux jugés moyens.**



Photos 7 : Pelouse acidiphile vivace ourlifiée (à gauche) et pelouse acidiphile vivace à Laïche des sables (à droite), © Rainette, 2020



Photo 8 : Pelouse acidiphile vivace dégradée, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**
**Pelouses acidiphiles vivaces**

<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Draba verna</i> L., 1753	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753
<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805

**Pelouses acidiphiles vivaces à laïche des sables**

<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<b><i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772</b>	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	

**Pelouses acidiphiles vivaces dégradées**

<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Quercus robur</i> L., 1753	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	

**Pelouses acidiphiles vivaces ourliées**

<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	<b><i>Lithospermum officinale</i> L., 1753</b>	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753
<b><i>Betonica officinalis</i> L., 1753</b>	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	<b><i>Veronica spicata</i> L., 1753</b>
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<b><i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794</b>	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<b><i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790</b>
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	<b><i>Viola canina</i> L., 1753</b>
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<b><i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771</b>	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Viola hirta</i> L., 1753
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>	
<b><i>Carex pilulifera</i> L., 1753</b>	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	

Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<b><i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811</b>	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	

### PRAIRIE ACIDIPHILE A CALAMAGROSTIDE COMMUNE

#### Description :

Cette petite prairie linéaire est observée en marge des landes à Callune et du boisement Sud. Dominée par une graminée, la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), très ponctuellement accompagnée d'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), de Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), de Petite oseille (*Rumex acetosella*) et de Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), elle prend une allure très uniforme. Elle est toutefois entrecoupée de petits patchs plus ras dominés par la Laïche des sables (*Carex arenaria*), et ponctuellement piquetée par quelques individus de Genêt à balais (*Cytisus scorparius*). Tout comme les pelouses acidiphiles à Laïche des sables, ces prairies sur sols acides à Calamagrostide commune constituent des faciès d'invasion des pelouses acidiphiles, qui sont alors bien moins diversifiés.

#### Correspondances typologiques :

**EUNIS : E1.74 (Végétations à *Calamagrostis epigejos*)**

**CORINE Biotopes : 35.14 (Pelouses intraforestières à *Calamagrostis epigejos*)**

**N2000 : /**

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette petite prairie présente un cortège floristique faiblement diversifié du fait de l'intense colonisation par la Calamagrostide commune. Cette dernière est une espèce relativement pionnière qui peut coloniser les milieux suite à des perturbations anthropiques. Du fait de la localisation de la prairie et de la nature des sols, des espèces à enjeu pourraient tout de même s'y développer. Mais compte-tenu de la densité de la strate graminéenne, cela reste peu probable, en dehors des patchs plus ras qui accueillent déjà la Laïche des sables (*C. arenaria*), espèce patrimoniale. Il reste à noter que des individus de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), espèce exotique envahissante avérée ont été observés à proximité d'une entrée de cette prairie. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 9 : Prairie acidiphile à Calamagrostide commune, © Rainette, 2020



Taxons observés :

Prairie acidiphile à Calamagrostide commune			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753

**OURLETS ACIDIPHILES THERMOPHILES**Description :

Des ourlets de ce type sont parfois observés en bordure de Chênaies-bétulaies acidiphiles ou de boisement plus ou moins anthropisés. Ce sont généralement des végétations assez linéaires, à l'exception d'une zone plus surfacique localisée non loin de la zone de stationnement des bus, coupée par une route de service. Elles se développent majoritairement au niveau de talus à tendance sableuse, ce qui permet l'installation d'espèces thermophiles. Parfois, ces ourlets constituent un linéaire très fin et relictuel, peu développé, le long des boisements qui n'est pas cartographiable ; c'est notamment le cas le long de la voie de service en marge du boisement Sud. Les ourlets linéaires sont assez appauvris, et de physionomie assez « escarpée » ; ils sont dominés par le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), le Muguet (*Convallaria majalis*), la Houlique molle (*Holcus lanatus*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) et ponctuellement, l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*). Une rudéralisation du cortège est visible notamment à la présence d'Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*), de Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), et parfois de Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*).

L'ourlet surfacique présente un cortège floristique plus particulier, en associant aussi bien des espèces des sols calcaires que des sols sableux et acides. Il présente une physionomie plus graminéenne. La strate herbacée est dominée par des graminées telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou le Brome dressé (*Bromopsis erecta*). Quelques dicotylédones typiques des ourlets comme l'Origan commun (*Origanum vulgare*), le Millepertuis perforé (*H. perforatum*), la Petite centaurée commune (*Centaurium erythraea*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*) et ponctuellement l'Aigremoine odorante (*A. procera*) les accompagnent. Du fait de la nature sableuse des sols parfois apparents, la Laïche des sables (*Carex arenaria*) est également fortement présente. Par ailleurs, une partie de l'ourlet (au Nord de la route) est menacé par une fermeture progressive de l'habitat qui se voit notamment colonisé par le Prunelier (*Prunus spinosa*) ou l'Erable négondo (*Acer negundo*), tandis qu'au Sud, le cortège est plus rudéralisé, visible à la forte présence de la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*).

Correspondances typologiques :

Du fait de la présence de certains taxons typiques, ces végétations appartiennent d'une manière générale à la classe du *Melampyro pratensis - Holcetalia mollis* H. Passarge 1979 « ourlets acidiphiles ». Toutefois, ce sont des végétations difficilement rattachables à un syntaxon précis, car constituant soit des communautés basales appauvries, soit un complexe de végétations imbriquées les unes dans les autres. Elles suivent donc par défaut les codes suivants :

**EUNIS : E5.22 (Ourlet mésophiles)**

**CORINE Biotopes : 34.42 (Lisières mésophiles)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les ourlets acidiphiles sont des végétations de transition qui participent à la mosaïque et à la dynamique des systèmes acidiphiles, notamment lorsqu'elles sont associées à des milieux pelousaires et forestiers comme dans le cas présent. Elles sont peu communes mais les plus observées, comme c'est le cas ici, correspondent souvent à des communautés basales, appauvries en espèces et rudéralisées. En effet, ces ourlets ont tendance à être colonisés par des espèces à caractère rudéral

et des espèces exotiques envahissantes. Citons ici l'Erable négundo (*Acer negundo*), le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Ce sont des espèces qui sont facilement transportées par les voies de circulations à proximité, mais certaines, comme l'Erable négundo, peuvent également avoir été volontairement introduites dans les boisements anthropiques, et tendent à coloniser les milieux sensibles à proximité. Une partie de ces ourlets, en particulier ceux qui constituent les linéaires en marge des routes, ne présente pas ou très peu d'individus d'espèces végétales à enjeu. L'Aigremoine odorante (*A. procera*), une espèce patrimoniale peu commune et non menacée, reste souvent observée dans ces milieux. Quelques autres espèces patrimoniales en HdF ont tout de même été observées, majoritairement dans l'ourlet plus surfacique : la Laïche des sables (*C. arenaria*), la Colchique d'automne (*Colchicum autumnalis*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*) et le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*). A noter que ces espèces peuvent être menacées par une fermeture du milieu par les espèces arbustives liées à une absence de gestion.

Ainsi, **une partie de ces ourlets**, à caractère appauvri ou rudéralisé, qui ne présente que quelques individus d'espèces patrimoniales seulement peu rares et non menacées, avec des EEE, **est jugé d'enjeux floristiques faibles. Ceux qui sont moins dégradés, au cortège floristique plus diversifié et qui accueillent plusieurs espèces patrimoniales sont jugés d'enjeux floristiques moyens.**



Photo 10 : Ourlets acidiphiles thermophiles, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Ourlets acidiphiles thermophiles			
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<b><i>Lithospermum officinale</i> L., 1753</b>	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<i>Primula veris</i> L., 1753	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Quercus robur</i> L., 1753	
<b><i>Colchicum autumnale</i> L., 1753</b>	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	

**LANDES A FOUGERES AIGLE**
**Description :**

Cette formation végétale colonise de grandes surfaces dans le boisement Sud et est ponctuellement observée sur le reste de la zone d'étude. C'est une végétation bistratifiée, avec une strate supérieure dominée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et une strate inférieure beaucoup plus disséminée. Elle est très peu diversifiée du fait de la couverture continue de la Fougère aigle et de l'importante litière qu'elle laisse ensuite lors de sa décomposition. En période printanière, lorsque la Fougère n'est pas encore développée, quelques espèces forestières et d'ourlets telles que le Muguet (*Convallaria majalis*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Bugle rampante (*Ajuga reptans*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*) et la Houlque molle (*Holcus mollis*) peuvent être observées en strate inférieure. En période estivale, la Fougère aigle subit une période de forte croissance et l'habitat semble alors relativement uniforme.

**Correspondances typologiques :**

Cette végétation appartient à l'alliance du *Holco mollis - Pteridion aquilini* H. Passarge 1994 « Ourlets en nappe à Fougère aigle ».

**EUNIS : E5.3 (Formations à *Pteridium aquilinum*)**

**CORINE Biotopes : 31.86 (Landes à Fougères)**

**N2000 : /**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Ces landes à Fougère aigle présentent une diversité floristique particulièrement faible du fait du fort recouvrement de la fougère. Ce sont des formations végétales a priori assez rares en Picardie, qui ont tendance à coloniser des coupes forestières et dont les populations explosent avec une mise-en-lumière. Elles peuvent parfois constituer une zone de transition et de filtre entre les milieux boisés et d'autres milieux plus ouverts, mais elles se développent souvent au détriment d'autres végétations d'ourlets ou de pelouses plus intéressantes. Par ailleurs, elles retardent fortement la régénération des forêts du fait de

l'importante litière qui empêche la germination des espèces arborescentes. Ici, elles sont particulièrement menaçantes pour les végétations d'intérêt du boisement Sud où elles colonisent des surfaces très conséquentes et tendent à s'étendre. A noter qu'une EEE, l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) a également été observée en marge de l'une de ces clairières au Nord du complexe hôtelier. **Les enjeux floristiques de ces milieux sont faibles.**



Photo 11 : Landes à Fougères aigle, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Landes à Fougère aigle			
<b>Agrimonia procera Wallr., 1840</b>	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<b>Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808</b>	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<b>Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857</b>	

### LANDES SECHES A CALLUNE

**Description :**

Ces landes sont visibles à la fois dans la zone du boisement Nord et dans celle du boisement Sud, mais sont dominantes dans ce dernier. Elles sont issues de déforestations anciennes de forêts acidiphiles du *Quercion roboris* (avec qui elles sont ici en contact) et faisaient partie des grands systèmes pâturés. Ce sont des végétations dominées par une strate ligneuse basse constituée majoritairement de Callune (*Calluna vulgaris*), parfois ponctuée de jeunes arbustes de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ou de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et en mosaïque fine avec une strate herbacée d'espèces des pelouses acidiphiles telles que l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Luzule champêtre (*Luzula campestre*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*) ou la Laïche des sables (*Carex arenaria*). Ici, elles se développent majoritairement sur des sables et en partie sur des milieux pentus avec des affleurements réguliers de la roche mère qui renforcent les conditions xérophiles, et présentent une strate bryolichénique très importante. Sans entretien, elles tendent à être recolonisées par les ligneux dans le cadre de la dynamique naturelle, mais peuvent également ici être remplacées petit à petit par la Fougère aigle (*P. aquilinum*).



### Correspondances typologiques :

Ces végétations appartiennent à la sous-alliance de l'*Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 « Landes atlantiques sèches ».

**EUNIS : F4.22 (Landes subatlantiques à *Calluna* et *Genista*)**

**CORINE Biotopes : 31.22 (Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune)**

**N2000 : 4030-9 (Landes nord-atlantiques sèches à subsèches)**

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les landes sèches à Callune constituent des végétations moyennement diversifiées du fait de la dominance de la Callune. Cette moindre diversité est notamment due au caractère vieillissant de la lande qui favorise la Callune au détriment d'autres espèces à enjeu des landes moins compétitives. A noter qu'elles sont ici très fragmentées. Après avoir été longtemps délaissées, elles sont aujourd'hui à nouveau gérées extensivement par pâturage afin de lutter contre la dynamique de fermeture par les arbustes et contre la Fougère aigle (*P. aquilinum*). Leur espèce constitutrice principale, la Callune (*Calluna vulgaris*) est également d'intérêt patrimonial en HdF, bien qu'uniquement peu commune et non menacée. Deux autres espèces d'intérêt patrimonial sont présentes : la Mibora naine (*Mibora minima*) et la Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*). De nombreux arbres morts, sur pieds ou couchés et favorables à la faune ont également été observés. Les landes de l'*Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 constituent des végétations en régression très rares et vulnérables d'intérêt communautaire. Par ailleurs, du fait de la surface de la zone d'étude et de l'habitat, de la localisation des boisements externes à la zone de projet, de la discrétion de certaines espèces de petite taille qui se développent dans les trouées de la Callune, il est probable que les inventaires ne soient pas exhaustifs. D'autres espèces à enjeu telles que la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), en situation relictuelle, la Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*) et la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*), cette dernière étant d'ailleurs observée dans un milieu à proximité, pourraient être présentes. Ce sont également des milieux qui semblent accueillir une strate bryo-lichénique remarquable. **Les enjeux floristiques sont forts.**



Photo 12 : Landes sèches à Callune, © Rainette, 2020

### Taxons observés :

Landes sèches à Callune			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>	
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<b><i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818</b>	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	<b><i>Potentilla montana</i> Brot., 1804</b>	<b><i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847</b>	

**BOULAIES SECHES ACIDOPHILES**Description :

Ces boisements sont surtout visibles en limite Est de la zone d'étude, mais quelques patches relictuels peuvent également être observés aux alentours des complexes hôteliers. Leur strate arborée est dominée par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), accompagnée dans une moindre mesure de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), et parfois d'individus non indigènes ponctuel de Pin laricio (*Pinus nigra subsp. laricio*). La strate arbustive est également constituée de jeunes individus de Bouleau verruqueux (*B. pendula*) et de Chêne sessile (*Quercus petraea*), et de Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*). La strate herbacée est très régulièrement densément colonisée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et ponctuée de Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*) et d'Agrostide capillaire (*Agrostide capillaris*), qui caractérisent un milieu à tendance acidophile.

Correspondances typologiques :

Ces végétations constituent des communautés basales difficilement rattachables à un syntaxon précis.

**EUNIS : G1.9112 (Boulaies sèches acidophiles médio-européennes)**

**CORINE Biotopes : 41.B12 (Bois de Bouleaux secs acidiphiles médio-européens)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ce type de boisement est assez répandu dans le Sud de la Picardie. Ce sont des végétations constituant des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou de colonisation d'anciennes landes sèches acidiphiles suite à l'abandon des pratiques d'élevage, qui se développent sur des sols sableux bien drainant. Plusieurs petits tas de bois morts, favorables à la faune sont régulièrement observés. Toutefois, aucune espèce d'intérêt n'est observée dans ces milieux souvent densément colonisés par la Fougère aigle (*P. aquilinum*). Par ailleurs, quelques espèces exotiques envahissantes ont pu être observées dans ces boisements ou au niveau de leur lisières : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ou encore la Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*). **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**



Photo 13 : Boulaies sèches acidophiles, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Boulaies sèches acidophiles			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753
<b>Ajuga genevensis</b> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<i>Quercus robur</i> L., 1753	

**CHENAIES ACIDIPHILES (SUR LANDE A CALLUNE, A LAICHE PENDANTE, OU NON)**
**Description :**

Ces végétations constituent les habitats majoritaires de la zone boisée au Sud, mais elles sont également présentes dans celle au Nord. Ce sont des forêts assez claires qui sont dominées par le Chêne sessile (*Quercus petraea*) accompagné de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et plus ponctuellement, d'anciens individus exogènes de Pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*). La strate arbustive, plus ou moins développée, se constitue de Troène commun (*Ligustrum vulgare*), de jeunes individus de Sorbier des oiseleurs (*S. aucuparia*), de Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), ou encore d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*). Ici, la strate herbacée est très régulièrement dominée par le Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui forme des nappes très peu diversifiées. Les zones non colonisées par cette dernière sont généralement recouvertes de tapis de Muguet (*Convallaria majalis*), de Sceau de Salomon (*Polygonum multiflorum*), de Germandrée scorodone (*Teucrium scorodonia*), de Houlque molle (*Holcus mollis*), voire de Ronce (*Rubus* sp.), avec une strate arbustive plus dense.

En marge de ce premier faciès, le boisement est plus clairsemé, le sous-bois retrouve une allure landicole et est colonisé par la Callune (*Calluna vulgaris*) accompagnée de Brachypode des bois (*Brachypode sylvaticum*), d'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), de Petite oseille (*Rumex acetosella*), de Fétuque rouge (*Festuca rubra*) et potentiellement de Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*). Ce sont les pré-bois landicoles.

Il est à noter qu'un faciès qui semble un peu plus enrichi et engorgés est visible dans le boisement Nord ; celui-ci est dominé par la Laïche pendante (*Carex pendula*) accompagnée de Ronce bleue (*Rubus caesius*).

**Correspondances typologiques :**

Ces végétations appartiennent à l'alliance du *Quercion roboris* Malcuit 1929 « Hêtraies-chênaies acidiphiles médio-européennes », plus précisément au *Quercus roboris* – *Betuletum pubescentis* Tüxen 1930 « Boulaie à Chêne pédonculé ».

**EUNIS : G1.8 (Boisements acidiphiles dominés par *Quercus*)**

**CORINE Biotopes : 41.5 (Chênaies acidiphiles)**

**N2000 : 9190 (Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*) ou 4030-9 (Landes nord-atlantiques sèches à subsèches) p.p.**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Ces chênaies sessiliflores constituent des habitat oligotrophes xérophiles, végétation forestière climacique sur sols sableux très pauvres. C'est un habitat d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore et une végétation qui

reste présumée très rare régionalement. Si ces formations hébergent peu d'espèce d'intérêt patrimonial, l'intérêt écologique de ces formations boisées réside également dans leur fonction d'habitats d'espèces. Les nombreux arbres morts sur pieds et au sol constituent notamment des habitats importants pour la faune. Par ailleurs, ce sont des boisements qui accueillent de nombreux individus âgés et remarquables de Chêne sessile (*Q. petraea*). Les pré-bois landicoles accueillent quant à eux une espèce d'intérêt patrimonial en HdF, la Callune (*C. vulgaris*), et sont considérés pour partie comme habitat d'intérêt communautaire du fait de ce sous-bois landicole. Une station de Violette des chiens (*Viola canina*), espèce protégée en Picardie, ainsi que deux stations ponctuelles de Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*), espèce très rare et quasi-menacée, sont également connues dans ce type de boisement au Sud du Parc Astérix, en lisière de zones plus ouvertes. Une station de Luzule à inflorescences denses (*Luzula congesta*), espèce patrimoniale rare mais non menacée est également connue dans ce type de boisement au Nord du Parc Astérix. Les coupes forestières dans ce type de boisement amènent ainsi le retour d'une lande sèche à Callune par dynamique régressive. Ces habitats sont d'ailleurs présents en contact avec les zones boisées. **Les enjeux floristiques des végétations de chênaie acidiphile sont jugés fort, sauf si l'habitat est fragmenté des surfaces majoritaires et plus relictuel où ils sont alors jugés moyens.**



Photo 14 : Chênaie acidiphile, © Rainette, 2020



Photos 15 : Chênaie acidiphile sur lande à callune (pré-bois landicole) (à gauche) et chênaie-bétulaie à Laïche pendante (à droite), © Rainette, 2020



**Taxons observés :**

Chênaie-betulaie acidiphile			
<b>Agrimonia procera Wallr., 1840</b>	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<b><i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811</b>	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<b><i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	<b><i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847</b>
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>	<b><i>Viola canina</i> L., 1753</b>
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	

Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune			
<b>Agrimonia procera Wallr., 1840</b>	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<i>Rubus</i> L., 1753
<b>Ajuga genevensis L., 1753</b>	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<b><i>Potentilla montana</i> Brot., 1804</b>	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>	
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	

Chênaie-betulaie acidiphile (à laïche pendante)			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753

**PLANTATION DE PIN**
**Description :**

Une plantation forestière de conifères est visible en limite Nord de la zone d'études, dans le secteur de la zone boisée Nord. C'est une plantation de Pin laricio (*Pinus nigra laricio*) qui est extrêmement peu diversifiée. En effet, aucune autre espèce arborée n'est visible, et les strates arbustives et herbacées sont pratiquement absentes, le sol étant recouvert d'aiguilles. C'est une plantation qui a probablement remplacé un paysage de landes sèches, dont les individus chétifs et ponctuels de Callune (*Calluna vulgaris*), une des seules espèces visibles du sous-bois, en sont le reliquat.

Correspondances typologiques :

**EUNIS : G3.F (Plantations très artificielles de conifères)**

**CORINE Biotopes : 83.31 (Plantations de conifères)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette plantation artificielle de Pin constitue une végétation anthropique de diversité floristique extrêmement réduite. Elle est installée depuis plusieurs années et à probablement autrefois remplacé des paysages de landes d'intérêt bien plus élevé. Quelques individus relictuels de Callune (*C. vulgaris*), espèce patrimoniale typique des landes, sont encore visibles en marge de l'habitat. Une station très ponctuelle dans une trouée sableuse accueille deux autres espèces d'intérêt patrimonial : la Mibora naine (*Mibora minima*) et la Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*). **Les enjeux floristiques sont faibles, à l'exception de la zone plus clairsemée qui accueille quelques d'espèces d'intérêt, dont les enjeux sont moyens.**



Photo 16 : Plantation de Pin, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Plantation de Pin			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<b><i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847</b>
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<b><i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818</b>	<i>Quercus robur</i> L., 1753	


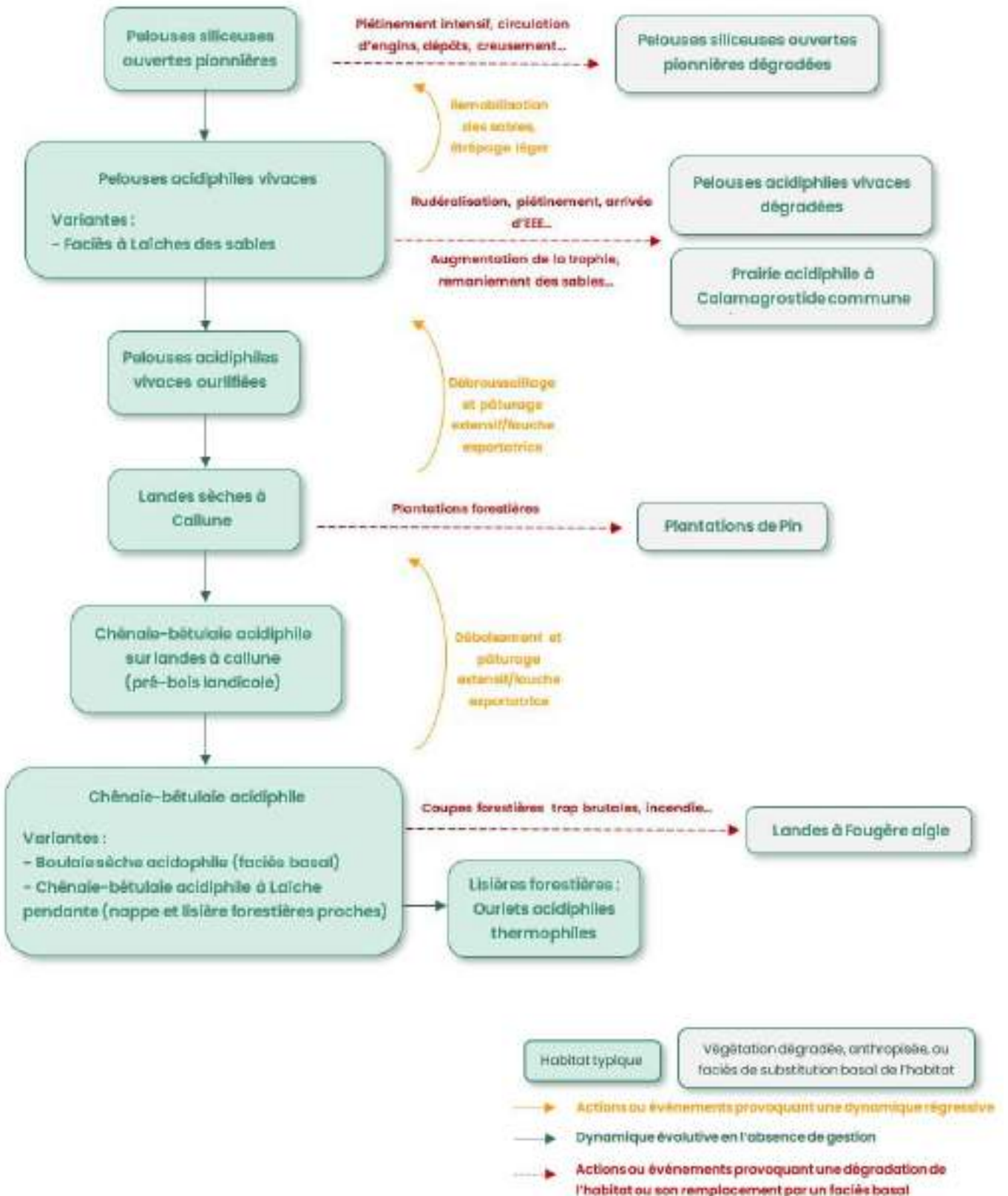
 Est proposé ci-après un schéma qui illustre les relations entre les différents habitats cités.

Figure 25 : Relations entre les différents habitats du système acidophile oligotrophe xérophile observés sur la zone d'étude (© Rainette)



#### 4.1.3.2. Système acidiphile oligo-mésotrophe hygrophile à mésohygrophile

##### MARES ET VEGETATIONS ASSOCIEES (OLIGOTROPHES) (PIQUETEEES OU NON)

###### Description :

Plusieurs mares peuvent être observées sur la zone d'étude ; certaines sont situées dans l'enceinte du Parc, près d'attractions, tandis qu'une autre est localisée dans la zone boisée Nord. Situées dans des contextes différents vis-à-vis de leur localisation, de leur origine ou du pH des eaux, ces mares présentent des végétations différentes.

Celles qui sont situées dans la zone boisée au Nord se développent en conditions acidiphiles et oligotrophes qui sont à l'origine d'une flore très spécifique. Ce sont des mares gérées qui ont déjà subi plusieurs opérations de restauration et d'entretien qui ont permis l'explosion de certaines populations. Elle est intégralement colonisée par le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) et le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), accompagnés de Petite douve (*Ranunculus flammula*), d'Utricule citrine (*Utricularia australis*), de Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), d'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) ou encore de Véronique à écusson (*Veronica scutellata*). Une partie de la mare est également piquetée par quelques arbustes de Saule cendré (*Salix cinerea*) et de Saule rampant (*Salix repens subsp. repens*).

###### Correspondances typologiques :

La mare en milieu oligotrophe accueille une végétation de l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi* Allorge ex Braun-Blanq. & Tüxen 1952 « Végétation amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée »

###### EUNIS :

- C1.6 (Lacs, étangs et mares temporaires) x C1.131 (Communautés des eaux oligotrophes à Potamots) x C3.413 (Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes)
- C1.6 (Lacs, étangs et mares temporaires) x C1.131 (Communautés des eaux oligotrophes à Potamots) x C3.413 (Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes) x F9.2 (Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*)

###### CORINE Biotopes :

- 22.5 (Masses d'eau temporaires) x 22.433 (Groupements oligotrophes de Potamots) x 22.313 (Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes)
- 22.5 (Masses d'eau temporaires) x 22.433 (Groupements oligotrophes de Potamots) x 44.92 (Saussaies marécageuses)

###### N2000 :

- 3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae* (pour partie en cas de piquetage)

###### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

La végétation de l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi* que la zone boisée Nord accueille est considérée comme exceptionnelle et en danger critique d'extinction, en plus d'être d'intérêt communautaire. Elle abrite plusieurs espèces végétales d'intérêt : le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*, R, LC), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*, E, VU), et la Véronique à écussons (*Veronica scutellata*, PC, LC), des espèces protégées, ou encore le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*, AR, NT), l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*, R, DD), patrimoniales. Par ailleurs c'est une végétation assez pionnière mais relativement stable compte tenu des milieux acides et engorgés contraignants dans lesquels elle se développe. Elle présente ainsi un intérêt patrimonial très élevé. Il est toutefois nécessaire de limiter la pousse des arbustes ou des ligneux en bord de mares afin de conserver l'ensoleillement nécessaire à cette végétation. **Les enjeux floristiques de ces mares oligotrophes sont jugés très forts.**





Photo 17 : Mare à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée (conditions oligotrophes), © Rainette, 2020

Taxons observés :

**Mares et végétations associées (oligotrophes)**

<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<b>Hydrocotyle vulgaris L., 1753</b>	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<b>Salix repens subsp. repens L., 1753</b>
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<b>Hypericum elodes L., 1759</b>	<b>Molinia caerulea (L.) Moench, 1794</b>	<b>Utricularia australis R.Br., 1810</b>
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	<b>Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788</b>	<b>Veronica scutellata L., 1753</b>
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	<b>Juncus bulbosus L., 1753</b>	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	
<b>Galium palustre L., 1753</b>	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	

**Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes)**

<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<b>Hypericum elodes L., 1759</b>	<b>Molinia caerulea (L.) Moench, 1794</b>	<b>Veronica scutellata L., 1753</b>
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<b>Juncus bulbosus L., 1753</b>	<b>Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788</b>	
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	
<b>Hydrocotyle vulgaris L., 1753</b>	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<b>Utricularia australis R.Br., 1810</b>	

**LANDES HUMIDES A BRUYERE QUATERNEE**

Description :

Cet habitat est uniquement observé dans le boisement Nord et y occupe une surface réduite. Ces landes sont issues de défrichements anthropiques anciens et se développent sur des substrats humides acides et oligotrophes. Elles présentent une diversité floristique plutôt faible, étant principalement dominées par des sous-arbrisseaux, la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) accompagnés d'une graminée en touffe, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et en strate inférieure, de quelques sphaignes. Elles sont à leur optimal en fin d'été où la physionomie de l'habitat est marquée par la floraison de ces arbrisseaux qui atteignent 40 à 50 cm. C'est une végétation relativement dense. Quelques pousses très ponctuelles d'arbustes de Prunelier (*Prunus spinosa*) sont également visibles.

Correspondances typologiques :

Cette végétation relève de la sous-alliance de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 « Landes atlantiques humides », et plus précisément correspondent au groupement subatlantique à Groupement à *Genista anglica* et *Erica tetralix* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009 « Lande à Genêt d'Angleterre et Bruyère quaternée ».

**EUNIS : F4.11 (Landes humides septentrionales)**

**CORINE Biotopes : 31.11 (Landes humides atlantiques septentrionales)**

**N2000 : 4010-1 (Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles)**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces landes humides sont des végétations d'intérêt communautaire exceptionnelles en Picardie et en danger critique d'extinction, et donc de très fort intérêt patrimonial. Près de l'intégralité des espèces constitutrices sont à enjeu : la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*, R, NT), protégée en Picardie, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*, PC, LC) et la Callune (*Calluna vulgaris*, PC, LC), patrimoniales. Par ailleurs, du fait de la surface de la zone d'étude, de la localisation des boisements externes à la zone de projet, et de la richesse de ces milieux exceptionnels en région, il est fortement probable que les inventaires ne soient pas exhaustifs. D'autres espèces d'intérêt peuvent être potentiellement présentes : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*) ou encore la Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*). Ici, elles sont en situation relictuelle, occupant approximativement 0,21 ha et présentent un état de conservation altéré. Elles peuvent être menacées par une dynamique progressive de fermeture du milieu, visible à leur ponctuation par quelques arbustes. Si ces landes humides permettent aujourd'hui encore la présence de communautés faunistiques spécifiques des landes humides (de certains orthoptères et lépidoptères notamment), d'après le CEN Hauts-de-France, des espèces floristiques spécialisées comme le Genêt d'Angleterre ne seraient aujourd'hui plus présentes. Par ailleurs, elles restent isolées géographiquement. D'une manière générale, l'isolement et la fragmentation participent à diminuer la taille des populations d'espèces animales et végétales, à altérer la qualité de l'habitat par l'augmentation des effets de bordure et à restreindre les flux migratoires entre les différents patchs de landes. Ainsi, ce type de lande semble en l'état actuel moyennement fonctionnel, mais le site détient une responsabilité locale certaine pour ces habitats. **Les enjeux floristiques sont jugés très forts.**



Photo 18 : Landes humides à Bruyère quaternée, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Landes humides à Bruyère quaternée			
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<b><i>Erica tetralix</i> L., 1753</b>	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	

## LANDES HUMIDES A MOLINIE BLEUE

Description :

Cette végétation uniquement visible dans le boisement Nord présente une physionomie prairiale assez haute et dense. Elle est largement dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), qui peut être plus ou moins accompagnée de Jonc diffus (*Juncus effusus*), de Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), d'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) et occasionnellement de Bruyère quaternée (*Erica tetralix*) ou de Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*). Une partie de cet habitat est d'ailleurs issue d'une coupe forestière relativement récente (coupe non présente sur les orthophotographies de 2010), de nombreux individus de Dryoptéris des chartreux (*Dryopteris carthusiana*) y sont également visibles. La mise en lumière soudaine est responsable de l'explosion de la population de Molinie bleue. Ces portions sont également les plus recolonisées par des arbustes qui tendent à refermer le milieu : principalement la Ronce (*Rubus* sp.), le Prunelier (*Prunus spinosa*). Ces milieux sont ainsi issus d'une dynamique régressive des Chênaies-bétulaies à Molinie bleue, et sont parfois en mosaïque ou au contact des landes humides à Bruyère quaternée décrites précédemment. En système landicole comme celui-ci, elle peut aussi apparaître par un pâturage trop important des landes.

Correspondances typologiques :

Ces prairies semblent appartenir à l'alliance du *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 « prairies extensives hygrophiles à mésohygrophiles acidiphiles ».

**EUNIS : E3.512 (Prairies acidoclines à Molinie bleue)**

**CORINE Biotopes : 37.312 (Prairies à Molinie acidiphiles)**

**N2000 : 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*)**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces moliniaies s'inscrivent dans la dynamique des système forestiers acidiphiles. Ici, il est toutefois à noter que la Molinie est très recouvrante et que la diversité floristique n'est pas extrêmement élevée. Par ailleurs, le milieu est parfois menacé par la dynamique naturelle de fermeture. Un grand nombre de ses espèces constitutrices sont à enjeu : le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*, E, EN), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*, PC, LC), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*, PC, LC), patrimoniales, et ponctuellement la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*, R, NT), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) (d'après le CEN Hauts-de-France) et le jonc rude (*Juncus squarrosus*), protégés en Picardie. Par ailleurs, du fait de la surface de la zone d'étude, de la localisation des boisements externes à la zone de projet, et de la discrétion des espèces compagnes à la Molinie, il est fortement probable que les inventaires ne soient pas exhaustifs. D'autres espèces à enjeu telles que l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), la laïche bleuâtre (*Carex panicea*) ou la Succise des prés (*Succise pratensis*) peuvent notamment s'y développer. Les végétations du *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 sont à minima assez rares et quasi-menacées en Picardie. Celle-ci pourrait se rapprocher des végétations du *Juncion acutiflori - Molinietum caeruleae* Preising in Tüxen & Preising ex Oberd. 1957 « Prairie naturelle à Jonc à fleurs aiguës et Molinie bleue », très rare et vulnérable en Picardie. Par ailleurs, ces prairies landicoles à Molinie sont d'intérêt communautaire. **Les enjeux floristiques sont forts.**



Photo 19 : Landes à Molinie bleue, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Landes humides à Molinie bleue			
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<b><i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818</b>	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<b><i>Erica tetralix</i> L., 1753</b>	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<b><i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753</b>
<b><i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837</b>	<b><i>Genista anglica</i> L., 1753</b>	<b><i>Juncus squarrosus</i> L., 1753</b>	<b><i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810</b>
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	<b><i>Hypericum elodes</i> L., 1759</b>	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	

**LANDES A FOUGERES AIGLE**
**Description :**

Cette formation végétale colonise de grandes surfaces dans le boisement Sud et est ponctuellement observée sur le reste de la zone d'étude. C'est une végétation bistratifiée, avec une strate supérieure dominée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et une strate inférieure beaucoup plus disséminée. Elle est très peu diversifiée du fait de la couverture continue de la Fougère aigle et de l'importante litière qu'elle laisse ensuite lors de sa décomposition. En période printanière, lorsque la Fougère n'est pas encore développée, quelques espèces forestières et d'ourlets telles que le Muguet (*Convallaria majalis*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Bugle rampante (*Ajuga reptans*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Germandrée scorodone (*Teucrium scorodonia*) et la Houlque molle (*Holcus mollis*) peuvent être observées en strate inférieure. En période estivale, la Fougère aigle subit une période de forte croissance et l'habitat semble alors relativement uniforme.

**Correspondances typologiques :**

Cette végétation appartient à l'alliance du *Holco mollis*-*Pteridion aquilini* H. Passarge 1994 « Ourlets en nappe à Fougère aigle ».

**EUNIS : E5.3 (Formations à *Pteridium aquilinum*)**

**CORINE Biotopes : 31.86 (Landes à Fougères)**

**N2000 : /**



Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces landes à Fougère aigle présentent une diversité floristique particulièrement faible du fait du fort recouvrement de la fougère. Ce sont des formations végétales à priori assez rares en Picardie, qui ont tendance à coloniser des coupes forestières et dont les populations explosent avec une mise-en-lumière. Elles peuvent parfois constituer une zone de transition et de filtre entre les milieux boisés et d'autres milieux plus ouverts, mais elles se développent souvent au détriment d'autres végétations d'ourlets ou de pelouses plus intéressantes. Par ailleurs, elles retardent fortement la régénération des forêts du fait de l'importante litière qui empêche la germination des espèces arborescentes. Ici, elles sont particulièrement menaçantes pour les végétations d'intérêt du boisement Sud où elles colonisent des surfaces très conséquentes et tendent à s'étendre. A noter qu'une EEE, l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) a également été observée en marge de l'une de ces clairières au Nord du complexe hôtelier. **Les enjeux floristiques de ces milieux sont faibles.**



Photo 20 : Landes à Fougères aigle, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Landes à Fougère aigle			
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>	

### BOULAIE A SPHAIGNES

Description :

Cet habitat est uniquement observé dans le boisement au Nord de la zone d'étude, sous la forme de deux patches réduits. Ce sont des boisements installés sur des sols tourbeux oligotrophes acides, dominés par le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) mais qui présentent surtout une importante strate muscinale constituée de sphaignes (*Sphagnum* sp.). Ces dernières forment des tapis denses plus ou moins continus, mais qui semblaient plus ou moins desséchés lors des passages estivaux. Quelques individus de Bourdaine (*Frangula alnus*) constituent la strate arbustive, ici peu dense. La strate herbacée, qui se développent entre ces tapis de sphaignes est principalement constituée de Molinie bleue (*Molinia caerulea*), parfois du Dryoptéris des chartreux (*Dryopteris carthusiana*), d'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), voire en marge de l'habitat, de Bruyère quaternée (*Erica tetralix*). Ces boulaies peuvent être issues de la colonisation des tourbières à sphaignes, de

l'engorgement de peuplements forestiers acidiphiles ou de l'acidification d'aulnaie marécageuse mésotrophe. Ces communautés peuvent par assèchement très lent évoluer vers des chênaies acidiphiles, déjà présentes à proximité.

Correspondances typologiques :

Cette végétation appartient à l'alliance du *Sphagno - Alnion glutinosae* (Doing in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968 « Boulaies à sphaignes »

**EUNIS : G1.51 (Boulaies à Sphaignes)**

**CORINE Biotopes : 44.A1 (Bois de Bouleaux à Sphaignes)**

**N2000 : 91D0-1\* (Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine)**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les boulaies à sphaignes constituent des végétations très rares et vulnérables en Picardie. Elles sont inscrites à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore en tant qu'habitat communautaire prioritaires. Elles sont toujours très ponctuelles et de surfaces réduites. Elles sont ici également composées d'espèces patrimoniales, le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) et la Lâiche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) voire protégées en Picardie comme la Bruyère quaternée (*Erica tetralix*). De nombreux arbres morts, couchés ou sur pieds sont également visibles et bénéfiques à la faune. Situées dans une grande zone spéciale de conservation elles ne semblent ici pas particulièrement menacées par les activités anthropiques, mais présentent un état de conservation altéré possiblement lié à un assèchement progressif du milieu. Elles sont à préserver impérativement de toute exploitation forestière. **Les enjeux floristiques sont jugés très forts.**



Photo 21 : Boulaies à sphaignes, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Boulaie à sphaignes			
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<b><i>Erica tetralix</i> L., 1753</b>	<b><i>Juncus bulbosus</i> L., 1753</b>	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<b><i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810</b>
<b><i>Carex vesicaria</i> L., 1753</b>	<b><i>Galium palustre</i> L., 1753</b>	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<b><i>Veronica scutellata</i> L., 1753</b>
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	<i>Sphagnum</i> sp.
<b><i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818</b>	<b><i>Hypericum elodes</i> L., 1759</b>	<b><i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788</b>	

## CHENAIES-BETULAIES A MOLINIE BLEUE

Description :

Cet habitat constitue la végétation majoritaire du boisement externe situé au Nord du Parc, mais un petit patch boisé relictuel est également visible au Nord des zones de stationnement du Parc. C'est une forêt basse avec une strate arborescente très ouverte de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) accompagné majoritairement de Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) et de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), et très ponctuellement de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). La strate arbustive composée de Bourdaine (*Frangula alnus*) et de Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) est très peu fournie. La strate herbacée est occupée plus ou moins densément par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), accompagnées de Dryoptéris des chartreux (*Dryopteris carthusiana*). Quelques petits tapis de Sphaignes (*Sphagnum sp.*) peuvent ponctuellement être observés. Toutefois, il est à noter qu'une petite variante de la végétation peut être observée, notamment autour des bassins, où elle se compose d'espèces de roselières telles que la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) du fait d'un enrichissement des eaux. Ce boisement se développe sur des sols acides et a succédé à des milieux ouverts oligotrophes, en passant par un stade de perchis de Bouleau pubescent dont les restes sont encore visible en marge Nord. Il est d'ailleurs en contact avec des milieux ouverts de ce type, dont une partie est issue d'une dynamique régressive suite à un déboisement de ce milieu. C'est une végétation paraclimacique car conditionnée par un engorgement édaphique temporaire mais marqué. Elle est asséchée en période estivale.

Correspondances typologiques :

Cette végétation appartient à l'alliance du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* Scamoni & H. Passarge 1959 « Chênaies pédonculées acidiphiles mésohygrophiles » et plus précisément à l'association du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris* (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959 « Chênaies à Molinie bleue ».

**EUNIS : G1.81 (Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*)**

**CORINE Biotopes : 41.51 (Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux)**

**N2000 : 9190-1 (Chênaies pédonculées à Molinie bleue)**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les Chênaie pédonculées à Molinie bleue constituent des végétations rares et vulnérables en Picardie, bien qu'ici il n'y ai pas vraiment de régénération du Chêne pédonculé et qu'il s'agisse d'un dérivé stable. Elles sont également considérées comme d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore. Une des espèces constitutrices de sa strate herbacée, la Molinie bleue (*M. caerulea*) est d'intérêt patrimonial en HdF. Une station de Jonc rude (*Juncus squarrosus*), espèce protégée en Picardie, est également localisée en limite Est de l'habitat au Nord du Parc Astérix. Deux stations de Luzule à inflorescences denses (*Luzula congesta*), espèce patrimoniale rare mais non menacée est également dans ce même boisement. Par ailleurs, du fait de la surface de la zone d'étude et de l'habitat, de la localisation des boisements externes à la zone de projet, de la dense colonisation parfois de la Fougère aigle, il est fortement probable que les inventaires ne soient pas exhaustifs. D'autres espèces à enjeu et souvent plus discrètes telles que l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*) peuvent notamment s'y développer. C'est donc une végétation oligotrophe des sols engorgés de grande valeur patrimoniale, bien que d'une manière générale, ce ne soit pas des boisements très diversifiés. Le bois mort observé, couché ou sur pied, est bénéfique à la faune. C'est un habitat ici relativement stable, le battement de nappe étant assez contraignant pour les végétaux. **Les enjeux floristiques sont jugés forts.**



Photo 22 : Chênaie pédonculée à Molinie bleue, forme stable à Bouleau pubescent majoritaire, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Chênaies-betulaies à Molinie bleue			
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	<b><i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811</b>	<b><i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753</b>
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<b><i>Juncus squarrosus</i> L., 1753</b>	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Sphagnum</i> sp.
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	


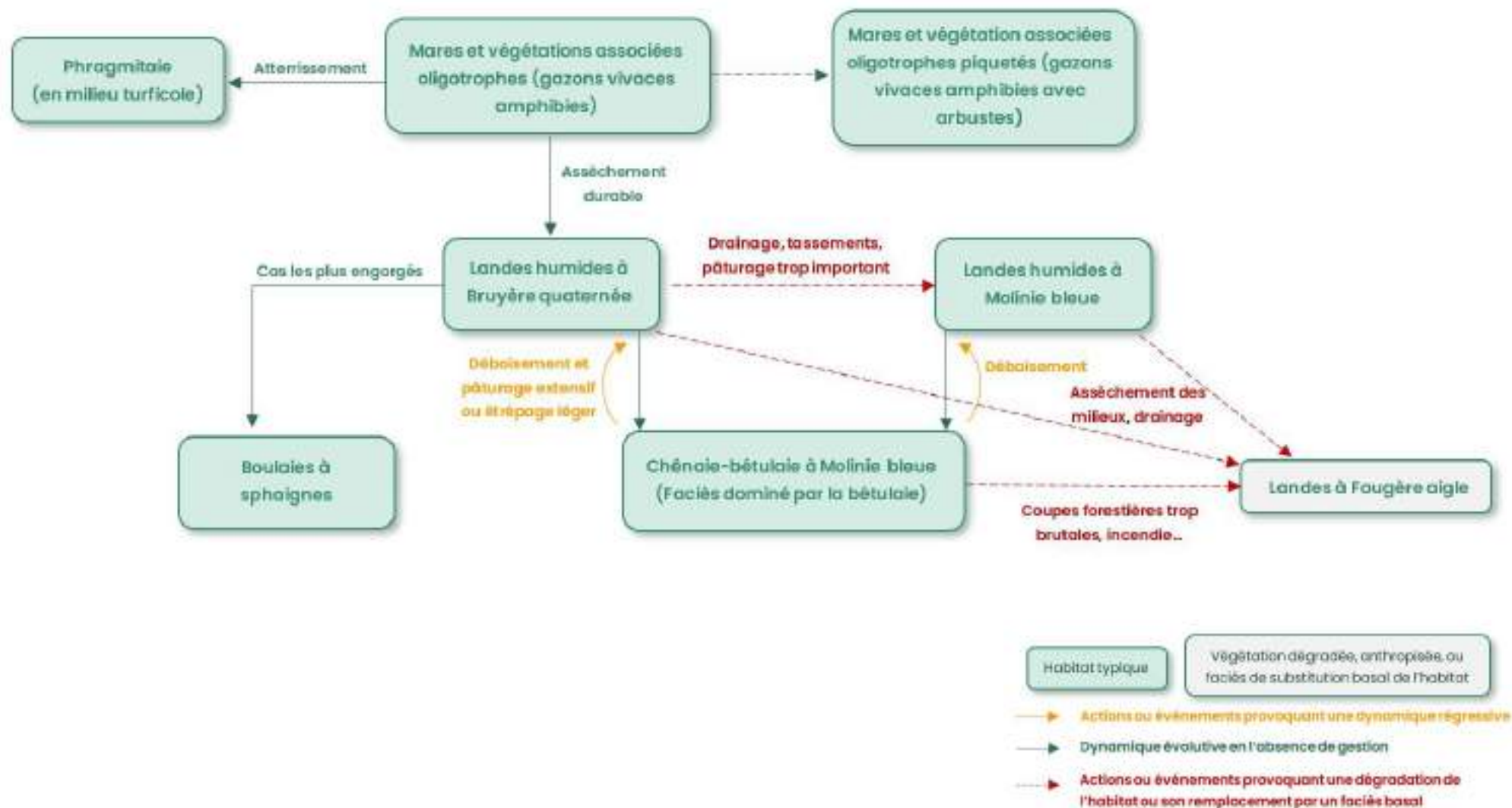
 Est proposé en page suivante un schéma qui illustre les relations entre les différents habitats cités.



Figure 26 : Relations entre les différents habitats du système acidiphile oligo-mésotrophe hygrophile à mésohygrophile observés sur la zone d'étude (© Rainette)



**4.1.3.3. Système neutrophile mésohygrophile à hygrophile eutrophe**

**PRAIRIE MESOHYGROPHILE**

Description :

Cette petite prairie localisée dans l'enceinte du Parc, à proximité d'une attraction est relativement abritée de par sa localisation cloisonnée. Tout comme la Saulaie arborée avec laquelle elle est en contact, cette prairie présente un caractère mésohygrophile par endroits. En effet quelques espèces des prairies à caractère humide telles que la Laïche hérissée (*Carex hirta*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et quelques individus de Phragmite commun (*Phragmites australis*) sont visibles dans la moitié Nord-Est qui est de niveau topographique légèrement inférieur. Le reste du cortège est dominé par la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) accompagnée de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) et de Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*). L'habitat reste de surface minime.

Correspondances typologiques :

**EUNIS : E2.2 (Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes)**

**CORINE Biotopes : 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette petite prairie présente un cortège floristique moyennement diversifié mais les espèces qui s'y développent restent très communes. Les graminées y sont très présentes mais une strate plus basse de dicotylédones est tout de même bien développée. Ce milieu n'avait pas été fauché lors du second passage de juillet, sa gestion est inconnue, mais une fauche tardive exportatrice serait adaptée. L'habitat reste de surface minime et aucune espèce d'intérêt n'est observée. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 23 : Prairie mésohygrophile, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Prairie mésohygrophile			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	<i>Galium album</i> Mill., 1768	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753

**SAULAIE ARBOREE MESOHYGROPHILE**Description :

Ce type de végétation est visible en une unique localisation de la zone d'étude, immédiatement au Nord de la prairie mésohygrophile décrite précédemment, dans l'enceinte du Parc. La strate arborée est représentée par de hauts individus de Saule blanc (*Salix alba*), accompagnés de quelques individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive se compose de nombreux individus à l'aspect chétif, sans doute dû au peu de lumière qui y parvient. Le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Saule marsault (*Salix caprea*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) sont présents. La strate herbacée est quant à elle fortement colonisée par la Ronce bleue (*Rubus caesius*) et la Grande prêle (*Equisetum telmateia*) qui témoigne du caractère mésohygrophile de l'habitat. C'est une végétation qui est probablement engorgée sur une courte durée.

Correspondances typologiques :

Végétation dont la strate arborée est d'origine anthropique et dont la strate herbacée peu diversifiée, est difficilement rattachable à un syntaxon précis.

**EUNIS : G1.21 (Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux)**

**CORINE Biotopes : 44.3 (Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette petite saulaie constitue une végétation unique sur la zone d'étude, à caractère hygrophile mais dégradée. Elle a d'ailleurs fait l'objet de travaux de remplacement d'une canalisation qui ont scindé l'habitat en deux et l'ont rudéralisé. Elle présente un cortège floristique peu diversifié, en particulier dans sa strate herbacée, composée d'espèces assez communes à communes. Sa surface très réduite et la forte colonisation par la Ronce qui témoigne d'un milieu eutrophe ne sont pas favorables à l'expression d'un cortège diversifié. Aucune espèce d'intérêt n'est observée. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 24 : Saulaie arborée mésohygrophile, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Saulaie arborée mésohygrophile			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Salix caprea</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Salix alba</i> L., 1753	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753

**MEGAPHORBIAIES (PIQUETÉES DE BOULEAU, EN MOSAÏQUE AVEC DES FOURRES HUMIDES, OU NON)**
**Description :**

Les mégaphorbiaies sont surtout visibles aux alentours du complexe hôtelier localisé au Sud du Parc. Elles sont généralement issues de dynamiques régressives suite à des défrichements de milieux boisés humides. Elles sont composées de nombreuses espèces mésohygrophiles à hygrophiles des mégaphorbiaies ou ourlets forestiers humides, principalement l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), puis le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Cirse des maraichers (*Cirsium oleraceum*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), le Millepertuis à quatre angles (*Hypericum tetrapterum*). Certains individus typiques des mégaphorbiaies moins eutrophes telles que la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) sont observés, mais beaucoup plus rarement. Quelques espèces de classe des roselières telles que le Phragmite commun (*Phragmites australis*), la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) sont également visibles sans jamais être dominants. La strate inférieure peut également abriter des espèces des prairies humides comme la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*). Ces végétations se développent sur des sols tout de même perturbés et enrichis, visible à la forte présence du Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de la Prêle des champs (*Equisetum arvense*) ou encore du Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*).

Il est à noter qu'autour des bâtiments du complexe hôtelier, les mégaphorbiaies sont régulièrement piquetées d'individus de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ou de Bambou (*x Peudosaaka makino*) présents à des fins ornementales.

Par ailleurs, au Nord-Est de ce complexe hôtelier, une grande zone de mégaphorbiaie est présente et issue de mesures compensatoires au titre de la compensation « zones humides » dans le cadre de l'extension de la capacité hôtelière du Parc Astérix (extension de l'hôtel des Trois Hiboux et création de « la Cité Suspendue ») en 2018. Toutefois, cette dernière ne semble pas avoir été gérée depuis sa création et est en cours d'évolution vers des fourrés humides. En effet, elle est très fortement piquetée par des arbustes de Saule blanc (*Salix alba*), de Saule cendré (*Salix cinerea*) et d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) qui tendent à refermer le milieu.

**Correspondances typologiques :**

Ces mégaphorbiaies peuvent être rattachées au *Convolvulion sepium* Tüxen ex Oberd. 1949 « Mégaphorbiaies eutrophiles à hypertrophiles mésothermophiles intérieures » et sont plus proche de l'*Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium* Görs 1974 « Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies ».

**EUNIS :**

- E5.41 (Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces)
- E5.41 (Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces) x G1.91 (Boulaies des terrains non marécageux)
- E5.41 (Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces) x F9.2 (Sausaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*)

**CORINE Biotopes :**



- 37.71 (Voiles des cours d'eau) x
- 37.71 (Voiles des cours d'eau) x 41.B (Bois de Bouleaux)
- 37.71 (Voiles des cours d'eau) x 44.92 (Saussaies marécageuses)

N2000 :

- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces mégaphorbiaies constituent des végétations relativement communes en Picardie. Elles se sont ici développées suite à des actions anthropiques de défrichement et donc sur des sols perturbés, visible à la présence d'espèces rudérales et eutrophiles. A la différence des végétations similaires qui occupent les ourlets forestiers, ces mégaphorbiaies sont tout de même plus diversifiées, et deux espèces d'intérêt patrimonial ont été observées dans l'une d'entre elles : le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) et la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*). Toutefois, en ce qui concerne cette dernière, un seul individu avait été observé dans une végétation très dense et haute, peu typique de son habitat préférentiel. Il est donc peu probable que l'espèce s'y maintienne. Il est important de noter que les diverses actions anthropiques sur ces milieux, en plus d'avoir parfois rudéralisé le milieu, ont mené à l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes avérées, ici le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*). Ces végétations sont considérées comme d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore, mais elles sont généralement d'intérêt patrimonial limité du fait de leur large répartition en Picardie. De plus, il s'agit ici de mégaphorbiaies généralement assez eutrophes voire rudéralisées. Par ailleurs, il est à noter que la mégaphorbiaie issue de mesures compensatoires présente un état de fermeture avancé, or selon l'arrêté du 27 avril 2018, ces mesures devaient permettre de réouvrir le milieu et le maintenir dans cet état. Ainsi, cette fermeture avancée du milieu, issue d'une absence de gestion, est contraire aux objectifs de cette compensation. Cette mégaphorbiaie piquetée ne peut pas être considérée comme d'intérêt communautaire en l'état.

**Ici, les enjeux floristiques de ces mégaphorbiaies sont jugés faibles sauf pour celle qui accueille deux espèces patrimoniales dont les enjeux sont jugés moyens.**



Photo 25 : Mégaphorbiaie classique (à gauche) et en mosaïque avec des fourrés humides (à droite), © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Mégaphorbiaies			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	<b><i>Samolus valerandi</i> L., 1753</b>
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Stachys palustris</i> L., 1753
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<b><i>Thalictrum flavum</i> L., 1753</b>
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	

Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<b><i>Salvia pratensis</i> L., 1753</b>
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753	<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai, 1925</i>

Mégaphorbiaie x fourrés humides			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	<i>Salix alba</i> L., 1753	

**ROSELIERES PLUS OU MOINS PIONNIERES ET AUTRES VEGETATIONS AMPHIBIES**
**Description :**

Ces végétations amphibies sont majoritairement visibles en portion Sud-Est de la zone du Parc. Ce sont des végétations assez pionnières qui colonisent des bords de mares ou des dépressions humides relativement récentes, d'origine anthropique. Elles sont composées d'espèces amphibies des milieux engorgés à faiblement inondés, telles que la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), le Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*), le Millepertuis à quatre angles (*Hypericum tetrapterum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*) et parfois quelques pousses arbustives de Saule blanc (*Salix alba*). Quelques pousses de Massette à larges feuilles peuvent également compléter le cortège.

Correspondances typologiques :

Ces végétations appartiennent généralement à l'alliance de *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 « végétations amphibies pionnières sur sol minéral eutrophe à inondation prolongée ».

**EUNIS : C3.24 (Communautés non-graminoides de moyenne-haute taille bordant l'eau) x D5.3 (Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus*)**

**CORINE Biotopes :**

**- 53.14 (Roselières basses) x 53.5 (Jonchaies hautes)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces végétations constituent des milieux humides assez diversifiés en espèces hygrophiles. Ce sont des végétations généralement peu communes mais dont l'intérêt est ici plus lié aux espèces à enjeu qu'elles accueillent. En effet, plusieurs individus de Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) et d'Acore odorant (*Acorus calamus*), deux espèces patrimoniales respectivement assez rare et rare mais non menacées, ont été observées dans l'une de ces végétations. En bordure du bassin principal, **deux espèces protégées en Picardie ont été observées** : le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) et l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*). Ces deux espèces sont également accompagnées d'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), d'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) et de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), des espèces patrimoniales peu communes à assez rares mais non menacées. Aucune espèce d'intérêt n'a été observée dans les autres végétations du même type. Toutefois, il est à noter que du fait de l'origine anthropique récente des dépressions ou milieux dans lesquels ces végétations se trouvent, et de la nature parfois pionnière des milieux, ces derniers sont relativement sensibles à l'apparition d'espèces exotiques envahissantes. Plusieurs EEE, probablement apportées par les engins de chantiers, sont effectivement visibles : l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) dans la dépression la plus au Sud, et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolata*) dans la végétation la plus à l'Est. Ainsi, **les enjeux floristiques sont jugés moyens pour la végétation de ce type qui entoure les mares et abrite deux espèces patrimoniales, ainsi que pour le petit patch en contact avec le bassin principal accueillant deux espèces protégées en Picardie et plusieurs espèces patrimoniales, et faibles pour les autres qui abritent des EEE mais aucune espèce à enjeu.**



Photo 26 : Roselières plus ou moins pionnières, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies			
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<b><i>Galium uliginosum</i> L., 1753</b>	<b><i>Lysimachia tenella</i> L., 1753</b>	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753
<b><i>Carex distans</i> L., 1759</b>	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<b><i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753</b>	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<b><i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962</b>	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<b><i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805</b>	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753

**CARIÇAIES**
**Description :**

Deux petits patches relictuel de cariçaies d'une surface très réduite sont visibles au Nord-Est du complexe hôtelier. Ce sont des végétations très peu diversifiées, dominées par une graminée rhizomateuse, la Laïche des marais (*Carex acutiformis*), parfois accompagnée de Laïche des rives (*Carex riparia*), formant une strate supérieure très dense. Quelques autres espèces ponctuent le cortège : la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), le Gaillet allongé (*Galium elongatum*) et l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*). Elles présentent une physionomie très homogène du fait du feuillage des laïches.

**Correspondances typologiques :**

Cette végétation appartient à l'alliance du *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 « Végétations des sols minéraux eutrophes longuement engorgés en surface ».

**EUNIS : D5.21 (Communautés de grands *Carex* (Magnocariçaies))**

**CORINE Biotopes : 53.21 (Peuplements de grandes Laïches)**

**N2000 : /**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Ces cariçaies constituent des végétations peu diversifiées, peu communes et d'intérêt patrimonial limité. Elles se développent sur des substrats riches en nutriments et n'hébergent ici aucune espèce d'intérêt, comme c'est souvent le cas de ces végétations. Quelques trouées avec dépôts anthropique de bois mort constituant un habitat favorable à la faune ont été observées. Ce sont des végétations du même type que celles qui constituent la strate herbacée des boulaies humides décrites précédemment. Généralement, la mise en place de gestion vise à réduire les surfaces de habitats de ce type au profit d'habitat humide de plus grand intérêt. **Les enjeux floristiques sont faibles.**





Photo 38 : Cariçaie (Rainette, 2020)

**Taxons observés :**

Cariçaies		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753

## PHRAGMITAIES

**Description :**

Quelques patchs assez relictuels de phragmitaies peuvent être observés dans l'enceinte du Parc. Elles sont localisées dans des fossés, sous des formes linéaires fragmentaires, ou constituent des patchs plus surfaciques à proximité de mares ou de plans d'eau. Ce sont généralement des végétations très peu diversifiées dominées par le Phragmite commun (*Phragmites australis*), ponctuellement accompagné de Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), de Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*) ou de Salicaire commune (*Lythrum salicaria*). Elles peuvent alors former une végétation très dense qui atteint deux mètres de hauteur.

Il est toutefois à noter qu'une petite roselière, observée en marge de la mare de la zone boisée Nord est localisée en milieu turficole et de composition floristique différente. En effet, bien que toujours dominée par le Phragmite commun (*P. australis*), sa strate inférieure est quant à elle dominée par l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), accompagnée de Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*). Cette dernière est issue d'un assèchement superficiel du substrat par atterrissement naturel.

**Correspondances typologiques :**

Les roselières localisées dans l'enceinte du Parc appartient à l'alliance du *Phragmition communis* W. Koch 1926 « Roselières sur sol minéral eutrophe à inondation prolongée » et plus précisément au *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974 « Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère ». Celle située dans la zone boisée Nord appartient à l'alliance du *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926 « Végétations des sols tourbeux mésotrophes longuement engorgés en surface ».

**EUNIS : C13.21 (Phragmitaies à *Phragmites australis*)**
**CORINE Biotopes : 53.11 (Phragmitaies)**

N2000 : /

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

D'une manière générale, ces roselières constituent des végétations peu communes voire assez rares dans le cas des groupements plus tourbeux. Elles sont peu diversifiées car souvent dominée par le Phragmite commun qui forme une strate graminéenne haute et très dense. Ce sont des végétations qui ne sont alors pas favorables à l'accueil d'une flore d'intérêt. La roselière turficole se développe quant à elle sur des sols tourbeux acides et oligotrophes beaucoup plus favorables à la présence d'espèces d'intérêt. Elle est d'ailleurs entièrement colonisée par une espèce patrimoniale, l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), peu commune et non menacée, et est en contact avec d'autres comme la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). **Les enjeux floristiques des roselières classiques localisées dans l'enceinte du Parc sont jugés faible, tandis que celle située dans le boisement externe est d'intérêt floristique moyen.**



Photo 27 : Phragmitaies, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Phragmitaie			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<b><i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794</b>	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	<i>Urtica dioica</i> L., 1753

### SAUSSAIES MARECAGEUSES

Description :

Ces fourrés de Saule de faible surface sont observés à deux localités de la zone d'étude ; l'un est relativement récent, développé dans une zone de compensation écologique et l'autre plus ancien, se situe à proximité du parking le plus au Nord.

La saussaie de la zone de compensation est dominée par le Saule cendré (*Salix cinerea*) accompagné de Saule blanc (*Salix alba*) arbustif. La strate herbacée est peu visible du fait de la densité des arbustives, mais des espèces de mégaphorbiaies, stade auquel elle a récemment succédé, telles que l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) sont visibles.

La saussaie Nord est dominée par le Saule cendré (*Salix cinerea*), accompagné de jeunes arbustes de Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate herbacée est pratiquement absente, à l'exception de quelques individus de Laïche des marais (*Carex acutiformis*). Une épaisse couche de litière provenant des feuilles des espèces arbustives est présente, et limite probablement le développement de la strate herbacée.

#### Correspondances typologiques :

Ces fourrés appartiennent à l'alliance du *Salicion cinereae* T. Müll. & Görs 1958 « Fourrés de saules des sols les plus longuement engorgés », l'un étant très récent et encore marqué par sa transition depuis la mégaphorbiaie, l'autre présentant une communauté basale à strate herbacée peu végétalisée.

**EUNIS : F9.21 (Saussaies marécageuses à Saule cendré)**

**CORINE Biotopes : 44.92 (Saussaies marécageuse)**

**N2000 : /**

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces fourrés hygrophiles peu diversifiés semblent présenter une faible valeur floristique. En effet, l'un est relativement récent et semble avoir remplacé une végétation de milieu ouvert de plus grand intérêt, la mégaphorbiaie. Il est situé dans une zone créée en 2018 au titre de la compensation « zones humides » dans le cadre de l'extension de la capacité hôtelière du Parc Astérix (extension de l'hôtel des Trois Hiboux et création de « la Cité Suspendue »). Selon l'arrêté du 27 avril 2018, cette zone devait faire l'objet de réouverture et d'une gestion afin de maintenir un milieu ouvert. Ainsi, la présence de ces fourrés, issus d'une absence de gestion et d'une fermeture progressive de la zone, est contraire aux objectifs de cette compensation. Par ailleurs, il semble continuer à s'étendre et est en contact avec des individus d'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), EEE. L'autre fourré, bien que plus ancien, semble plus longuement engorgé mais se caractérise par une absence de strate herbacée. Ils constituent des végétations plutôt basales peu rares, caractéristiques de zones humides mais peu diversifiées. Aucune espèce d'intérêt n'a été observée. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 28 : Saussaie marécageuse, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**
**Saussaies marécageuses**

<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	<i>Typha latifolia</i> L., 1753

**BOIS DE BOULEAU HUMIDES**
**Description :**

Ces boisements sont relativement bien représentés dans l'enceinte du Parc, en majorité au Sud. Leur strate arborée est dominée par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) parfois accompagné de Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) et plus rarement, d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ou de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*), planté. Le Saule cendré (*Salix cinerea*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Groseiller rouge (*Ribes rubrum*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*) complètent le cortège en strate arbustive. La strate herbacée est quant à elle très dense, largement dominée par la Laïche des marais (*Carex acutiformis*). Très ponctuellement, quelques espèces des mégaphorbiaies telles que la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), le Cirse des maraichers (*Cirsium oleraceum*) ou l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) sont visibles. Certaines portions plus enrichies peuvent être occupées par la Ronce bleue (*Rubus caesius*). Ce sont des végétations qui constituent des faciès de substitution des Chênaies-boulaies se développant sur des sols hydromorphes, engorgés d'eau en période hivernale.

**Correspondances typologiques :**

Ces végétations constituent des communautés basales de l'*Alnion glutinosae* Malcuit 1929 « Forêts marécageuses des sols mésotrophes à eutrophes ».

**EUNIS : G1.91111 (Boulaies humides)**

**CORINE Biotopes : 41.B11 (Bois de Bouleaux humides)**

**N2000 : /**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Les boulaies humides sont des végétations relativement bien observées sur la zone d'étude sous la forme de nombreux patches fragmentés. D'une manière générale, ce sont des communautés assez peu diversifiées où aucune espèce d'intérêt n'est observée. En effet, la strate herbacée, très densément colonisée par la Laïche des rives, n'est pas favorable à l'installation d'espèces à enjeu. Seuls quelques individus de Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), espèce patrimoniale peu commune et non menacée a été observée en lisière de l'un de ces boisements. Par ailleurs, quelques espèces exotiques envahissantes avérées ont été observées, souvent en lisière de ces boisements : le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) ou la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). **Les enjeux floristiques sont faibles.**





Photo 29 : Bois de Bouleau humides, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Bois de Bouleau humides			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	<i>Frangula alnus</i> Mill, 1768	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Populus tremula</i> L., 1753	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	<b><i>Thalictrum flavum</i> L., 1753</b>
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753

**PEUPLERAIE SUR STRATE HERBACEE HAUTE**
**Description :**

Cet habitat de surface non négligeable (environ 2,9 ha) est visible dans la partie Sud du Parc, juste au nord du récent complexe hôtelier. Il a été fragmenté par la création de voies de circulation. C'est un boisement dont la strate arborée se compose d'individus de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*) plantés, accompagnés de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et de quelques individus d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). De nombreux arbustes tels que le Saule cendré (*Salix cinerea*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), le Groseiller rouge (*Ribes rubrum*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) complètent le cortège et forment une strate arbustive dense qui rend le boisement parfois très peu pénétrable. Ce phénomène est également accentué par le développement parfois intensif de la Ronce bleue (*Rubus caesius*). La strate herbacée se compose d'espèces hygrophiles de grande taille, principalement le Phragmite (*Phragmites australis*) et la Laïche des marais (*Carex acutiformis*), couverts de Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) et accompagnés d'espèces de mégaphorbiaies comme la Reine des prés (*Filipendula vulgaris*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) ou encore le Cirse des maraichers (*Cirsium oleraceum*). Cette végétation

hygrophile est issue de l'abattage de l'ancienne génération de peuplier qui a provoqué une montée du niveau d'eau. A proximité de la transition vers un boisement moins hygrophile, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) fait son apparition.

Correspondances typologiques :

**EUNIS : G1.C11 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies)**

**CORINE Biotopes : 83.3211 (Plantations de Peupliers avec strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies))**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ce boisement, bien qu'agrémenté d'une strate de Peuplier cultivé, présente un sous-bois qui n'est pas entretenu, au contraire de nombreuses peupleraies. Cela permet le développement d'une strate herbacée haute et assez diversifiée. C'est un habitat parfois difficilement prospectable du fait de la densité arbustive. Une station de Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) et une de Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), deux espèces patrimoniales, ont été observées. L'une au cœur du boisement, l'autre à proximité de la lisière (individus observés en marge du boisement et dans l'ourlet décrit précédemment). A noter qu'en 2016, une espèce patrimoniale, la Cardamine impatiente (Cardamine impatiens) avait été observée mais a été détruite par les travaux de création du complexe hôtelier. Elle est donc susceptible de se développer dans ce boisement. Bien que ce soit un milieu d'origine anthropique et qu'il ne présente pas particulièrement d'intérêt d'un point de vue rareté de végétation, il est diversifié et apte à l'installation d'espèces d'intérêt. Il est tout de même important de rappeler que des EEE comme l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ont été parfois observés dans les ourlets de ce boisement. **Les enjeux floristiques sont jugés moyens.**



Photo 30 : Peupleraie sur strate herbacée haute, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Peupleraie sur strate herbacée haute			
<b>Agrimonia procera Wallr., 1840</b>	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<b>Sonchus palustris L., 1753</b>
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<b>Thalictrum flavum L., 1753</b>

**OURLETS FORESTIERS HYGROPHILES**
**Description :**

Ces ourlets sont principalement visibles en marges d'un boisement hygrophile localisé juste au Nord du complexe hôtelier. Les plus fins d'entre eux sont parfois trop réduits pour être cartographiés. Ce sont des végétations de type mégaphorbiaies, qui marquent la transition entre un boisement humide et des milieux ouverts adjacents. Le plus couramment, ce sont des ourlets linéaires typiques à Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) qui sont observés. Ils sont très similaires aux mégaphorbiaies plus surfaciques qui peuvent être régulièrement observées dans ces environs ; c'est une végétation peu diversifiée dominée par l'Eupatoire chanvrine (*E. cannabinum*) et le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), ponctuellement accompagnée de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de Laiche des marais (*Carex acutiformis*) et de Grande ortie (*Urtica dioica*).

En marge Est de ce boisement hygrophile, de Sud en Nord, l'ourlet qui n'est pas exposé aux mêmes conditions d'ensoleillement diffère légèrement. L'Eupatoire chanvrine (*E. cannabinum*) n'est plus dominante et d'autres espèces de mégaphorbiaies telles que la Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), le Cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) et la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) apparaissent. Généralement, c'est la Laiche des marais (*C. acutiformis*), le Cirse des maraîchers (*C. oleraceum*) et le Liseron des haies (*C. sepium*) qui tendent à dominer. Dans des portions plus rudéralisées et pionnières, la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) peut également dominer.

Les abords immédiats des routes, régulièrement entretenus, sont souvent ponctués d'espèces hygrophiles des milieux piétinés comme la Potentille des oies (*Argentina anserina*) et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)

**Correspondances typologiques :**

La plupart de ces mégaphorbiaies peuvent être rattachées au *Convolvulion sepium* Tüxen ex Oberd. 1949 « Mégaphorbiaies eutrophiles à hypertrophiles mésothermophiles intérieures » et plus précisément à l'*Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium* Görs 1974 « Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies ».

**EUNIS : E5.41 (Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces)**

**CORINE Biotopes : 37.71 (Voile des cours d'eau)**

**N2000 : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Ces ourlets forestiers hygrophiles sont des végétations de transition qui participent à la mosaïque et à la dynamique des systèmes forestiers hygrophiles auxquels ils sont ici associés. Toutefois, ce sont ici des végétations eutrophisées qui sont

favorisées par les activités et perturbations anthropiques, liées à la création de routes. Elles sont souvent peu diversifiées et très denses. L'un de ces ourlets, qui semble moins eutrophisé, accueille tout de même une espèce patrimoniale des mégaphorbiaies, le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), et une autre, plus typique d'autres ourlets moins hygrophiles, l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*). Par ailleurs, dans les ourlets les moins diversifiés, les travaux qui ont mené à la création de ces milieux sont également responsables de l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes avérées, ici le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*). A noter que ces végétations sont considérées comme d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore, mais elles sont généralement d'intérêt patrimonial limité du fait de leur large répartition en Picardie, de leur origine liée à des perturbations anthropiques et de leur composition en espèces communes. **Ici, les enjeux floristiques de l'ourlet diversifié et accueillant les deux espèces patrimoniales sont jugés moyens, tandis que ceux des autres sont jugés faibles.**



Photo 31 : Ourlets forestiers hygrophiles, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Ourlets forestiers hygrophiles			
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<b><i>Sonchus palustris</i> L., 1753</b>
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>Vicia cracca</i> L., 1753
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	



## MARES ET VEGETATIONS ASSOCIEES (MESOTROPHES)

### Description :

Plusieurs mares peuvent être observées sur la zone d'étude ; certaines sont situées dans l'enceinte du Parc, près d'attractions, tandis qu'une autre est localisée dans la zone boisée Nord. Situées dans des contextes différents vis-à-vis de leur localisation, de leur origine ou du pH des eaux, ces mares présentent des végétations différentes.

Celles qui sont situées dans l'enceinte du Parc sont assez récentes et ont été créées dans le cadre d'une nouvelle attraction, à la place d'un patch boisé. Elles se composent d'une grande mare assez surfacique et de deux autres mares plus petites, en complexe avec des végétations de roselières plus ou moins pionnières qui seront décrites par la suite. Ces mares en elles-mêmes sont colonisées par des végétations de characées qui se développent dans des eaux plutôt mésotrophes, puisque ces dernières subissent tout de même un développement assez conséquent d'algues filamenteuses en saison estivale.

### Correspondances typologiques :

Ces mares accueillent des herbiers du *Charetea* F. Fukarek 1961 « Herbiers pionniers enracinés à Characées ».

#### **EUNIS :**

- C1.2 (Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents x C1.25 (Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes)

#### **CORINE Biotopes :**

- 22.12 (Eaux mésotrophes) x 22.44 (Tapis immergés de Characées)

#### **N2000 :**

- 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces mares présentent des végétations différentes et d'enjeu patrimonial variable. Les herbiers à characées sont peu étudiés et de raretés méconnues, mais elles sont toutes d'intérêt patrimonial et constituent des végétations d'intérêt communautaire. Elles se développent dans des eaux supposément faiblement polluées en nitrates, mais surtout en phosphate car la plupart des characées ne supportent pas des concentrations en phosphates supérieures à 0,02 mg/L. Ici, ces mares en condition de fort ensoleillement tendent quand même à être colonisées par des algues filamenteuses en période estivale, ce qui montre tout de même que les conditions ne sont pas oligotrophes. **Les enjeux floristiques de ces mares à herbiers à characées sont jugés moyens.**



Photo 32 : Mare à Characées (conditions mésotrophes), © Rainette, 2020

Taxons observés :
**Mares et végétations associées (mésotrophes)**

<b>Acorus calamus L., 1753</b>	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>
<i>Carex pseudocyperus L., 1753</i>	<i>Juncus inflexus L., 1753</i>	<b>Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888</b>

**FOSES ET VEGETATIONS ASSOCIEES**
Description :

Un fossé d'origine anthropique assez large est localisé en bordure d'une route de service et d'une attraction au Sud-Est du Parc. Celui-ci est principalement colonisé par une végétation de cariçaie, ponctuée d'arbustes des milieux hygrophiles. Tout comme décrit précédemment, cette végétation est dominée par la Laïche des marais (*Carex acutiformis*), accompagnée d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), de Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), de Laïche cuivrée (*Carex otrubae*) ou encore la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), mais également d'espèces rudérales et eutrophes telles que le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*). De grands arbustes des milieux engorgés, le Saule cendré (*Salix cinerea*), le Saule blanc (*Salix alba*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), ponctuent régulièrement le linéaire. Le Houblon (*Humulus lupulus*), liane des milieux frais, vient parfois recouvrir la végétation. Quelques espèces plus mésophiles telles que la Carotte (*Daucus carota*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) colonisent la partie haute, en position de bermes routières.

Correspondances typologiques :

**EUNIS : J5.41 (Canaux d'eau non salée complètement artificiels) x C3.29 (Communautés à grandes Laïches) x F9.12 (Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*)**

**CORINE Biotopes : 89.22 (Fossés et petits canaux) x 53.21 (Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)) x 44.12 (Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Comme vu dans les parties décrites précédemment, ce fossé est colonisé par des végétations relativement courantes des milieux humides. Il est moyennement diversifié, sa strate herbacée restant dominée par la grande Laïche des marais (*C. acutiformis*). Par ailleurs, plusieurs espèces des milieux rudéralisés et enrichis ont été observées, tandis qu'aucune espèce floristique à enjeu n'est présente. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 33 : Fossé et végétations associées, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Fossés et végétations associées			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Rubus caesius</i> L., 1753
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	

**SAULAIE ARBUSTIVE HYGROPHILE**
**Description :**

Cet habitat est observé dans une unique localité de la zone d'étude, en situation relictuelle en marge d'un ruisseau. Sa présence est donc due à celui-ci. Sa strate arbustive est dominée par le Saule cendré (*Salix cinerea*), rarement accompagné de Bourdaine (*Frangula alnus*) voire d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), et est souvent recouverte de Houblon (*Humulus lupulus*). Sa strate herbacée est peu diversifiée et semble plutôt eutrophisée, principalement colonisée par la Ronce bleue (*Rubus caesius*) accompagnée de Lâiche des marais (*Carex acutiformis*), d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*). Sa proximité immédiate avec des zones très perturbées favorisent également l'apparition de taxons rudéraux tels que le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*).

**Correspondances typologiques :**

Bien que situés en contexte non marécageux, ces fourrés semblent appartenir à l'association du *Rubus caesii* - *Salicetum cinereae* Somsak 1963 apud H. Passarge 1985 « Fourré à Saule cendré et Ronce bleue » qui se développent généralement en zone marécageuse mais qui peuvent être observés en linéaire en marge des cours d'eau.

**EUNIS : F9.12 (Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*)**

**CORINE Biotopes : 44.12 (Saussaies de plaine, collinéenne et méditerranéo-montagnardes)**

N2000 : /

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces fourrés peu diversifiés ne constituent pas des végétations très rares et ne sont pas d'intérêt patrimonial. Au contraire, ils sont souvent marqueurs d'une eau eutrophisée et peuvent se développer au détriment de végétations parfois de plus grand intérêt (roselières, mégaphorbiaies...). Aucune espèce d'intérêt n'est observé ici ou généralement. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**



Photo 34 : Saulaie arbustive hygrophile, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Saulaie arbustive hygrophile			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753	
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	


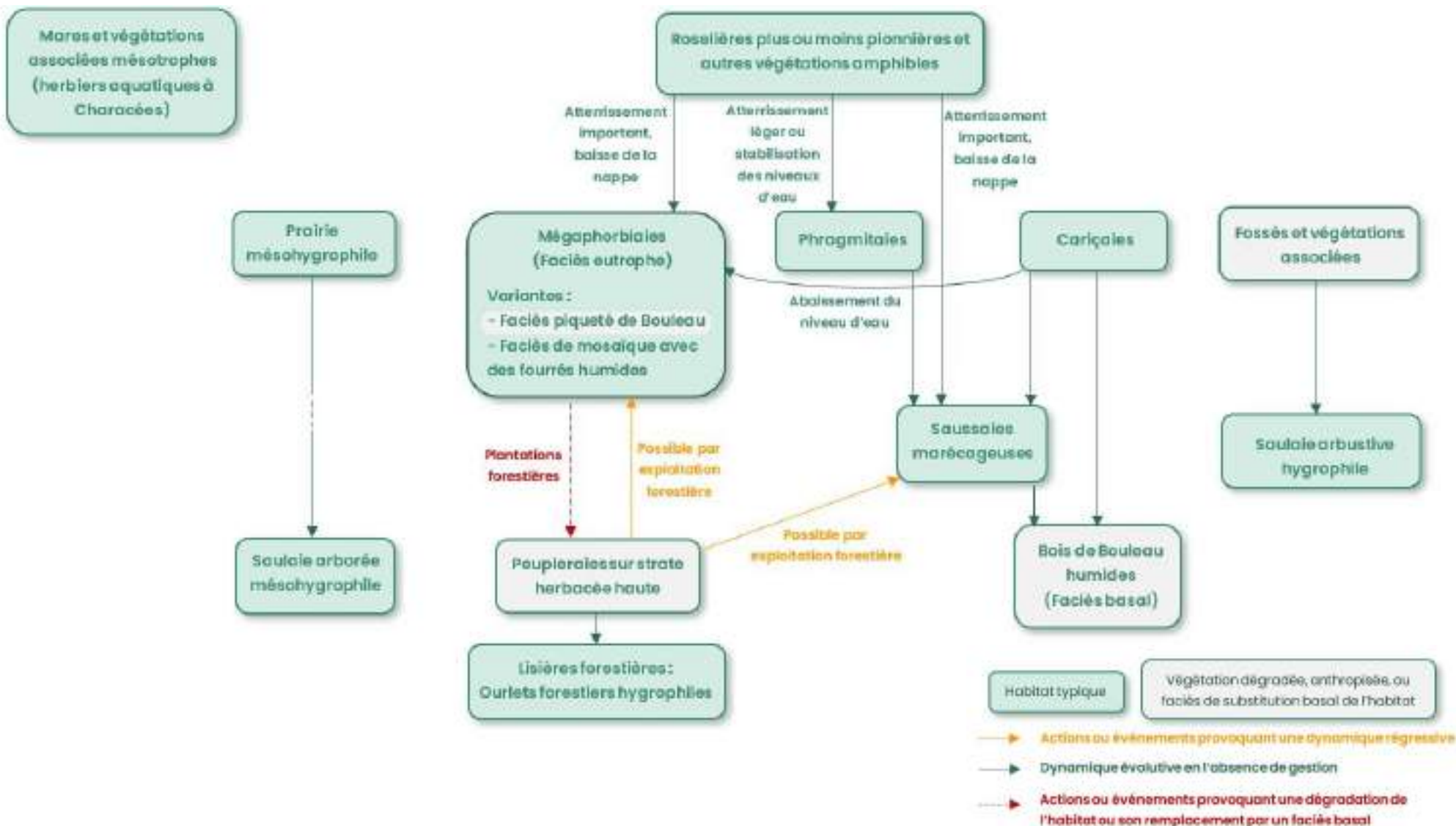
 Est proposé en page suivante un schéma qui illustre les principales relations entre les différents habitats cités.



Figure 27 : Relations entre les différents habitats du système neutrophile mésohygrophile à hygrophile eutrophe observés sur la zone d'étude (© Rainette)



#### 4.1.3.4. Système neutrophile mésoeutrophe à eutrophe

##### CHENAIE EUTROPHILE (ANTHROPISEE OU NON)

###### Description :

Cet habitat est visible en partie Nord de la zone d'étude, dans l'enceinte du Parc et dans la zone boisée externe. Tout comme une grande partie des végétations du site, ces boisements se développent sur des sols sableux. La strate arborée est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) accompagné de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), de Peuplier tremble (*Populus tremula*), de Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), une essence exogène, peut ponctuellement être présent. La strate arbustive est assez dense, composée de Noisetier commun (*Corylus avellana*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Chèvrefeuilles des bois (*Lonicera periclymenum*), et parfois de Groseiller rouge (*Ribes rubrum*) dans les milieux plus frais. Toutefois, la présence d'un sous-bois régulièrement densément colonisé par la Ronce (*Rubus sp.*), dans une moindre mesure par le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et parfois même dans les cas extrêmes de Grande ortie (*Urtica dioica*) rend compte d'un enrichissement du milieu. La Ronce est régulièrement accompagnée de Muguet (*Convallaria majalis*) et plus ponctuellement de Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*). C'est en effet un boisement qui a été très fragmenté et souvent enrichi par les diverses activités anthropiques. Dans le boisement externe Nord, ce caractère eutrophisé est bien moins accentué, laissant à nouveau être dominant le Chèvrefeuille des bois (*L. periclymenum*) et le Muguet (*C. majalis*).

Il est également important de noter que juste au Sud de la première zone de stationnement du Parc, une partie de ce boisement a été fortement anthropisée. En effet, des tables de pique-nique ont été installées et le sous-bois y est constamment maintenu à ras. La strate arborée se limite à de grands individus de Chêne pédonculé (*Q. robur*), tandis que la strate arbustive est totalement absente. La strate herbacée est très éparse et recouverte de feuilles mortes ; généralement seul le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) et le Pâturin commun (*Poa trivialis*) s'y développent.

###### Correspondances typologiques :

Cette végétation semble se rapprocher du *Quercion roboris* Malcuit 1929 « Hêtraies-chênaies acidiphiles médio-européennes » et plus particulièrement d'une phase pionnière du *Lonicero periclymeni – Fagetum sylvaticae* H. Passarge 1957 « Forêt à Hêtre et Chèvrefeuille des bois » (visible à l'absence du Hêtre), un habitat d'intérêt communautaire. Toutefois, la végétation semble ici présente sous une forme appauvrie (communauté basale), parfois enrichie, qui ne peut pas être considérée d'intérêt communautaire.

**EUNIS : G1.62 (Hêtraies acidophiles atlantiques)**

**CORINE Biotopes : 41.12 (Hêtraies atlantiques acidiphiles)**

**N2000 : /**

###### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette chénaie occupe une surface non négligeable de la zone d'étude. Elle apparaît toutefois comme une végétation appauvrie et parfois enrichie en nutriments, qui n'est pas favorable à l'accueil d'espèces d'intérêt. Seules quelques individus très ponctuels d'intérêt, d'espèces régulièrement observées sur le site (*Lepidium campestre*, *Calluna vulgaris* et *Agrimonia procera*), ont été observés au niveau de trouées compte-tenu de la nature sableuse des sols. Au contraire, pour la majeure partie, c'est un milieu qui a été bouleversé par les activités anthropiques et très fragmenté. Ces bouleversements sont également à l'origine de l'introduction d'espèces arborées exotiques envahissantes, telles que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou l'Erable négondo (*Acer negundo*), mais également à un enrichissement des sols qui se manifeste ici par une végétation à caractère eutrophile. Ainsi, **les enjeux floristiques sont jugés de l'habitat sont jugés faibles.**



Photo 35 : Chênaie eutrophile (à gauche) et secteur très anthropisé (à droite), © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Chênaie eutrophile			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Populus tremula</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Vinca minor</i> L., 1753
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Lamium album</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	
Chênaie eutrophile anthropisée			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Lamium album</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	

#### 4.1.3.5. Système anthropogène

##### PELOUSES RUDERALISEES (AVEC PLANTATIONS ORNEMENTALES OU PAS)

###### Description :

Les pelouses rudéralisées sont présentes dans l'enceinte du Parc Astérix, et sont régulièrement observées aux alentours des grandes zones de stationnement au Nord et à l'Est du site, mais quelques-unes peuvent également être observées sous des attractions. Ce sont des végétations qui se développent sur des milieux sableux, souvent anthropiques (talus reconstitués). Ces milieux, qui sont localisés à proximité de zones de passages ou sous des attractions sont régulièrement maintenus à ras par des tontes ou par de l'écopâturage. Ils associent espèces des milieux sableux anthropiques et espèces des pelouses urbaines, au port peu élevé : Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*), Géranium mou (*Geranium molle*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), le Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*), Liondent hispide (*Leontodon hispidus*), Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), Crépide capillaire (*Crepis capillaris*) ou encore Ray-grass anglais (*Lolium perenne*). La présence d'espèces rudérales témoigne du caractère dégradé de l'habitat à l'image de la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), ou, sur des talus plus enrichis, d'espèces à caractère eutrophile comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) ou la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*).

A noter que l'une de ces pelouses est piquetée d'arbustes ou jeunes arbres plantés pour l'ornementation, tels que le Troène des haies (*Ligustrum ovalifolium*), le Pommier cultivé (*Malus pumila*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) ou encore le Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*).

###### Correspondances typologiques :

**EUNIS : E1.7 (Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes) x E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)**

**CORINE Biotopes : 35.1 (Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés) x 87.2 (Zones rudérales)**

**N2000 : /**

###### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les pelouses rudéralisées présentent un état de conservation assez altéré du fait de la nature anthropogène du substrat qui tend à favoriser le développement d'espèces rudérales. Toutefois, ces sols sableux locaux et leur banque de graines sont parfois à l'origine de la présence de la réapparition de quelques espèces d'intérêt patrimonial, telles que la Laïche des sables (*Carex arenaria*). Ce sont donc des habitats qui peuvent tout de même rester favorables à l'accueil de ces espèces patrimoniales des milieux sableux comme la Laïches des sables (*C. arenaria*) ou l'Arabette hirsute (*Arabis hirsuta*), des pelouses comme la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*) ou des milieux rudéraux comme le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*). Mais ces espèces observées très ponctuellement sont principalement peu communes (sauf Bugle de Genève, assez rare) et non menacées, et se retrouvent ainsi en situation relictuelle sur un habitat de substitution. A noter toutefois que la pelouse avec plantations ornementales accueille également une espèce rare et de menace encore insuffisamment étudiée, la Mauve alcée (*Malva alcea*) (en 2016, cette espèce était jugée très rare et vulnérable en Picardie). De même, les pelouses rudéralisées localisées au niveau des berges du bassin principal du Parc, finement en contact avec l'eau, **accueillent une espèce protégée**, le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) et plusieurs espèces d'intérêt patrimonial : le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), la Laïche des sables (*C. arenaria*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), en quantité non négligeables, et la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*)

**Les enjeux floristiques des pelouses sont faibles, sauf pour la pelouse avec espèce ornementale qui accueille une espèce rare potentiellement menacée, et les pelouses rudéralisés constituant les berges du bassin principal qui accueillent une espèce protégée et plusieurs populations d'espèces patrimoniales, dont les enjeux sont moyens.**





Photo 36 : Pelouses rudéralisées, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Pelouses rudéralisées			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<b><i>Colchicum autumnale</i> L., 1753</b>	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	<b><i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857</b>
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Draba verna</i> L., 1753	<b><i>Lotus maritimus</i> L., 1753</b>	<i>Reseda luteola</i> L., 1753
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	<b><i>Samolus valerandi</i> L., 1753</b>
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753
<b><i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772</b>	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	<b><i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754</b>	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753</b>	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	

Pelouses rudéralisées x plantations ornementales			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<b>Malva alcea</b> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753
<b>Ajuga genevensis</b> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799

## PRAIRIE AMELIOREE

### Description :

Cette petite prairie forme un linéaire située en marge du premier parking à l'extrémité Nord du Parc et en position d'ourlet vis-à-vis du boisement juste au Sud. Cette végétation anthropique est issue d'un semis, visible à son cortège dominé par le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) accompagné dans une moindre mesure, par le Pâturin des champs (*Poa pratensis*). Quelques autres graminées telles que la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) font quelques apparitions mais celles-ci restent très ponctuelles. Les dicotylédones se font très rares, et seules quelques espèces eutrophiles d'ourlet forestier telles que la Benoite commune (*Geum urbanum*) et la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et des pionnières comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) sont rarement observés.

### Correspondances typologiques :

**EUNIS : E2.61 (Prairies améliorées sèches ou humides)**

**CORINE Biotopes : 81.1 (Prairies sèches améliorées)**

**N2000 : /**

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette prairie présente un caractère anthropisé du fait de sa nature réensemencée. Son cortège floristique est encore peu varié et très dense en graminées, mais sur le long terme et en tenant compte de la nature sableuse des sols, elle pourrait se diversifier et accueillir des espèces d'intérêt avec une gestion adaptée. Ce milieu n'avait pas été fauché lors du second passage de juillet, sa gestion est inconnue, mais une fauche tardive exportatrice serait adaptée. Par ailleurs, du fait de la localisation linéaire entre zone de stationnement et boisement, cette prairie joue un rôle de bande tampon. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 37 : Prairie améliorée, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Prairie améliorée			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753

**FRICHE PRAIRIALES RUDERALISEES (PIQUETTES DE BOULEAU, AVEC PLANTATIONS ORNEMENTALES A GRANDE STRATE ARBOREE, OU NON)**
**Description :**

Les friches prairiales sont des végétations peu courantes sur la zone d'étude. Elles sont surtout présentes dans le complexe hôtelier au Sud, où elles semblent être issues de semis fleuris. Dans les autres localités ponctuelles, elles correspondent plutôt à des végétations relictuelles à l'abandon, parfois fauchées durant l'été. Elles se composent d'un cortège graminéen de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et parfois la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), accompagnés de Margueritte commune (*Leucanthemum ircutianum*), de Géranium découpé (*Geranium dissectum*), de Carotte (*Daucus carota*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), de Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), de Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), voire d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) dans les lieux plus frais et eutrophes.

Le caractère rudéralisé de ces végétations est visible à la présence de nombreux individus d'espèces de friche telles que le Panais (*Pastinaca sativa*), la Tanaïse commune (*Tanacetum vulgare*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), la Grande bardane (*Arctium lappa*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), l'Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*), la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) ou encore la Laitue scariole (*Lactuca serriola*).

Autour du complexe hôtelier Sud, ces friches prairiales ces friches prennent un aspect ornemental, composées de nombreuses espèces à fleurs, parfois cultivées, comme la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) et l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), accompagnant les espèces citées précédemment. Ces friches sont également souvent piquetées de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), et de quelques arbustes ornementaux comme le Bambou (x *Pseudosasa Makino*) ou l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*).

Enfin, l'une de ces friches est localisée dans l'enceinte du Parc même, proche d'attractions mais non accessible au public. Elle se développe en dessous de grands individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) qui font partie du paysage ornemental du Parc.

**Correspondances typologiques :**
**EUNIS :**

- I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces) x E2.2 (Prairies de fauche de moyenne et haute altitudes)
- I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces) x E2.2 (Prairies de fauche de moyenne et haute altitudes) x G1.91 (Boulaies des terrains non marécageux)
- I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces) x E2.2 (Prairies de fauche de moyenne et haute altitudes) x I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)

**CORINE Biotopes :**

- 87.1 (Terrains en friche) x 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude)
- 87.1 (Terrains en friche) x 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude) x 41.B (Bois de Bouleaux)
- 87.1 (Terrains en friche) x 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude) x 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquet en parc)

N2000 : /

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces friches prairiales constituent des végétations assez diversifiées, mais qui présentent souvent un état de conservation dégradé du fait de leur développement sur des zones perturbées ou d'une absence de gestion. Ceci est visible à la présence de nombreuses espèces rudérales et parfois eutrophes.

Il est à noter que du fait de la nature sableuse apparente de ses sols, l'une de ces friches accueille une espèce d'intérêt patrimonial, la Laïche des sables (*Carex arenaria*). Non loin, une autre espèce patrimoniale, le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), inféodée aux milieux en friche, a également été observé. Ces espèces restent très ponctuelles et ne sont pas présentes sur la quasi-intégralité des friches de la zone d'étude. Par ailleurs, une autre espèce d'intérêt patrimonial, la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) a été observée dans des friches. Toutefois, du fait de sa localisation dans des friches fleuries à caractère ornemental, il est probable que ces nombreux individus de Sauge des prés soient issus d'un semis d'espèces fleuries et ne présentent alors qu'un intérêt floristique réduit. Ainsi, un grand nombre de ces friches ne présente pas d'individus avec de réels enjeux floristiques.

De plus, il est important de noter que ces végétations souvent à l'abandon ou qui se développent sur des sols perturbés accueillent, en plus des nombreuses espèces à caractère rudéral, des espèces exotiques envahissantes avérées. C'est notamment le cas du Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), de l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), voire du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui ont été observés à plusieurs reprises. D'une manière générale, compte-tenu du caractère dégradé et non correctement géré de ces habitats et des EEE courantes, **les enjeux floristiques de ces friches sont jugés faibles.**



Photo 38 : Friche prairiale rudéralisée (à gauche) et friche prairiale rudéralisée plus ornementales piquetées de Bouleau (à droite), © Rainette, 2020



**Taxons observés :**

Friches prairiales rudéralisées			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Plantago major</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	<i>Vicia cracca</i> L., 1753
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	

Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	<i>Malva moschata</i> L., 1753	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	<b><i>Salvia pratensis</i> L., 1753</b>
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai</i> , 1925
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	

Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	

## FRICHES RUDERALES (PIQUETTES OU NON)

Description :

Cet habitat a été ponctuellement observé sur la zone d'étude, dans l'enceinte du Parc, mais généralement dans des zones non accessibles au public. Ce sont des milieux très perturbés où la végétation se développe souvent sur des remblais. A la différence des « zones rudérales » (décrites en fin de chapitre), ce sont des milieux qui sont tout de même bien végétalisés, souvent colonisés par des annuelles et des vivaces. Le sol à nu y est plus ou moins visible, mais jamais dominant. Ainsi, elles sont majoritairement colonisées par des espèces à caractère rudéral voire eutrophe telles que la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Laitue scariote (*Lactuca scariola*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Mélilot blanc (*Trigonella alba*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), la Picridé fausse-épervière (*Picris hieracioides*), le Géranium mou (*Geranium molle*), le Sénéçon du cap (*Senecio inaequidens*), le Réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*) ou encore la Carotte (*Daucus carotta*).

Quelques-unes de ces friches, développées sur des merlons ou autres remblais plus âgés sont souvent fixées par des espèces arbustives telles que le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et colonisées par la Ronce (*Rubus sp.*), accompagnée plus ponctuellement des espèces herbacées citées précédemment. Sur le merlon Sud, sur des sols plus acidiphiles, le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et quelques individus relictuels de Callune (*Calluna vulgaris*), se développent en bordure de l'habitat.

Correspondances typologiques :**EUNIS :**

- E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)
- E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées) x F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches)

**CORINE Biotopes :**

- 87.1 (Terrains en friche) x 87.2 (Zones rudérales)
- 87.1 (Terrains en friche) x 87.2 (Zones rudérales) x 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile)

**N2000 :** /Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ce sont des zones souvent riches en espèces, mais la majorité d'entre elle est à caractère rudéral voire eutrophe. Généralement ces milieux sont d'intérêt floristique très faible du fait de leur caractère très perturbé et anthropisé. Ici, ce sont principalement des milieux d'origine anthropique issus de dépôts de matériaux souvent sableux laissés comme tel ou qui structurent des merlons. Toutefois, la nature sableuse des sols, la proximité avec des milieux boisés acidiphiles d'intérêt et la banque de graine associée permettent ici la présence d'espèce à enjeu sur certaines de ces zones rudérales. Quelques individus de Callune (*C. vulgaris*), espèce patrimoniale peu commune et non menacée, sont d'ailleurs observés en bordure d'une friche piquetée.

Dans des inventaires effectués en 2016, l'une de ces friches rudérales était notée comme « pelouse rudéralisée », et accueillait plusieurs espèces floristiques à enjeu telles que la Mauve alcée (*Malva alcea*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), la Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), le Rorippe des bois (*Rorippa sylvestris*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), l'Arabette hirsute (*Arabis hirsuta*) et le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*), espèces de pelouses et de friches. Elle n'a aujourd'hui plus une physionomie de pelouse du fait de la nature accidentée du milieu et plusieurs de ces espèces ne sont plus présentes. Toutefois, elle accueille encore certaines d'entre elles ou de nouvelles : la Mauve alcée (*M. alcea*), la Bugle de Genève (*A. genevensis*), le Grémil officinal (*L. officinale*), le Chardon aux ânes (*O. acanthium*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*), le Passerage champêtre (*L. campestre*) et la Laïche des sables (*Carex arenaria*). L'une de ces espèces est rare et de menace

inconnue, deux sont assez rares et non menacées, et le reste est peu commun et non menacé. Par ailleurs, il est intéressant de noter qu'une la Mauve alcée qui devait faire l'objet de déplacements au titre de l'arrêté préfectoral de 2018 pour l'extension hôtelière du Parc Astérix suite à la destruction d'une de ses stations est toujours présente dans la zone, après réalisation de ces projets. C'est un milieu qui est très régulièrement utilisé comme zone de stockage de matériaux ou de structures diverses, particulièrement dans la moitié Nord de la friche, ce qui n'est pas favorable à la conservation des espèces à enjeu présentes, pourtant identifiées pour certaines depuis près de 5 ans. Ces espèces d'intérêt se concentrent ainsi principalement dans la moitié Sud de la friche.

Toutefois, il est important de signaler que ces milieux perturbés et issus d'apports externes sont très régulièrement sujets à la colonisation par les EEE. Ici, 4 d'entre elles ont notamment été observées sur l'ensemble des friches : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), pousses de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et Stramoine commune (*Datura stramonium*).

**D'une manière générale, les enjeux de ces friches rudérales, piquetées ou non, sont jugés faibles, sauf pour la friche qui accueille un grand nombre d'espèces patrimoniales, dont les enjeux sont jugés moyens.** Pour cette friche, le milieu est trop dégradé, menacé par les activités anthropiques régulières et colonisés par trop d'espèces exotiques envahissantes pour que les enjeux soient plus élevés. Toutefois, avec une gestion adaptée, une élimination des EEE et une mise-en-défend vis-à-vis des stockages divers, les espèces d'intérêt pourraient être préservées et le niveau d'enjeu plus élevé.



Photo 39 : Friche rudérale, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Friches rudérales piquetées			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	<i>Salix caprea</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<b><i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808</b>	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	<i>Populus tremula</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	

Friches rudérales			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<b>Onopordum acanthium L., 1753</b>	<i>Symphytotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	<b>Thlaspi arvense L., 1753</b>
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844
<i>Bryonia cretica</i> L.	<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier, 1785	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<b>Ulex europaeus subsp. europaeus L., 1753</b>
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	<i>Plantago major</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821
<b>Carex arenaria L., 1753</b>	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	<i>Reseda luteola</i> L., 1753	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<b>Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	<i>Vicia cracca</i> L., 1753
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<b>Lithospermum officinale L., 1753</b>	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	
<i>Cucurbita pepo</i> L., 1753	<b>Malva alcea L., 1753</b>	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	

## FRICHES NITROPHILES

### Description :

Sur l'intégralité de la zone d'étude, les friches nitrophiles sont très peu courantes et occupent généralement de petites surfaces. Elles se développent sur des sols perturbés et fortement enrichis, sur lesquels des dépôts végétaux ont parfois été laissés en décomposition. Ce sont des milieux intégralement colonisés par des espèces eutrophes telles que la Grande ortie (*Urtica dioica*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), ponctuellement accompagnées de Fromental (*Arrhenatherum elatius*). En milieu plus frais et rudéralisé, la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) peut également être observée.



Certaines friches peuvent également être légèrement piquetées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou la Ronce (*Rubus sp.*) lorsqu'elles se situent à proximité de zones boisées, dont le sous-bois est parfois dominé par ces dernières.

Correspondances typologiques :

**EUNIS : E5.11 (Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles)**

**CORINE Biotopes : 87.1 (Terrains en friche)**

**N2000 : /**

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces friches qui se développent sur des sols perturbés et très enrichis présentent une diversité floristique très faible du fait de leur colonisation intégrale par des espèces nitrophiles fortement compétitrices. Ces espèces à forte croissance constituent ainsi un milieu dense dans lequel aucune espèce d'intérêt n'est observé. Par ailleurs, elles peuvent être colonisées par d'autres espèces compétitrices : des EEE. L'arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ont parfois été observés. **Les enjeux floristiques de ces milieux sont très faibles.**



Photo 40 : Friches nitrophiles, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Friches nitrophiles			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	<i>Rubus</i> L., 1753	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	

## OURLETS MESOPHILES CALCICOLES (DEGRADES OU NON)

### Description :

Ces ourlets sont visibles dans la partie Nord du Parc, sur des buttes d'origine anthropique à proximité des zones de stationnements ou sur des lisières forestières anthropisées (développées sur remblais). Les ourlets situés le long de la route au Nord et à l'Est en lisière du boisement ou à proximité expriment un cortège typique composé d'Origan commun (*Origanum vulgare*), de Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), d'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), de Fromental (*Arrhenatherum elatius*), de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Brome mou (*Bromus hordeaceus*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), de Mauve musquée (*Malva moschata*), de Sénéçon de Jacob (*Jacobaea vulgaris*), de Petite sanguisorbe (*Poterium sanguisorba*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolatum*) et parfois d'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*). La Ronce (*Rubus sp.*) est également présente, sans toutefois dominer le milieu. Le substrat doit également présenter une part sableuse puisque certaines trouées accueillent également la Laïche des sables (*Carex arenaria*).

Les ourlets situés à l'Ouest d'un des parkings centraux sont quant à eux moins typiques. Le cortège est parfois particulier, associant les espèces calcicoles précédentes à quelques espèces des milieux sableux comme l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) et la Luzule champêtre (*Luzula campestris*). La nature anthropique des sols est responsable de ces cortèges floristiques mixtes. Une autre espèce des ourlets calcicoles, le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), y est également régulièrement observée. Par ailleurs, ces ourlets présentent un état de conservation souvent plus dégradé, visible au fort recouvrement des espèces rudérales telles que la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), la Laitue scariote (*Lactuca scariola*) ou encore l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et le Compagnon blanc (*Silene latifolia*). De grandes populations de Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), typiquement observé dans les friches, y sont établies.

### Correspondances typologiques :

Une partie de ces végétations est typique du *Trifolion medii* T. Müll. 1962 « Ourlets des sols modérément secs riches en bases » et plus particulièrement du *Centaureo nemoralis - Origanetum vulgaris* B. Foucault, Frileux & Wattez in B. Foucault & Frileux 1983 « Ourlet à Centaurée des bois et Origan commun », tandis que l'autre, fortement rudéralisée et plus imbriquée avec des espèces des milieux sableux n'est pas rattachable à un syntaxon précis.

### EUNIS :

- E5.22 (Ourlet mésophiles)
- E5.22 (Ourlet mésophiles) x E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

### CORINE Biotopes :

- 34.42 (Lisières mésophiles)
- 34.42 (Lisières mésophiles) x 87.2 (Zones rudérales)

### N2000 : /

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces ourlets mésophiles calcicoles sont des végétations très diversifiées généralement peu communes mais qui ne sont pas considérées comme d'intérêt patrimonial en tant que tel. Toutefois elles accueillent ici un grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial : Mauve alcée (*Malva alcea*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), Colchique des prés (*Colchicum autumnalis*) et Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*). L'une d'entre elles est rare et de menace inconnue, deux sont assez rares et non menacées, et le reste est peu commun et non menacé. Ce sont des végétations très fleuries qui jouent notamment un rôle important pour les insectes, et qui, bien qu'encore assez courantes, sont en nette régression. Il reste cependant à noter que certains ourlets présentent un état de conservation dégradé du fait d'une forte colonisation par des

espèces rudérales des sols perturbés, mais même ceux-ci accueillent certaines des espèces d'intérêt citées précédemment. Il reste à préciser que quelques individus peu nombreux de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), EEE, ont également pu être observés, mais leur expansion reste encore contrôlée dans ces milieux. Ainsi, **les enjeux floristiques de ces ourlets sont généralement jugés moyens, sauf dans le cas de patch relictuel où aucune espèce d'intérêt n'est présente.**



Photos 41 : Ourlets mésophiles calcicoles typiques (à gauche) ou dégradés (à droite), © Rainette, 2020

Taxons observés :

Ourlets mésophiles calcicoles			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	<b><i>Colchicum autumnale</i> L., 1753</b>	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Malva moschata</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	<i>Galium album</i> Mill., 1768	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	

Ourlets mésophiles calcicoles dégradés			
<b>Ajuga genevensis L., 1753</b>	<i>Daucus carota L., 1753</i>	<i>Linaria vulgaris Mill., 1768</i>	<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	<i>Diploaxis tenuifolia (L.) DC., 1821</i>	<b>Lithospermum officinale L., 1753</b>	<i>Reseda luteola L., 1753</i>
<i>Arenaria serpyllifolia L., 1753</i>	<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	<i>Lolium perenne L., 1753</i>	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	<i>Rumex acetosa L., 1753</i>
<i>Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812</i>	<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>	<i>Luzula campestris (L.) DC., 1805</i>	<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>
<i>Bromus commutatus Schrad., 1806</i>	<i>Euphorbia cyparissias L., 1753</i>	<b>Malva alcea L., 1753</b>	<i>Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812</i>
<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	<i>Festuca rubra L., 1753</i>	<i>Malva moschata L., 1753</i>	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>
<i>Campanula rapunculus L., 1753</i>	<i>Geranium molle L., 1753</i>	<i>Malva neglecta Wallr., 1824</i>	<i>Taraxacum F.H.Wigg.</i>
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	<i>Trifolium campestre Schreb., 1804</i>
<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	<i>Hordeum murinum L., 1753</i>	<b>Medicago minima (L.) L., 1754</b>	<i>Trifolium pratense L., 1753</i>
<b>Carex arenaria L., 1753</b>	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	<i>Medicago sativa L., 1753</i>	<i>Trifolium repens L., 1753</i>
<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	<i>Trigonella alba (Medik.) Coulot &amp; Rabaute, 2013</i>
<i>Chenopodium album L., 1753</i>	<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>	<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>
<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	<i>Leontodon hispidus L., 1753</i>	<i>Plantago coronopus L., 1753</i>	
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	<b>Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Plantago major L., 1753</i>	

## FOURRES

### Description :

Deux patchs très réduits de fourrés sont observés sur la zone d'étude. Ce sont des végétations d'origine anthropique qui sont constituées d'espèces arbustives très communes : le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), le Charme commun (*Carpinus betulus*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), le Peuplier blanc (*Populus alba*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou encore le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). L'une de ces deux formations est bien plus récente que l'autre, les arbustes ne dépassant pas 2 mètres dans un cas contre 3 à 7 mètres dans l'autre. La Ronce (*Rubus sp.*) est également présente dans les fourrés plus âgés, ainsi que la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). La strate herbacée des fourrés âgés est très peu développée du fait des ports arbustifs denses et de la Ronce. Seuls quelques individus discrets de Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou de Potentille rampante (*Potentilla reptans*) sont observés en marge de l'habitat. Celles des fourrés récents est graminéenne et rudéralisée, avec la présence de Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), de Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) et de Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*).

### Correspondances typologiques :

**EUNIS : F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches)**

**CORINE Biotopes : 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile)**

**N2000 : /**



Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette végétation d'origine anthropique présente une strate arbustive assez diversifiée, constituée d'espèces communes majoritairement indigènes. Il est toutefois à noter que des individus d'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) ou de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), des espèces exotiques envahissantes, se développent parfois en marge de l'habitat. Aucune espèce d'intérêt n'est observée du fait de la dense strate arbustive, additionné parfois au caractère rudéralisé du milieu. **Les enjeux floristiques sont jugés faibles.**



Photo 42 : Fourrés, © Rainette, 2020

Taxons observés :

Fourrés			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Rosa canina</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753

### BOISEMENTS ET BOSQUETS ANTHROPIQUES GENERALEMENT EUTROPHILES

Description :

Des bosquets d'origine anthropiques et de tailles variés sont régulièrement observés dans l'enceinte du Parc et autour des zones de stationnement. Ces végétations forestières sont principalement issues de plantations réalisées lors de l'aménagement du Parc. Leur strate arborée est composée d'essences variées, cultivées, telles que le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), le Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*), le Peuplier blanc (*Populus alba*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), et indigènes, telles que le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La gestion du sous-bois varie selon les bosquets ; certains sont soumis à un pâturage ovin, d'autres sont tondus à la manière de

pelouses urbaines, et d'autres (souvent peu accessibles) sont laissés en libre-évolution. La strate arbustive, lorsqu'elle existe, est représentée par des espèces communes comme le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) mais également non indigènes comme le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ou le Bambou (*xPseudosasa Makino*). La strate herbacée présente souvent un caractère eutrophile ou rudéralisé du fait de sols perturbés et enrichis, et peut être colonisée par la Ronce (*Rubus sp.*), la Grande ortie (*Urtica dioica*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*), l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) dans les parties les moins entretenues. Les sous-bois fauchés ou soumis à pâturage ovin sont plutôt graminéens et colonisés par la Houllque laineuse (*Holcus lanatus*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Lierre rampant (*Glechoma hederacea*) ou encore le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

#### Correspondances typologiques :

**EUNIS : G5.5 (Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères) x G1.C1 (Plantations de *Populus*) x G1.C3 (Plantations de *Robinia*)**

**CORINE Biotopes : 84.3 (Petits bois, bosquets) x 83.321 (Plantations de Peupliers) x 83.324 (Plantations de Robiniers)**

**N2000 : /**

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les bosquets anthropiques observés sur la zone d'étude constituent des habitats composés de nombreuses espèces cultivées et qui présentent régulièrement un sous-bois enrichi. Certaines de ces espèces cultivées sont mêmes classées exotiques envahissantes avérées, comme c'est le cas du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Par ailleurs, ce sont des milieux de petite taille et très fragmentés qui ne sont pas favorables à l'apparition d'espèces d'intérêt. Compte-tenu de la nature sableuse des sols, quelques espèces à enjeu généralement peu communes peuvent toutefois être très ponctuellement présentes ; c'est notamment le cas de la Laïche des sables (*Carex arenaria*) dans les sous-bois pelousaires, de la Colchique des prés (*Colchicum autumnale*) en sous-bois pâturé, et de l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*) en lisière. D'une manière générale, **les enjeux floristiques de ces bosquets sont faibles, à l'exception de l'un d'entre eux** qui, malgré sa strate arborée uniquement constituée de Robinier faux-acacia, présente une grande population de Colchique des prés en sous-bois, et **dont les enjeux sont jugés moyens**.



Photo 43 : Bosquets anthropiques, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Salix x sepulcralis</i> Simonk., 1890
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<b>Malva alcea</b> L., 1753	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753
<b>Agrimonia procera</b> Wallr., 1840	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Taxus baccata</i> L., 1753
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Populus tremula</i> L., 1753	<b>Ulex europaeus subsp. europaeus L., 1753</b>
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<b>Carex arenaria</b> L., 1753	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Primula veris</i> L., 1753	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Lamium album</i> L., 1753	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	<b>Veronica spicata</b> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd., 1798	<b>Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai</i> , 1925
<b>Colchicum autumnale</b> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Rubus</i> L., 1753	

**PELOUSES URBAINES (AVEC ALIGNEMENTS D'ARBRES, PLANTATION ORNEMENTALES AVEC OU SANS GRANDE STRATE ARBOREE, OU NON)**
**Description :**

Les pelouses urbaines constituent principalement des végétations à caractère ornemental peu à très peu diversifiées. Ce sont des pelouses vertes maintenues à ras par des tontes, et plusieurs sont également soumises à arrosage automatique. Elles sont particulièrement visibles dans la partie Sud du Parc, près d'attraction ou des complexes hôteliers. De manière générale, elles sont dominées par une graminée, le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), qui peut même être seule dans le cas des pelouses les plus artificielles. Autrement, il peut être accompagné de 3 ou 4 des espèces suivantes : Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Pissenlit (*Taraxacum sp.*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Brunelle

commune (*Prunella vulgaris*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Trèfle fraise (*Trifolium fragiferum*) ou encore Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Ces pelouses peuvent parfois être agrémentées d'espèces arbustives ou arborées sous diverses formes. Sur l'une d'entre elle, en arrière d'un bâtiment hôtelier, de jeunes alignements d'arbres récemment plantés de Saule blanc (*Salix alba*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Erable champêtre (*Acer campestre*) ou autres peuvent être observés. Sur un grand nombre, des plantations arbustives composées de diverses espèces ornementales voire indigènes sont présentes (les espèces qui composent ces plantations sont détaillées dans la prochaine partie). Parfois, elles sont également localisées sous des individus arborés plus âgés de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

#### Correspondances typologiques :

##### EUNIS :

- E2.64 (Pelouses des parcs)
- E2.64 (Pelouses des parcs) x G5.1 (Alignements d'arbres)
- E2.64 (Pelouses des parcs) x I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)
- E2.64 (Pelouses des parcs) x I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics) x G5.5 (Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères)

##### CORINE Biotopes :

- 85.12 (Pelouses de parcs)
- 85.12 (Pelouses de parcs) x 84.1 (Alignements d'arbres)
- 85.12 (Pelouses de parcs) x 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc)

##### N2000 : /

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces pelouses constituent des habitats d'origine anthropiques qui sont très peu diversifiés. Elles sont maintenues à ras par une gestion souvent intensive qui favorise le développement d'espèces communes à port prostré et qui homogénéise le cortège. Dans les pelouses les moins fortement gérées, du fait de la nature sableuse des sols, quelques espèces d'intérêt patrimonial ont été observées : la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*) et l'Arabette hirsute (*Arabis hirsuta*). Les individus sont toujours très relictuels. A noter également que le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Erable négondo (*Acer negundo*), deux EEE, ont été observés sur certaines pelouses. **Les enjeux floristiques de toutes ces pelouses (plus ou moins agrémentées de plantations) sont jugés faibles.**



Photo 44 : Pelouse urbaine, © Rainette, 2020



**Taxons observés :**

Pelouses urbaines			
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<b><i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772</b>	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Plantago major</i> L., 1753	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808

Pelouses urbaines x alignements d'arbres			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753	

Pelouses urbaines x plantations ornementales			
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	<i>Salix x sepulcralis</i> Simonk., 1890	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	x <i>Pseudosasa Makino</i> ex Nakai, 1925
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	

Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	<i>Trifolium repens</i> L., 1753

**PLANTATIONS ORNEMENTALES, A GRANDE STRATE ARBOREE OU NON**
**Description :**

Les plantations ornementales, à dominance arbustive ou à dominance arborée sont omniprésentes dans l'enceinte du Parc. Ce sont des végétations entièrement d'origine anthropique qui sont composées de nombreuses espèces cultivées à des fins ornementales, parfois indigènes mais également exogènes. Le cortège arbustif se compose d'espèces telles que le Mahonia à feuilles de houx (*Berberis aquifolium*), le Troène des haies (*Ligustrum ovalifolium*), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Spirée de Douglas (*Spiraea douglasii*), le Tamaris de France (*Tamarix gallica*), les

Cotonéaster (*Cotoneaster sp.*), ou encore l'If (*Taxus baccata*) sous forme arbustive. Certaines lianes telles que la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) sont également utilisées pour couvrir des pans muraux. La strate arborée est elle aussi variée, avec l'Erable négondo (*Acer negundo*), le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), le Pommier cultivé (*Malus pumila*), le Platane (*Platanus x hispanica*), le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Chêne rouge (*Quercus rubra*), mais surtout le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) qui dominent ces formations arborées.

#### Correspondances typologiques :

##### **EUNIS :**

- I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)
- I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics) x G5.5 (Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères)

##### **CORINE Biotopes :**

- 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc)
- 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc) x 85.11 (Parcelles boisées de parcs)

##### **N2000 : /**

#### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces plantations constituent des habitats entièrement d'origine anthropique et sont constituées de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, qui ne sont souvent pas indigènes. En effet, plusieurs d'entre elles, telles que l'Arbre à papillons (*B. davidii*), l'Erable négondo (*A. negundo*) et la Vigne-vierge commune (*P. inserta*) sont des espèces exotiques envahissantes avérées. Une autre EEE, le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) est également parfois observé en mélange avec des plantations arbustives. Seule une grosse station d'Orobanche du lierre (*Orobanche hederæ*) (plus de 150 individus), une espèce patrimoniale très rare en région se développe au pied d'une de ces plantations arborées au cœur du Parc. Autrement, aucune espèce à enjeu n'est observée dans ces plantations où ne peut s'y développer, celles-ci étant le plus souvent dans des surfaces très restreintes et très fragmentées au milieu d'espaces artificialisés. **A l'exception de la plantation qui accueille la station d'Orobanche du lierre, dont l'enjeu est fort, les enjeux floristiques de ces milieux sont très faibles.**



Photo 45 : Plantations ornementales arbustives (à gauche) ou à grande strate arborée (à droite), © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Plantations ornementales			
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Tamarix gallica</i> L., 1753
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	<i>Taxus baccata</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	<i>Quercus rubra</i> L., 1753	

Plantations ornementales à grande strate arborée			
<i>Acer negundo</i> L., 1753	<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	<b>Orobanche hederæ Vaucher ex Duby, 1828</b>	<i>Quercus rubra</i> L., 1753
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Tamarix gallica</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	<i>Taxus baccata</i> L., 1753
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	<i>Quercus robur</i> L., 1753	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768

**JACHERES FLEURIES**
**Description :**

Quelques patchs ponctuels de jachères fleuries sont parfois observés sur la zone d'étude. Ce sont des formations herbacées d'origine anthropique constituées principalement d'espèces fleuries cultivées, telles que la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), l'Anthrémis des teinturiers (*Cota tinctoria*), le Lin cultivé (*Linum usitatissimum*), l'Oeillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), le Sainfoin à feuilles de Vesce (*Onobrychis viciifolia*) et le Bleuet (*Cyanus segetum*). Elles sont accompagnées d'espèces indigènes fleuries courantes telles que la Petite sanguisorbe (*Poterium sanguisorba*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Marguerite commune (*Leucanthemum ircuatianum*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*).

**Correspondances typologiques :**

**EUNIS : I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)**

**CORINE Biotopes : 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc) x 85.11 (Parcelles boisées de parcs N2000 : /**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Ces formations fleuries sont également entièrement d'origine anthropique. Elles sont principalement constituées d'espèces cultivées pour l'ornement et qui sont parfois même, dans leur milieu originel, considérées comme d'intérêt patrimonial. C'est notamment le cas du Bleuet (*C. segetum*) ou de l'Œillet des chartreux (*D. carthusianorum*). Ici, leur origine cultivée leur enlève toute patrimonialité. La Sauge des prés (*Salvia pratensis*), une espèce patrimoniale des prairies fleuries observée dans certaines de ces jachères est donc probablement également d'origine anthropique. **Les enjeux floristiques sont faibles.**



Photo 46 : Jachères fleuries, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Jachères fleuries			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	<i>Reseda luteola</i> L., 1753
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	<i>Rubus</i> L., 1753
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	<i>Papaver dubium</i> L., 1753	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	
<i>Galium verum</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	

## HAIES ARBUSTIVES FORTEMENT GERÉES

### Description :

Quelques haies arbustives ont ponctuellement été observées sur la zone d'étude. Ce sont des formations linéaires parfois très peu diversifiées et régulièrement taillées. Elles se composent de Troène des haies (*Ligustrum ovalifolium*), de Prunelier (*Prunus spinosa*), de Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'Erable champêtre (*Crataegus monogyna*) et le Noisetier (*Corylus avellana*). Leur strate herbacée est souvent quasi inexistante du fait de l'envergure des espèces arbustives ou de la présence de matériaux tels que des copeaux. Parfois, une strate caractéristique des pelouses rudéralisées sableuses est visible, avec la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*) et le Géranium mou (*Geranium molle*).

### Correspondances typologiques :

**EUNIS : FA.2 (Haies d'espèces indigènes fortement gérées)**

**CORINE Biotopes : 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile) x 84.2 (Bordures de haies)**

**N2000 : /**

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Ces haies constituent des formations d'origine anthropique parfois peu diversifiées, surtout lorsqu'elles sont constituées d'espèces cultivées. Parfois, elles présentent une strate arbustive plus diversifiées en espèces, et sont moins entretenues jusqu'à ras du sol, et permettent le développement d'une strate herbacée. Deux espèces patrimoniales non menacées, le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) et la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*) ont d'ailleurs pu y être observées. Toutefois, seul un individu de chaque espèce a été observé. **Les enjeux floristiques de ces haies peu diversifiées et entretenues sont très faibles, à l'exception de celle qui présente une strate herbacée avec 2 espèces patrimoniales dont les enjeux sont faibles.**



Photo 47 : Haies d'espèces indigènes fortement gérées, © Rainette, 2020



**Taxons observés :**

Haies arbustives fortement gérées			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Sedum acre</i> L., 1753
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	

**ALIGNEMENTS D'ARBRES (JEUNES OU NON)**
**Description :**

Les alignements d'arbres sont très couramment observés dans Les parties Nord et Nord-Est de la zone d'étude. En effet, ils constituent des formations linéaires qui longent les zones de stationnement ou les routes. Leur strate arborée est ici composée intégralement de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*). Quelques individus de Peuplier blanc (*Populus alba*) sont ponctuellement observés. La plupart de ces alignements ne présente pas de strate arbustive, et lorsqu'elle est présente, elle est occupée par de jeunes individus de Robinier faux-acacia (*R. pseudoacacia*), de Charme (*Carpinus betulus*) ou encore par du Sureau noir (*Sambucus nigra*). Il est à noter que certains de ces alignements sont récents et uniquement constitués de Robinier sous forme arbustive. Leur strate herbacée est souvent similaire à celles de pelouses rudérales décrites en début de partie, avec la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*) et le Gérianium mou (*Geranium molle*), mais parfois agrémentée de quelques espèces des prairies rudéralisées avec le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*) et le Brome stérile (*Anisantha sterilis*).

**Correspondances typologiques :**
**EUNIS : G5.1 (Alignements d'arbres)**
**CORINE Biotopes : 84.1 (Alignements d'arbres)**
**N2000 : /**
**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

D'un point de vue floristique strict, ces végétations sont de faible intérêt. En effet, elles sont entièrement d'origine anthropique et sont principalement constituées d'une EEE, le Robinier faux-acacia (*R. pseudoacacia*), ou d'individus de Peuplier (*Populus* sp.) cultivés. Un individu d'une autre EEE, le rosier rugueux (*Rosa rugosa*), a également été observé sous l'un de ces alignements. Il est à noter que la nature sableuse des sols ou des buttes sur lesquels ils sont installés est responsable de la présence d'une espèce d'intérêt patrimonial des friches : le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*). Toutefois, l'espèce reste courante sur la zone d'étude, et les individus sont ici toujours très peu nombreux. **Les enjeux floristiques de ces alignements sont jugés faibles.**



Photo 48 : Alignements d'arbres, © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Alignements d'arbres			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	<i>Salix alba</i> L., 1753
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	<i>Salix viminalis</i> L., 1753
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Populus alba</i> L., 1753	<i>Sedum acre</i> L., 1753
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	<i>Populus tremula</i> L., 1753	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	<i>Tamarix gallica</i> L., 1753
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<b><i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812</b>	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	

Alignements d'arbres (jeunes)		
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805

## ZONES RUDERALES (AVEC DECHETS, PLANTATIONS ORNEMENTALES, ISSUE DE COUPE FORESTIERE, OU NON)

### Description :

Les zones rudérales sont ponctuellement observées à diverses localisations de la zone d'étude. Elles sont issues de perturbations anthropiques, souvent liées à des chantiers récents, et constituent des milieux majoritairement à nu. Ces zones rudérales les plus couramment observées sont alors uniquement recolonisées par des espèces rudérales ponctuelles, telles que la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) et le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris*). Il est également à noter que juste au Sud de l'entrée du personnel, une grande zone rudérale est présente et issue des derniers chantiers de création de parking et routes. Cette dernière semble se situer en contexte plutôt hygrophile, et voit s'y développer en masse la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), accompagnée bien plus ponctuellement de Panic pied-de-coq (*Echinochloa crus-gali*) et de Chénopode blanc (*Chenopodium album*). La Renouée persicaire voit souvent ses populations exploser sur les milieux frais perturbés.

A l'entrée d'un des grands bassins qui longent le Parc au Nord et à l'Est se situe une plateforme de dépôt des déchets verts. C'est une zone qui est à l'origine de l'enrichissement des végétations adjacentes du fait de la décomposition de ces déchets. Quelques espèces opportunistes de ces dépôts telles que la Courgette (*Cucurbita pepo*) et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), espèce exotique envahissante, se développent sur ces derniers.

A proximité d'une attraction à l'Ouest du Parc, une grande zone est constituée de gravas, où très peu d'espèces indigènes se développent et ponctuées d'espèces arbustives ornementales et de Palmiers.

Enfin, il est également à noter que des linéaires de zones rudérales ont été observés en bordure de boisement au Nord-Ouest du Parc. Elles sont issues de défrichements récents, semblent avoir subi une forte pression de rudéralisation du milieu et ne sont aujourd'hui que très peu végétalisées. Quelques individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et de Noisetier (*Corylus avellana*) ont subsisté, et seule la Ronce (*Rubus sp.*) et quelques pousses arbustives sont encore ponctuellement visibles au sol.

### Correspondances typologiques :

#### EUNIS :

- E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)
- E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées) x J6.4 (Déchets agricoles et horticoles)
- E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées) x I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)
- G5.8 (Coupes forestières récentes)

#### CORINE Biotopes :

- 87.2 (Zones rudérales)
- 87.2 (Zones rudérales) x 86.42 (Terrils crassiers et autres tas de détritrus)
- 87.2 (Zones rudérales) x 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc)

#### N2000 : /

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les zones rudérales constituent des milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations du milieu et des sols. Elles sont généralement très peu végétalisées et uniquement recolonisées par des espèces rudérales des milieux dégradés, agrémentées de Ronce en contexte forestier. Du fait de la nature sableuses de sols, quelques individus relictuels de Laïche de sables (*Carex arenaria*), espèce patrimoniale couramment observée sur le site, ont été observée sur une zone

perturbée, mais ceci est dû à la présence d'une grande population dans un habitat accolé. Par ailleurs, ces milieux très perturbés se voient souvent colonisés par des espèces exotiques envahissantes apportées par les engins de chantier ou d'entretien. Ici, l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), la Vigne-verge commune (*Parthenocissus inserta*), ou encore le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ont notamment été observées sur certaines d'entre elles. **Les enjeux floristiques de ces milieux sont très faibles.**



Photos 49 : Zone rudérale avec déchets (à gauche) ou issue de coupe forestière (à droite), © Rainette, 2020

Taxons observés :

Zones rudérales			
<b><i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840</b>	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	<i>Pescicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753
<b><i>Ajuga genevensis</i> L., 1753</b>	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	<i>Plantago major</i> L., 1753	<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844
<b><i>Carex arenaria</i> L., 1753</b>	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	<i>Rubus</i> L., 1753	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., 1800	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	

Zones rudérales x déchets		
<i>Cucurbita pepo</i> L., 1753	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Pescicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Urtica dioica</i> L., 1753

Zones rudérales x plantations ornementales		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	
Zones rudérales de coupe forestière		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	<i>Rubus</i> L., 1753

## SURFACES ARTIFICIALISEES (RECREATIVES, VEGETALISEES, OU NON)

### Description :

Les surfaces artificialisées constituent l'un des habitats majoritaires de la zone d'étude. Elles comprennent toutes les routes, espaces récréatifs non bâtis et zones de stationnement. Dans la plupart des cas, ces zones artificialisées sont entretenues et ne sont pas végétalisées.

Toutefois, quelques zones de stationnement, en particulier l'une des plus à l'Est sont légèrement végétalisées. En effet, elles sont agrémentées des fines pelouses de Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) ou de Fétuque rouge (*Festuca rubra*), colonisée par des espèces à port étalé des milieux pionniers, comme la Luzerne naine (*Medicago minima*), l'Orpin âcre (*Sedum acre*), la Drave printanière (*Draba verna*), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*) et quelques espèces rudérales comme le Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

### Correspondances typologiques :

#### EUNIS :

- J4.2 (Réseaux routiers)
- J4.6 (Surfaces pavées et espaces récréatifs)
- J4.2 (Réseaux routiers) x E2.64 (Pelouses des parcs)

#### CORINE Biotopes :

- 86.3 (Sites industriels en activité)
- 86.3 (Sites industriels en activité) x 85.12 (Pelouses de parcs)

N2000 : /

### Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les surfaces artificialisées ne sont à l'origine pas favorables à l'accueil de la flore. C'est le cas ici d'une grande partie de ces milieux, où aucune espèce n'est observée. Dans ce cas, les enjeux floristiques sont nuls. Toutefois, certaines zones de stationnement peuvent présenter de fines végétations de pelouses. L'une d'entre elles accueille deux espèces patrimoniales, la Luzerne naine (*Medicago minima*) et la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), qui sont respectivement assez rare et rare. La population de la première est très conséquente et occupe une grande partie du parking. Ces espèces, adaptées aux milieux pionniers (pelouses de sols minéraux grossiers ou pelouses sableuses), utilisent ces surfaces artificialisées comme milieu de substitution et sont très probablement favorisées par la circulation lente des véhicules qui constitue un moyen de dissémination des graines. **Du fait de la présence de ces deux espèces, cette zone de stationnement présente des enjeux jugés moyens. Si ces deux espèces sont absentes de portions végétalisées, les enjeux sont jugés très faibles.**





Photos 50 : Surfaces artificialisées végétalisées (à gauche) ou non (à droite), © Rainette, 2020

**Taxons observés :**

Surfaces artificialisées végétalisées			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<b><i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754</b>	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<b><i>Medicago polymorpha</i> L., 1753</b>	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
<i>Draba verna</i> L., 1753	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	<i>Sedum acre</i> L., 1753	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805

### ZONES BATIES (TEMPORAIRES OU NON)

**Description :**

Les zones bâties sont également nombreuses sur la zone d'étude. Elles sont de types variés du fait de l'activité du site : bureaux administratifs, entrepôts, ateliers, complexes hôteliers, boutiques ou encore restaurants. Certaines installations comme les conteneurs sont des bâties temporaires. Ces derniers sont surtout visibles aux alentours des entrepôts et ateliers divers. Tous ces bâties sont encore utilisés et entretenus, et ne sont pas végétalisés.

**Correspondances typologiques :**

**EUNIS : J1.4 (Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques)**

**CORINE Biotopes : 86.3 (Sites industriels en activité)**

**N2000 : /**

**Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :**

Les bâties ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, et aucune espèce n'est observée. **Les enjeux floristiques sont nuls.**



Photo 51 : Zones bâties, © Rainette, 2020

Taxons observés : /

## BASSINS DE RETENTION, ORNEMENTAUX OU CIRCUITS AQUATIQUES ET VEGETATIONS ASSOCIEES OU CIRCUITS AQUATIQUES

### Description :

Quelques milieux aquatiques anthropiques sont également présents sur la zone d'études.

Trois bassins sont localisés en marge de la zone boisée Nord. Ils sont totalement bâchés et aucune végétation aquatique n'est observée.

Dans l'enceinte du Parc, deux bassins de rétentions végétalisés sont observés. Ils sont principalement dominés par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) et des espèces compagnes des roselières telles que la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*), le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*) ou encore la Laïche des marais (*Carex acutiformis*). Le Phragmites commun (*Phragmites australis*) est ponctuel.

Le reste des milieux aquatiques correspond aux lagunes ornementales des circuits aquatiques des diverses attractions. D'une manière générale, la végétation se limite à quelques patchs très ponctuels d'espèces des roselières en bordure des circuits, telles que la Salicaire commune (*L. salicaria*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), la Menthe aquatique (*M. aquatica*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) ou le Phragmite communs (*P. australis*). Le Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*) est également observé dans l'une de ces végétations. Ces milieux sont globalement peu végétalisés.

### Correspondances typologiques :

#### **EUNIS :**

- J5.31 (Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel)
- J5.31 (Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel) x C3.23 (Typhaies)

#### **CORINE Biotopes :**

- 89.23 (Lagunes industrielles et bassins ornementaux)
- 89.23 (Lagunes industrielles et bassins ornementaux) x 53.13 (Typhaies)

**N2000 :** /

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les bassins de rétentions à l'intérieur du Parc, bien qu'ils soient d'origine anthropique, sont colonisés par une végétation de roselière typiques des milieux longuement engorgés. Les espèces restent communes et le milieu est peu favorable à l'apparition d'espèces d'intérêt. Toutefois, il est à noter la présence d'une espèce patrimoniale en HdF, le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) assez rare mais non menacé, qui se développe ici dans un milieu de substitution. Les circuits aquatiques et autres lagunes ornementales ne sont quant à eux que peu végétalisés, puisque seuls quelques patches relictuels de végétations de roselières souvent d'origine anthropique sont parfois visibles en bordure. Il est également à noter la présence de deux autres espèces patrimoniales en HdF, l'Œnanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), assez rare mais non menacée, et le Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*), peu commun et quasi-menacé, en bordure de lagunes ornementales. Par ailleurs, le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), EEE, a été régulièrement observé en bordure de ces lagunes, où il a été introduit comme espèce ornementale. Ainsi, **les enjeux floristiques des bassins de rétention situés dans l'enceinte du Parc sont d'enjeux floristiques faibles, et ceux localisés en marge de la zone boisée Nord ainsi que les circuits aquatiques et autres lagunes ornementales sont d'enjeux floristiques très faibles.**



Photos 52 et 53 : Bassin de rétention avec typhaie (à gauche) et circuit aquatique (à droite), © Rainette, 2020

Taxons observés :

Bassins de rétention et végétations associées			
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753
<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	<i>Salix alba</i> L., 1753	
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<b><i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888</b>	

Bassins ornementaux et circuits aquatiques			
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	<b><i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888</b>
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	<i>Stachys palustris</i> L., 1753
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	<b><i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805</b>	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	

## NON PROSPECTE

Compte-tenu de la difficulté d'accès liée à la présence des voies d'autoroute (bretelles/voies d'insertion sur l'autoroute A1, à l'entrée/sortie du parc avec un manque de visibilité sur la circulation pour un piéton), certaines portions situées à l'extrémité Est de la zone d'étude n'ont pas été prospectées. Les enjeux floristiques n'y sont pas évaluables.

- Un tableau qui rend compte de la totalité des habitats, de leur surface et des enjeux associés est visible en fin de la partie suivante d'évaluation patrimoniale de la flore et des habitats.

## 4.1.4. Évaluation patrimoniale

### 4.1.4.1. La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. La liste de taxons inclut également des données d'espèces d'intérêt fournies par le Conservatoire des espaces naturels des Hauts-de-France : parmi ces données, **seules les stations d'espèces qui ont été observées dans les 5 dernières années (2017 et après) sont toujours considérées comme présentes** sur le site et ont été ajoutées à la liste des taxons observés.

Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Hauts-de-France. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2019 (date d'extraction : 20/04/2020). Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

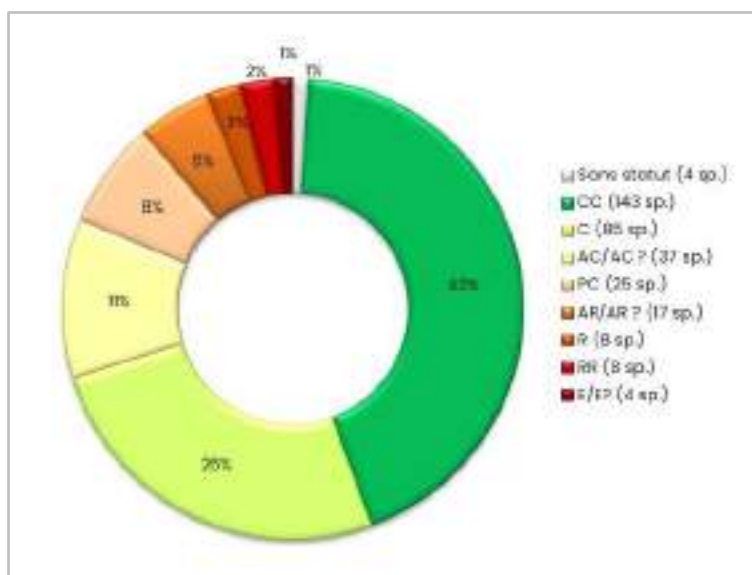
Le site présente une richesse floristique élevée puisque lors des prospections, **374 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 42 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides). Parmi ces taxons, **9 espèces sont protégées au niveau régional et 47 espèces sont considérées comme d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France**.

Il est à noter que le Bleuet (*Cyanus segetum*), l'Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), et l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), référencés comme patrimoniaux, sont ici d'origine anthropique puisque planté dans des massifs ornementaux. Ils ne représentent donc pas d'intérêt d'un point de vue floristique et ne seront pas pris en compte par la suite. Un doute est également émis quant à l'indigénat de la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) mais cette dernière est toutefois prise-en-compte.

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventives, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (42 espèces exclues).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « exceptionnel ».

Figure 28 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques



**Légende :** E : Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun. Un « ? » signifie que le niveau de rareté est estimé.

D'après l'analyse des données bibliographiques, 31 espèces à enjeu mentionnées précédemment dans la bibliographie ont effectivement été observées sur la zone d'étude. De plus, 10 espèces supplémentaires mentionnées dans les données bibliographiques fournies par le CEN sont toujours considérées comme présentes car observées dans les 5 dernières années.

En revanche, malgré des recherches ciblées, les autres espèces remarquables mentionnées dans la bibliographie n'ont pas été observées sur la zone d'étude. En effet, les habitats du site ne présentent pas ou plus les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces (habitat en cours de fermeture, état de conservation peu favorable, gestion non favorable...).

Par ailleurs, certains projets ou travaux qui ont été réalisés depuis les inventaires effectués dans le cadre d'étude précédentes ont parfois mené à la disparition des espèces à enjeux qui avait été observées. C'est notamment le cas du complexe hôtelier réalisé au Sud du Parc, qui a mené à la disparition d'espèces telles que la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*), la Canche printanière (*Aira praecox*), la Laïche déprimée (*Carex demissa*), l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*) et la Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), ou de l'utilisation de la zone rudérale et la clairière forestière au Nord du complexe hôtelier qui ont servi pour le projet District Z et comme zone de dépôts de matériaux divers et d'engins qui ont mené localement à la disparition de la Canche printanière (*Aira praecox*), de l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*) et du Roripe des bois (*Rorippa sylvestris*).

**ESPECES PROTEGEES**

D'après les prospections de terrains et les données du CEN Hauts-de-France (2017-2022), **9 espèces protégées sont observées sur le site d'étude** : l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), le Jonc rude (*Juncus squarrosus*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), la Véronique à écusson (*Veronica*



*scutellata*) et la Violette des chiens (*Viola canina*). Elles sont quasi toutes localisées au Nord de la zone d'étude, dans une grande zone humide du Bois de Morrière, à l'exception de la Violette des chiens qui est située dans les pelouses-ourlets sèches du boisement Sud. Aucune espèce protégée n'est localisée dans l'enceinte même du Parc Astérix.

- L'**Orchis négligé** (*Dactylorhiza praetermissa*) est observé dans une roselière assez pionnière en bordure du bassin principal du Parc. Une trentaine d'individus ont été dénombrés. Elle est en mélange avec de l'Ecuelle d'eau et du Mouron délicat.
- La **Bruyère à quatre angles** (*Erica tetralix*) est observée dans les landes humides du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. Elle est généralement en mélange avec de la Molinie bleue ou de la Callune.
- Un individu de **Genêt d'Angleterre** (*Genista anglica*) est localisé aux niveaux des landes humides du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude, à la transition entre la lande à Molinie et la lande à Callune.
- Le **Millepertuis des marais** (*Hypericum elodes*) forme une population dense dans une grande mare temporaire située dans une zone humide du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. Elle est observée en mélange avec le Potamot à feuilles de renouée et la Renoncule flammette et l'Ecuelle d'eau.
- Environ 8 individus de **Jonc rude** (*Juncus squarrosus*), répartis sur 3 stations proches, sont localisés au niveau de la lande à Molinie ou de sa transition avec la Chênaie pédonculée à Molinie du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude.
- Le **Mouron délicat** (*Lysimachia tenella*) est régulièrement observé de manière linéaire sur les berges du bassin principal, sur la fine bordure qui constitue la limite entre la lame d'eau et la pelouse rudéralisée qui constitue la berge. Elle est également en mélange avec d'autres espèces dans une roselière plutôt pionnière au bord de ce même bassin.
- Le **Potamot à feuilles de renouée** (*Potamogeton polygonifolius*) également situé dans la grande mare temporaire du Bois de Morrière où se développe le Millepertuis des marais.
- La **Véronique à écusson** (*Veronica scutellata*) est observée dans cette même mare et dans les végétations en bordure de cette dernière, en mélange avec diverses hélrophytes.
- 3 individus de **Violette des chiens** (*Viola canina*) sont localisés au niveau des pelouses-ourlets acidiphile ou de leur transition avec la Chênaie-bétulaie acidiphile du Bois de Morrière au Sud de la zone d'étude.

Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 17 : Espèces protégées observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	I	PC	R	NT	NT	LC	NPC;Pic; IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	I	R	RR	NT	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	I	RR	RRR	EN	EN	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	I	E	RRR	VU	EN	LC	PIC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	I	RR	RRR	VU	EN	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	I	AR	RR	LC	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	PNR Oise-Pays de France Rainette
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	I	R	RR	LC	NT	LC	PIC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	I	I	PC	R	LC	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	I	I	R	R	NT	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Non	Oui	Non	CEN Hauts-de-France

**Légende :** I = indigène. Niveau de rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, PC = Peu commun. Niveau de rareté Ile-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = rare. EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure. PIC = Taxon protégé en Picardie, IDF = Taxon protégé en Ile-de-France, NPC = Taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais.

### Espèce à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays-de-France sur le Parc Astérix

Le document de Stratégie de conservation de la flore gravement menacée du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France – Bilan des activités de conservation de l'année 2020 et synthèse des lots mis en banque séminale depuis 2017 (LEBOURG, A., WATTERLOT, A. & ASSET, B. 2020) réalisé par le Conservatoire Botanique de Bailleul et la note du CEN Hauts-de-France concernant l'analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60) permettent de mettre en évidence la présence sur les parcelles louées par le Parc Astérix d'espèces protégées à enjeu particulièrement important.

En effet, la méthode de Hiérarchisation des enjeux de conservation pour la flore vasculaire des Hauts-de-France (BLERVAQUE & al, 2017) permet l'attribution d'un niveau d'enjeu pour chaque espèce, basé sur un indice de vulnérabilité pour chaque espèce et un indice de responsabilité du PNR OISE Pays de France vis-à-vis de la région, et de la région vis-à-vis du territoire national pour cette dernière. Ces niveaux d'enjeu ont été renseignés dans une base de données de laquelle sont extraits les niveaux d'enjeu suivants, établis pour chaque espèce observée sur la zone d'étude.

Tableau 18 : Niveau d'enjeu des espèces protégées observées sur le site d'étude vis-à-vis de leur responsabilité dans le PNR Oise Pays de France (CEN Hauts-de-France, 2022)

Nom Scientifique	Nom Français	Niveau d'enjeu
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	1
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	3
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	5
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	4
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	4
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	1
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	2
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	1
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	4

**Légende :** 5 = Enjeux majeurs, 4 = Enjeux très importants, 3 = Enjeux importants, 2 = Enjeux modérés, 1 = Enjeux faibles.

Ainsi, 5 espèces protégées présentes sur la zone d'étude sont particulièrement à forte responsabilité sur le territoire du Parc Naturel Régional Oise Pays de France :

- Le **Genêt des anglais** (*G. anglica*), de valeur exceptionnelle. Toutefois, d'après le CEN Hauts-de-France qui en suit la population, le pied présent semble mort depuis 2021, et des actions de décapage mériteraient d'être mise-en-place pour solliciter la banque de graine et permettre son retour. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine et Fontaine-Chaalis.
- Le **Millepertuis des marais** (*H. elodes*), de valeur très forte, dont les populations se redéplient suite à des opérations de rajeunissement de mares qu'elles occupent, et qui ne semble pas menacées. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur la commune proche de Fontaine-Chaalis.
- Le **Jonc rude** (*J. squarrosus*), de valeur très forte, dont la population de 2/3 touffe reste fragile et à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur les communes limitrophes ou proches de Thiers-sur-Thève et Fontaine-Chaalis.

- La **Violette des chiens** (*V. canina*), de valeur très forte, dont la population peine à se maintenir et semble menacée à court terme, avec au maximum 3 pied quand l'espèce est observée, et qui pourrait mériter une remobilisation des sables. Par ailleurs, l'espèce est également référencée depuis 2000 dans les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine, Pontarmé et Fontaine-Chaalis.
- Et enfin, la **Bruyère à quatre angles** (*E. tetralix*), de valeur forte, dont la population de plusieurs centaines de m<sup>2</sup> n'est pas menacée dans l'immédiat. Par ailleurs, l'espèce est également référencée depuis 2000 dans les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine, Fontaine-Chaalis ou encore Orry-la-Ville.

Ces espèces feront donc l'objet d'une attention particulière. Cela confère d'autant plus de valeurs aux habitats de la zone d'étude où elles ont été observées et où les populations peuvent se maintenir ou s'étendre : landes à Bruyère quaternée, landes sèches à Callune, landes à Molinie, mares oligotrophes acidiphiles.

#### Mise en parallèle des statuts des espèces en régions IdF et HdF

Compte-tenu de la proximité de la zone d'étude avec la région Ile-de-France, une mise-en-parallèle des statuts des espèces dans les deux régions a été effectuée.

**Il est intéressant de noter que parmi ces 9 espèces protégées en Picardie, seules 3 d'entre elles sont également protégées en Ile-de-France : l'Orchis négligé, le Millepertuis des marais et le potamot à feuilles de renouée. De plus, l'Utriculaire citrine et la Potentille des montagnes, hautement patrimoniales en HdF mais non protégées, le sont en IdF.** Toutes sont localisées dans ces milieux remarquables de landes plus ou moins humides et/ou tourbeuses de la partie Nord du Bois de Morrière ou de landes sèches de la partie Sud du Bois de Morrière.

Globalement, les niveaux de rareté de ces espèces sont légèrement plus élevés en Ile-de-France qu'en Picardie, toutes restant dans la catégorie des espèces généralement rares à exceptionnelles. **3 espèces sont sur liste rouge régionale dans les deux régions** : le Genêt d'Angleterre, le Millepertuis des marais et le Jonc rude, leur statut de menace oscillant de « vulnérable » à « en danger » d'une région à l'autre. Sur la zone d'étude, ces espèces de très fort enjeu floristique sont toutes situées dans les landes plus ou moins humides et/ou tourbeuses de la partie Nord du Bois de Morrière. A noter qu'à l'exception de la Violette des chiens, cette même zone géographique accueille la totalité des espèces protégées. **Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)**, localisé en plein Parc Astérix, **est également sur liste rouge régionale en Ile-de-France**, étant considéré comme « en danger » en IdF alors qu'il n'est pas menacé en HdF. En effet, dans les HdF les principales stations de cette espèce sont localisées sur des sites littoraux qui bénéficient souvent d'une protection foncière et d'une gestion adéquate.

**La Violette des chiens et la Bruyère à quatre angles sont les 2 espèces dont le niveau de menace est plus faible en IdF qu'en HdF.** La bruyère à quatre angles, rare en HdF et très rare en IdF, est quasi-menacée en HdF et de préoccupation mineure en IdF. Dans le premier cas, l'état de conservation est globalement défavorable en région et en dehors des sites conservatoires, les stations connues mériteraient toutes de faire l'objet d'une gestion adaptée. En IdF, les stations connues en landes humides ou tourbeuses, ne semblent pas menacées (à l'exception de stations marginales moins nombreuses). La violette des chiens, rare dans les deux régions, est quasi-menacée en HdF, où elle est aujourd'hui très peu présente en système landicole, tandis qu'elle est de préoccupation mineure en IdF. Le site d'étude, et plus généralement le nord de l'IdF, constitue une limite de répartition pour cette espèce, compte-tenu du large territoire cultivé qui s'étend ensuite au nord et de la différence géologique au nord de l'IdF (milieux sableux bien moins présents). L'espèce ne réapparaissant ensuite que bien plus au Nord, notamment en milieu dunaire (Source : CBNBI et CBNBP). **Ces deux espèces restent de fort enjeu compte-tenu de leur responsabilité régionale, comme vu précédemment, et de leur rareté régionale et de la rareté et niveau de menace des habitats dans lesquels elles se développent, et il en va de même pour toutes les espèces protégées observées.**



Photos 54 : De gauche à droite, *Hypericum elodes*, *Veronica scutellata*, *Potamogeton polygonifolius*, *Erica tetralix*, *Lysimachia tenella* et *Dactylorhiza praetermissa*, © Rainette, 2020 et 2022



## ESPECES PATRIMONIALES

D'après les prospections de terrains et les données du CEN Hauts-de-France (2017-2022), **47 espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France ont été inventoriées sur le site d'étude.**

- 8 espèces menacées ou quasi-menacées, inscrites sur la liste rouge régionale :
  - Le **Scirpe à tiges nombreuses** (*Eleocharis multicaulis*), exceptionnel et en danger en région. Les individus sont localisés au niveau de la lande à Molinie ou en lisière de la Boulaie à sphaigne du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude.
  - La **Potentille des montagnes** (*Potentilla montana*), exceptionnelle et vulnérable en région. Elle observée en lisière du boisement acidiphile sur lande à Callune. Cette station de trois plaques était historiquement connue puisque déjà observée lors des inventaires de l'étude d'impacts pour la construction du complexe hôtelier en 2016.
  - La **Filipendule commune** (*Filipendula vulgaris*), une espèce très rare et vulnérable en région. L'espèce est d'ailleurs connue sur la commune de Plailly, où sa dernière observation date de 2018. Ici, une unique station a été observée dans une pelouse acidiphile vivace ourlifiée du boisement Sud.
  - Le **Jonc bulbeux** (*Juncus bulbosus*), assez rare et quasi-menacé en région. L'espèce a été observée dans la mare temporaire oligotrophe en mélange avec les espèces protégées citées précédemment.
  - La **Pulmonaire à longues feuilles** (*Pulmonaria longifolia*), très rare et vulnérable en région. L'espèce est également connue sur la commune de Plailly, où sa dernière observation datait de 2018. Plusieurs individus ponctuels ont été observés dans la même pelouse ourlifiée du boisement Sud, et un individu a également été observé sur une pelouse rudéralisée en bordure d'un bassin au Nord.
  - Le **Scirpe des lacs** (*Schoenoplectus lacustris*), peu commun et quasi-menacé, est observé en bordure d'un bassin ornemental d'une attraction du Parc Astérix. L'indigénat de ces individus est toutefois douteux.
  - La **Spargoute de Morison** (*Spergula morisonii*), est localisée en bordure de lande à Callune ou de la pinède du bois de Morrière au Nord de la zone d'étude, dans des parties plus pelousaires et acidiphiles.
  - La **Véronique en épi** (*Veronica spicata*), très rare et quasi-menacée en région. L'espèce n'était pas mentionnée en bibliographie. Encore une fois, cette station a été observée dans la même pelouse ourlifiée du boisement Sud.
- 39 autres espèces patrimoniales, de différents degrés de rareté :
  - **1 espèce présumé exceptionnelle (E ?) (Insuffisamment documentée) et déterminante de ZNIEFF** : Le Fraisier vert (*Fragaria viridis*).
  - **1 espèce très rare (RR) (insuffisamment documentée) et déterminante de ZNIEFF** : l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederæ*).
  - **5 espèces rares (R) et déterminantes de ZNIEFF** : la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), la Luzula à inflorescences denses (*Luzula congesta*), le Saule rampant (*Salix repens subsp. repens*) et l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*).
  - **14 espèces assez rares (AR) ou présumées assez rares (AR ?) et déterminantes de ZNIEFF** : la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), le Callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Laïche à épis distants (*Carex distans*), la Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), la Luzerne naine (*Medicago minima*), la Mibora naine (*Mibora minima*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) et le Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*).
  - **et 18 espèces peu communes mais déterminantes de ZNIEFF** : l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), l'Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*), l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Onopordon à feuilles d'acanthé (*Onopordum acanthium*), la Saugue des

prés (*Salvia pratensis*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*).

Le tableau en page suivante rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 19 : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	I	I	AR	RR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	I	AR	RRR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants ; Laïche distante	I	I	AR	RR	LC	NT	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	I	E	RRR	EN	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	I	RR	RR	VU	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	I	E?	RR	DD	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	I	I	AR?	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui		Rainette
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	I	I	AR	R	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	I	AR	AR	NT	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	I	I	AR	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	PNR Oise-Pays de France Rainette
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	I	R	RR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	CEN Hauts-de-France
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	I	R	AR	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	I	I	R	RRR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	I	PC	AC	LC	LC	NE	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	I	I	PC	RR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	I	I	AR	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	I	I	RR	R	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	PNR Oise-Pays de France Rainette

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	I	E	RRR	VU	VU	LC	IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	I	I	R	RRR	DD		NE*	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	I	PC	R	LC	NT	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I	I	PC	AC	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	I	AR	RRR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	I	RR	RR	NT	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	Tabouret des champs	I	I	PC	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	I	I	R	AR	DD	LC	LC	NPC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	I	I	RR	RR	NT	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette

**Légende:** I = indigène. Niveau de rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. Niveau de rareté Ile-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = rare, AR = Assez rare, AC = Assez commun, C = Commun. EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = Insuffisamment documenté. IDF = Taxon protégé en Ile-de-France, NPC = Taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais. Un « ? » signifie que la donnée est estimée.

### Espèce à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays-de-France sur le Parc Astérix

Le document de Stratégie de conservation de la flore gravement menacée du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France – Bilan des activités de conservation de l'année 2020 et synthèse des lots mis en banque séminale depuis 2017 (LEBOURG, A., WATTERLOT, A. & ASSET, B. 2020) réalisé par le Conservatoire Botanique de Bailleuil et la note du CEN Hauts-de-France concernant l'analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60) permettent de mettre en évidence la présence sur les parcelles louées par le Parc Astérix d'espèces patrimoniales à enjeu particulièrement important.

En effet, la méthode de Hiérarchisation des enjeux de conservation pour la flore vasculaire des Hauts-de-France (BLERVAQUE & al, 2017) permet l'attribution d'un niveau d'enjeu pour chaque espèce, basé sur un indice de vulnérabilité pour chaque espèce et un indice de responsabilité du PNR OISE Pays de France vis-à-vis de la région, et de la région vis-à-vis du territoire national pour cette dernière. Ces niveaux d'enjeu ont été renseignés dans une base de données de laquelle sont extraits les niveaux d'enjeu suivants, établis pour chaque espèce observée sur la zone d'étude.

Tableau 20 : Niveau d'enjeu des espèces patrimoniales observées sur le site d'étude vis-à-vis de leur responsabilité dans le PNR Oise Pays de France (CEN Hauts-de-France, 2022)

Nom Scientifique	Nom Français	Niveau d'enjeu
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	1
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	2
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	1
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	1
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	1
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	1
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	2
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants ; Laïche distante	1
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules (s.l.)	1
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	1
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	1
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	5
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	4
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	4
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	1
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	1
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	3
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	1



Nom Scientifique	Nom Français	Niveau d'enjeu
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	1
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	1
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	1
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	1
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	1
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	1
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	2
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	1
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	1
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	2
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	1
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	2
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	DD
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	4
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	4
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	2
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés (s.l.)	1
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	1
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	1
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	2
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	2
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	4
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	1
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	Tabouret des champs	1
<i>Ulex europæus</i> subsp. <i>europæus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	/
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	2
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	4
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	2

**Légende :** 5 = Enjeux majeurs, 4 = Enjeux très importants, 3 = Enjeux importants, 2 = Enjeux modérés, 1 = Enjeux faibles.

Ainsi, 8 espèces d'intérêt patrimonial présentes sur la zone d'étude sont particulièrement à forte responsabilités sur le territoire du Parc Naturel Régional Oise Pays de France :

- Le Scirpe à tiges nombreuses (*E. multicaulis*), de valeur exceptionnelle, dont la population, apparue après des travaux de rajeunissement de la mare, n'est pas directement menacée mais semble en légère régression ces dernière années et reste à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur la commune proche de Fontaine-Chaalis.
- La Filipendule commune (*F. vulgaris*), de valeur très forte, dont les populations conséquentes qui constituent l'une des plus importantes localement se portent bien. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Fontaine-Chaalis et Pontarmé.
- La Potentille des montagnes (*P. montana*), de valeur très forte, dont la population a fait l'objet de déplacement, et dont le nombre d'individus augmente progressivement mais qui reste à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée sur aucune commune aux alentours depuis 2000.
- La Pulmonaire à longues feuilles (*P. longifolia*), de valeur très forte, et dont les populations, précédemment en baisse, se sont fortement redéveloppées et ne semblent pas menacées à court terme. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Fontaine-Chaalis ou encore Pontarmé.
- La Spargoute de Morison (*S. morisonii*), de valeur très forte, dont la population historique large diminue progressivement mais ne semble pas menacée à court terme et reste à surveiller. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Fontaine-Chaalis ou encore Pontarmé.
- La Véronique en épi (*V. spicata*), de valeur très forte, dont la population diminue progressivement mais ne semble pas menacée à court terme et reste à surveiller. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine et Fontaine-Chaalis et quelques communes plus au Nord et à l'Est.
- Le Fraisier vert (*F. viridis*), de valeur très forte, mais qui n'est pas suivie et dont les connaissances sont ici insuffisantes. L'espèce est référencée depuis 2000 sur la commune limitrophe de Pontarmé et quelques communes plus au Nord.
- Le Jonc bulbeux (*J. bulbosus*), de valeur forte, dont les populations se redéplient suite à des opérations de rajeunissement de mare qu'elles occupent, et qui ne semble pas menacées. L'espèce est référencée depuis 2000 sur la commune proche de Fontaine-Chaalis et quelques communes plus au Nord.

Ces espèces feront donc l'objet d'une attention particulière. Cela confère d'autant plus de valeurs aux habitats de la zone d'étude où elles ont été observées et où les populations peuvent se maintenir ou s'étendre : landes à Bruyère quaternée, landes sèches à Callune, landes à Molinie, Boulaies tourbeuses à sphaignes, pelouses acidiphiles pionnières ou vivaces (ourléifiées ou non), mares oligotrophes acidiphiles.

#### Mise en parallèle des statuts des espèces en régions IdF et HdF

Compte-tenu de la proximité de la zone d'étude avec la région Ile-de-France, une mise-en-parallèle des statuts des espèces dans les deux régions a été effectuée.

**Sur ces 47 espèces jugées d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France, seules 23 sont considérées d'intérêt patrimonial en Ile-de-France.**

Cette différence est partiellement expliquée par une définition différente de l'intérêt patrimonial en IdF, où les espèces « rares » ou les espèces « quasi-menacée » ne sont pas considérées comme d'intérêt patrimonial. **Les 24 espèces non patrimoniales** semblent tout de même généralement présenter un enjeu moindre en Ile-de-France ; en effet, **aucune d'entre elle n'est classée déterminante de ZNIEFF en IdF, contrairement aux HdF où elles le sont toutes**. Sur ces 24 espèces, plusieurs d'entre elles (6 espèces) présentent un degré de rareté légèrement plus élevé en IdF qu'en HdF, passant de « assez communes » ou « peu

communes » en HdF à « assez rare » en IdF. D'autres (11), peu communes ou assez rares en HdF sont au contraire plus courantes en IdF, passant à « assez communes ». Pour les 9 dernières, les statuts d'espèces sont similaires.

**Toutefois, bien qu'elles ne soient pas considérées comme d'intérêt patrimonial en IdF, certaines d'entre elles présentent pour cette région un intérêt tout de même notable compte-tenu de leur responsabilité régionale, comme vu précédemment, et de leur rareté, comme c'est le cas de la Pulmonaire à longue feuilles ou du Laiteron des marais, deux espèces rares en IdF.**

**Les 23 autres espèces restantes, patrimoniales en HdF comme en IdF,** présentent en grande majorité des statuts de rareté plus élevés en IdF qu'en HdF (pour 17 d'entre elles) ou identiques (4). Seule l'Utriculaire citrine et le Fraisier vert sont légèrement moins rares en Ile-de-France. De plus, plusieurs d'entre elles possèdent également un statut de menace plus important. C'est notamment le cas du Tabouret des champs, du Gaillet de Paris, ou du Jonc des chaisiers, de préoccupation mineure en HdF mais vulnérable en IdF.

**Ainsi, bien que les 47 espèces patrimoniales ici observées sur la zone d'étude constituent un enjeu non négligeable localement et pour la région Hauts-de-France, les espèces à la fois patrimoniales en Ile-de-France et en Hauts-de-France présentent des statuts de rareté et de menace importants et un enjeu d'autant plus élevé.**

Il est également intéressant de noter qu'une espèce qui n'est pas considérée patrimoniale en Hauts-de-France, la Molène noire (AC, LC) est considérée comme très rare et quasi-menacée en Ile-de-France. Cette espèce n'a pas été cartographiée dans le cadre de cette étude et sa position exacte n'est pas ici référencée, mais des individus ont été observés dans la friche rudérale qui accueille déjà 8 espèces d'intérêt patrimonial en HdF en marge du Bois de Morrière Sud, et dans l'ourlet acidiphile thermophile en marge des boulaies sèches au Sud du parking de la zone hôtelière des Trois Hiboux, qui accueille déjà 2 espèces patrimoniales, et une zone rudérale. Il s'agit d'une donnée qu'il pourrait être intéressant d'approfondir dans le cadre de futurs inventaires.





Photos 55 : Ligne 1 : *Potentilla montaga*, *Malva alcea*, *Ajuga genevensis*, *Medicago minima*. Ligne 2 : *Carex arenaria*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Ornithopus perpusillus*, *Carex vesicaria*. Ligne 3 : *Carex pilulifera*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Calluna vulgaris*, *Agrimonia procera*. Ligne 4 : *Arabis hirsuta*, *Molinia caerulea*, *Colchicum autumnale*, *Lepidium campestre*, © Rainette, 2020

## ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

8 espèces exotiques envahissantes avérées en Hauts-de-France ont été détectées sur le site d'étude : l'Erable négondo (*Acer negundo*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Stramoine commune (*Datura stramonium*), la Vigne-Vierge commune (*Parthenocissus inserta*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*).

Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 21 : Espèces invasives observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Espèce Exotique Envahissante
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	R?	A
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	A
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune ; Stramoine	Z	AC	A
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Z;S;C	C	A
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	A
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	C	AR	A
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	A
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	PC	A

**Légende :** Statuts : N = Sténonaturalisé, Z = Eurynaturalisé, C = Cultivé, S = Subspontané. Rareté : R ? = Présumé rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun, C = commun. A = caractère invasif avéré.

Les exotiques sont assez présentes dans la partie urbanisée de la zone d'étude. Plusieurs d'entre elles sont localisées dans des plantations ornementales autour des attractions, comme c'est notamment le cas de l'Arbre à papillons, du Solidage du Canada, du Rosier rugueux ou de la Vigne-vierge commune. Le Robinier faux-acacia et l'Erable négondo ont quant à eux été parfois replantés en bordure de boisements ou, dans le cas du premier, utilisés pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement. Il a été observé que ces espèces sont souvent plus nombreuses à proximité de routes, friches, actuelles et anciennes zones de chantiers. Ce sont en effet des milieux qu'elles colonisent rapidement, étant disséminées par les activités anthropiques. Par exemple, le Solidage du Canada, l'Aster lancéolé et l'Arbre à papillons ponctuent très régulièrement les abords des routes et chemins du récent complexe hôtelier au Sud, ou de la zone rudérale au Nord de celui-ci, à l'extrémité de la route.

Presque aucune espèce exotique envahissante n'a été observée dans les boisements Sud et Nord à part quelques individus de Robinier faux-acacia et de Vigne-vierge en marge d'un bassin ou d'une plateforme de dépôts végétaux. Ces boisements constituent les milieux aux enjeux floristiques les plus élevés et il est impératif de contrôler l'expansion de ces espèces à proximité.





Photos 56 : Ligne 1 : *Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii*. Ligne 2 : *Solidago canadensis*, *Parthenocissus inserta*,  
© Rainette, 2020

- 📖 Les cartes situées dans l'atlas cartographique localisent ces espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes avérées sur la zone d'étude.

#### **AUTRES ESPECES**

Plusieurs taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum sp.*, *Rubus sp.* ...). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Au vu de certains critères de détermination, ces taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

#### **4.1.4.2. Les habitats**

La zone d'étude présente une grande très diversité d'habitats, dont l'intérêt est également très variable. Elle se découpe principalement en trois grandes entités : la zone boisée Nord, le Parc et la zone boisée Sud.

Le Parc abrite un grand nombre de milieux artificialisés et de végétations qui sont également extrêmement fragmentées et se développent principalement sur des anthroposols. Une majorité d'entre elles constitue le paysage ornemental du Parc, composé de nombreuses espèces cultivées et souvent non indigènes, et présentent alors un intérêt très réduit. Cela crée un vide en termes d'intérêts floristiques à l'hypercentre de la zone d'étude, à l'exception des zones des berges du bassin central. En s'éloignant de ce centre, des végétations moins entretenues font leur apparition avec le retour des sols sableux d'origine ou sur des buttes sableuses d'origine anthropique. Cette nature sableuse des sols de la zone d'étude, et parfois légèrement calcaire est responsable de présence de végétations d'intérêt comme les pelouses et ourlets acidiphiles et des espèces à enjeu associées. C'est notamment le cas des végétations du *Thero-Airion* (végétations annuelles basses acidiphiles médio-européennes) qui sont considérées comme assez rares et vulnérable en Picardie et qui présentent un enjeu fort.

Quelques milieux humides d'enjeux variables sont également observés dans l'enceinte du Parc. Les milieux boisés humides ont été soit soumis à des plantations forestières, soit à un appauvrissement floristique dû à un enrichissement en nutriments, et leur intérêt floristique est surtout lié à leur caractère humide et à la présence d'espèces d'intérêt. Les végétations amphibies sont ici assez communes, et leur intérêt floristique est également lié à la présence d'espèces à enjeu. Les ourlets forestiers et mégaphorbiaies de l'*Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium* Görs 1974 (Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies) sont considérés comme d'intérêt communautaire, mais constituent des végétations assez répandues liées à une eutrophisation et sont donc d'intérêt limité. Enfin, quelques mares à characées, d'intérêt communautaire et d'enjeu plus élevé sont observées.

Sauf pour quelques exceptions, les enjeux floristiques des végétations d'intérêt localisée dans l'enceinte du Parc sont rarement plus élevés que le niveau « moyen ».

Les zones boisées externes sont quant à elles bien différentes. En effet, elles sont installées sur des sols généralement sableux et oligotrophes, parfois humides ou tourbeux, et ne sont que peu pénétrées par l'homme, tout en étant déjà soumises à une gestion conservatoire. Elles accueillent une diversité d'habitats élevée, dont plusieurs sont très rares ou menacés. Leur enjeu est rarement inférieur à « moyen ».

En effet, la zone boisée Nord regroupe des milieux humides parfois tourbeux de grand intérêt, telles que les végétations du *Junco acutiflori - Moliniatum caeruleae* Preising in Tüxen & Preising ex Oberd. 1957 (Prairie naturelle à Jonc à fleurs aiguës et Molinie bleue), très rares et vulnérables en Picardie, l'*Ulici minoris - Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 (Landes atlantiques humides), exceptionnelles et en danger critique d'extinction, du *Sphagno - Alnion glutinosae* (Doing in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968 (Boulaies à sphaignes), très rares et vulnérables, du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* Scamoni & H. Passarge 1959 (Chênaies pédonculées acidiphiles mésohygrophiles), rares et vulnérables, et de l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi* (Végétation amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée), exceptionnelles et en danger critique d'extinction. Toutes ces végétations sont également d'intérêt communautaire, même prioritaire dans le cas des boulaies à sphaignes.

La zone boisée Sud accueille quant à elle des milieux plus thermophiles à xérophiles, avec des grandes mosaïques complexes de végétations d'intérêt telles que celle de l'*Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 (Landes atlantiques sèches), très rares et vulnérables, du *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1950 (Pelouses acidiphiles), assez rares et vulnérables, voire du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* B. Foucault 1994 (Pelouses hyperacidiphiles nord-atlantiques), très rares et vulnérables, toutes d'intérêt communautaire, avec des boisements du *Quercus roboris - Betuletum pubescentis* Tüxen 1930 (Boulaie à Chêne pédonculé) également d'intérêt communautaire. Ces zones boisées évoluées sont également très propices à la diversification des ressources pour la faune et sont riches en bois morts. Ainsi, diverses étapes des successions végétales sont ici visibles dans ces zones boisées qui constituent des lieux très diversifiés en végétations de grand intérêt et menacées régionalement.

**En conclusion, les habitats du site présentent des enjeux floristiques allant de nuls à très fort. Est proposé, en fin de partie, un tableau de synthèse des habitats présents, associés à leur code CORINE et EUNIS, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.**

#### Intégration et fonctionnalité des habitats à enjeux de la zone d'étude dans le paysage à plus large échelle :

Plusieurs ouvrages tels que l'étude des enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville réalisé par le Bureau d'études O.G.E. pour CDC Biodiversité en 2022, le plan de gestion du Bois de Morrière, 2012-2021 effectué par le CEN Hauts-de-France, et l'Etude des séries de végétations de la forêt de Chantilly comme pistes d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques réalisée par le Conservatoire botanique national de Bailleul en 2021 permettent de mettre en perspectives les diverses observations effectuées. Le site s'inscrit dans plusieurs grandes composantes d'enjeu majeur : les continuités forestières, le réseau de landes (et de pelouses associées à ces milieux) et les réseaux de zones humides.

Les milieux forestiers du Parc Astérix sont essentiellement issus de colonisations récentes. En effet, historiquement le Parc Astérix s'est installé sur d'anciennes zones de landes et le Bois de Morrière était autrefois limité à sa partie Sud (en dehors de la zone d'étude). Aujourd'hui, les boisements s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et du Bois du Roi, et se place également dans une continuité écologique d'importance nationale. Il

présente notamment un intérêt non négligeable pour les communautés boisées et milieux liés à tendance thermophile. Il est également important de noter que des communautés plus typiques de vieilles forêts peuvent coloniser des habitats forestiers devenus favorables suite au vieillissement des arbres, même si la forêt en même n'est pas ancienne.

Par ailleurs, si les boisements du site s'inscrivent dans un complexe forestier plus vaste dont une partie est thermophile, une partie d'entre eux s'inscrit également dans le réseau de zones humides, le Parc étant localisé entre deux complexes humides associés au réseau hydrographique de la vallée de la Thève. Le premier, principalement prairial, est localisé de l'autre côté de l'autoroute A1 (en dehors de la zone d'étude) tandis que le second débute au Nord-Ouest de la zone d'étudiée avec les boisements tourbeux, les mares et les landes humides, et se poursuit en dehors du site d'étude avec d'autres boisements et prairies humides. Quelques végétations boisées (peupleraie sur strate haute, bois de bouleaux humides...) et herbacées (mégaphorbiaie...) participent à relier ces deux complexes dans l'enceinte du Parc. Toutefois, dans cette dernière, ces milieux restent d'origine généralement récente, sont très fragmentés et marqués par leur origine anthropique. Parmi eux, les boisements les plus anciens et les plus étendus restent fonctionnels et susceptibles d'accueillir des communautés spécialisées des milieux humides. Mais les milieux humides de plus grand intérêt restent les milieux tourbeux oligotrophes acides présents au Nord-Ouest du Parc. Cependant, ces milieux sont peu sujets à des connexions périphériques et restent relativement isolés car il s'agit des derniers fragments de ce type de milieux localement.

Les landes de la zone d'étude font partie d'un réseau plus large qui s'étend d'Ouest en Est. Elles sont intégrées au réseau de landes du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié au réseau de landes du Bois du Roi puis à celui des landes du Bois du Tillet. Certains de réseaux furent historiquement connectés. D'après l'étude d'O.G.E. pour CDC Biodiversité, pour être fonctionnelle, une lande doit couvrir une surface suffisante pour assurer le cycle de vie des espèces caractéristiques de ces formations végétales, et cette surface doit être au moins d'un demi-hectare si la lande est intégrée dans un réseau et de quelques hectares si elle est isolée. Ainsi, les landes sèches de la zone d'étude présentent une surface considérable de près de 5 ha au total (landes en périphérie Sud et Nord de l'enceinte du Parc confondues) et sont encore fonctionnelles. Elles constituent des zones d'alimentation, de refuge, d'hibernation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, et abritent des communautés faunistiques spécifiques (orthoptères et lépidoptères notamment). D'un point de vue floristique, elles sont toutefois parfois vieillissantes. En ce qui concerne les landes humides, cette fonctionnalité est moins assurée. En effet, la surface des landes à Bruyère quaternée sur le site est réduite à un peu plus de 2000 m<sup>2</sup>. Si ces landes humides permettent aujourd'hui encore la présence de communautés faunistiques spécifiques des landes humides leur composition floristique reste appauvrie et certaines espèces floristiques spécialisées n'y sont plus observées. Par ailleurs, elles restent isolées géographiquement. D'une manière générale, l'isolement et la fragmentation participent à diminuer la taille des populations d'espèces animales et végétales, à altérer la qualité de l'habitat par l'augmentation des effets de bordure et à restreindre les flux migratoires entre les différents patchs de landes. Ainsi, ce type de lande semble en l'état actuel moyennement fonctionnel, mais reste intégré plus largement au réseau de landes et au réseau de zones humides.

A ces landes et ces milieux forestiers sont associées des milieux pelousaires, qui se situent généralement dans la continuité ou au cœur de ces végétations. D'un point de vue floristique, les enjeux patrimoniaux de la série des Chênaies sessiliflores acidiphiles majoritairement observées sur le site sont principalement liés à ces végétations de pelouses annuelles et vivaces qui peuvent abriter une grande quantité d'espèces d'intérêt (elles sont ici parfois liées à des pelouses calcaires à sablo-calcaires issues d'une spécificité locale des sols). Toutefois, sur les secteurs étudiés, bien que ces pelouses soient une véritable source d'espèces d'intérêt, elles sont généralement présentes sous la forme de patchs très fragmentés et de petite taille et souvent menacées par la Fougère aigle. S'il reste possible que des espèces mellifères entomophiles structurants certains habitats comme la Callune puissent être mobiles via les déplacements d'insectes pollinisateurs, les espèces des pelouses acidiphiles sableuses restent quant à elles restreintes à de petites surfaces et ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées (Plan de gestion du Bois de Morrière, 2012-2021, CEN Hauts-de-France). Ainsi, même si localement, et notamment au Sud et à l'Est du Parc, d'autres pelouses de ce type existent, l'isolement des pelouses du site étudié et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations.

Ainsi, le site présente une responsabilité certaine vis-à-vis de ces milieux, dont certains sont d'intérêt exceptionnel même si leur état de conservation n'est pas optimal, en tant que réservoir de biodiversité mais également en tant que milieux inscrits dans une mosaïque locale complexe d'habitats et dans des réseaux et continuités écologiques (dans l'espace et dans le temps) plus larges.

Tableau 22 : synthèse des habitats présents sur le site d'étude

Habitats	Typologie			Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000		
Pelouses rudéralisées	35.1 x 87.2	E1.7 x E5.12	/	2,819	Moyenne à faible
Pelouses rudéralisées x plantations ornementales	38.11 x 85.14	E2.11 x I2.11	/	0,132	Moyenne
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	35.21	E1.91	/	0,167	Forte
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	35.21 x 87.2	E1.91 x E5.12	/	0,180	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces	35.1	E1.7	/	0,137	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	35.15	E1.75	/	0,214	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces dégradées	35.1 x 87.2	E1.7 x E5.13	/	0,409	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces ourlifées	35.1 x 34.42	E1.7 x E5.22	6230-8*	0,796	Forte
Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue	35.1 x 31.13	E1.7 x F4.13	/	0,086	Moyenne
Prairie améliorée	81.1	E2.61	/	0,080	Faible
Prairie mésohygrophile	38.2	E2.2	/	0,068	Faible
Prairie acidiphile à Calamagrostide commune	35.14	E1.74	/	0,152	Faible
Friches prairiales rudéralisées	87.1 x 38.2	II.53 x E2.2	/	0,558	Faible
Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau	87.1 x 38.2 x 41.B	II.53 x E2.2 x G1.91	/	1,159	Faible
Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée	87.1 x 38.2 x 85.14	II.53 x E2.2 x I2.11	/	0,050	Faible
Friches rudérales	87.1 x 87.2	E5.12	/	0,662	Moyenne à faible
Friches rudérales piquetées	87.1 x 87.2 x 31.81	E5.12 x F3.11	/	0,147	Faible
Friches nitrophiles	87.1	E5.11	/	0,328	Très faible
Ourlets mésophiles calcicoles	34.42	E5.22	/	0,493	Moyenne
Ourlets mésophiles calcicoles dégradés	34.42 x 87.2	E5.22 x E5.12	/	0,688	Moyenne
Ourlets acidiphiles thermophiles	34.42	E5.22	/	0,573	Moyenne à faible
Ourlets forestiers hygrophiles	37.71	E5.41	6430	0,103	Moyenne à faible
Landes à Fougère aigle	31.86	E5.3	/	5,050	Faible
Landes humides à Bruyère quaternée	31.11	F4.11	4010-1	0,211	Très forte
Landes humides à Molinie bleue	37.312 (x 31.87)	E3.512 (x G5.81)	6410	0,707	Forte
Landes sèches à Callune	31.22	F4.22	4030-9	4,835	Forte
Fourrés	31.81	F3.11	/	0,145	Faible
Saulaie arbustive hygrophile	44.12	F9.12	/	0,094	Faible
Saussaies marécageuses	44.92	F9.21	/	0,325	Faible
Saulaie arborée mésohygrophile	44.3	G1.21	/	0,100	Faible
Bois de Bouleau humides	41.B11	G1.9111	/	2,302	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	83.3211	G1.C11	/	2,906	Moyenne
Boulaie à sphaignes	44.A1	G1.51	91D0-1*	0,745	Très forte
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	41.51	G1.81	9190	6,235	Forte
Boulaies sèches acidiphiles	41.B12	G1.9112	/	5,145	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune	41.5 x 31.22	G1.8 x F4.22	9190/4030 p.p.	6,742	Forte
Chênaie-betulaie acidiphile	41.5	G1.8	9190	31,284	Forte
Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)	41.5	G1.8	9190	0,235	Forte
Chênaie eutrophile	41.12	G1.61	/	9,168	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée	41.12 x 85.11	G1.61 x G5.2	/	0,966	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	84.3 x 83.321 x 83.324	G5.5 x G1.C1 x G1.C3	/	7,411	Moyenne à faible
Mares et végétations associées (mésotrophes)	22.12 x 22.44	C1.2 x C1.25	3140	0,07	Moyenne
Mares et végétations associées (oligotrophes)	22.5 x 22.433 x 22.313	C1.61 x C1.131 x C3.413	3110-1	0,073	Très forte
Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes)	22.5 x 22.433 x 22.313 x 44.92	C1.61 x C1.131 x C3.413 x F9.2	3110-1 p.p.	0,035	Très forte
Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies	53.14 x 53.5	C3.24 x D5.3	/	0,197	Moyenne à faible
Cariçaies	53.21	D5.21	/	0,029	Faible
Phragmitaies	53.11	C3.21	/	0,164	Moyenne à faible
Mégaphorbiaies	37.71	E5.41	6430	0,276	Moyenne à faible
Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau	37.71 x 41.B	E5.41 x G1.91	6430 p.p.	0,862	Faible

Habitats	Typologie			Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000		
Mégaphorbiaie x fourrés humides	37.71 x 44.92	E5.41 x F9.2	/	0,502	Faible
Fossés et végétations associées	89.22 x 53.21 x 44.12	J5.41 x C3.29 x F9.12	/	0,207	Faible
Pelouses urbaines	85.12	E2.64	/	1,078	Faible
Pelouses urbaines x alignements d'arbres	85.12 x 84.1	E2.64 x G5.1	/	0,078	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales	85.12 x 85.14	E2.64 x I2.11	/	0,751	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	85.12 x 85.14	E2.64 x I2.11 x G5.5	/	0,263	Faible
Plantations ornementales	85.14	I2.11	/	2,424	Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée	85.14 x 85.11	I2.11 x G5.5	/	2,365	Forte à très faible
Jachères fleuries	85.14	I2.11	/	0,381	Faible
Haies arbustives fortement gérées	31.81 x 84.2	FA.2	/	0,115	Faible à très faible
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	/	1,647	Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	84.1	G5.1	/	0,066	Faible
Plantation de Pin	83.31	G3.F	/	0,599	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	/	0,999	Très faible
Zones rudérales x déchets	87.2 x 86.42	E5.12 x J6.4	/	0,130	Très faible
Zones rudérales x plantations ornementales	87.2 x 85.14	E5.12 x I2.11	/	0,394	Très faible
Zones rudérales de coupe forestière	87.2	G5.81	/	0,192	Très faible
Surfaces artificialisées	86.3	J4.2	/	33,029	Nulle
Surfaces artificialisée récréatives	86.3	J4.6	/	0,023	Nulle
Surfaces artificialisées végétalisées	86.3 x 85.12	J4.2 x E2.64	/	3,385	Moyenne à très faible
Zones bâties	86.3	J1.4	/	10,319	Nulle
Zones bâties (temporaires)	86.3	J1.4	/	0,130	Nulle
Bassins de rétention	89.23	J5.31	/	0,574	Très faible
Bassins de rétention et végétations associées	89.23 x 53.13	J5.31 x C3.23	/	0,058	Faible
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	89.23 (x 53.13)	J5.31 (x C3.23)	/	3,140	Très faible
Non prospecté	/	/	/	4,055	Non évaluable



#### 4.1.5. Conclusion

La richesse spécifique du site d'étude est jugée élevée, avec 374 taxons recensés.

9 espèces sont protégées en Picardie : l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), le Jonc rude (*Juncus squarrosus*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).

47 espèces sont d'intérêt patrimonial en HdF : Le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*), la Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*), la Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*), la Véronique en épi (*Veronica spicata*), le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederaceae*), le Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*), la Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*), le Fraisier vert (*Fragaria viridis*), la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), la Luzula à inflorescences denses (*Luzula congesta*), le Saule rampant (*Salix repens subsp. repens*), l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), la Luzerne naine (*Medicago minima*), la Mibora naine (*Mibora minima*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) et le Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hircynicum*), l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), l'Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Onopordon à feuilles d'acanthé (*Onopordum acanthium*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*), l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), la Laïche à épis distans (*Carex distans*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus subsp. europaeus*).

Parmi toutes ces espèces, les niveaux de rareté vont jusqu'à « exceptionnel » et 8 espèces sont menacées ou quasi-menacées (1 en danger, 4 vulnérables et 4 quasi-menacées). A l'exception du Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), les espèces protégées sont uniquement présentes dans les zones boisées externes au Parc, tandis que des espèces patrimoniales sont localisées sur l'ensemble de la zone d'étude.

La zone d'étude comprend une très grande diversité d'habitats dont l'intérêt floristique varie. Dans l'enceinte même du Parc, un grand nombre de milieux sont très anthropisés, voire non végétalisés, et les nombreuses végétations ornementales ne présentent qu'un intérêt floristique très réduit. Par ailleurs, les milieux sont très fragmentés et souvent ponctués d'espèces exotiques envahissantes qui sont favorisées par les activités humaines. Les enjeux sont alors liés à la présence de végétations acidiphiles (pelouses, ourlets, et boisements secs ou humides) ou aquatiques (herbiers à characées) ponctuelles d'intérêt, et parfois même d'intérêt communautaire, mais également à la présence d'espèces patrimoniales dans des milieux où la végétation en tant que telle ne présente pas de fort intérêt patrimonial (peupleraies à strate herbacée élevés, mégaphorbiaies, roselières plus ou moins pionnières, pelouses rudérales...). Les zones boisées externes présentent des enjeux floristiques bien plus élevés dus à la présence de nombreuses végétations de grand intérêt patrimonial, parfois très menacées en région et souvent d'intérêt communautaire (pelouses acidiphiles, landes sèches et humides, mares à végétations oligotrophes, boulaies à sphaignes, Chênaies à Molinie bleue...) qui se développent sur des sols sableux oligotrophes. Ces végétations constituent également des milieux d'accueil pour de nombreuses espèces protégées ou patrimoniales à enjeu.

En conclusion, la zone d'étude présente des enjeux floristiques généralement faibles à moyens dans l'enceinte du Parc, et moyens à très forts dans les zones boisées externes. Ces enjeux floristiques plus ou moins élevés sont dus aux statuts de rareté et de menace de certaines végétations, de leur rôle écologique et/ou de la présence avérée d'espèces floristiques à enjeux. Les espèces protégées sont ici principalement localisées dans les zones boisées externes, à l'exception du Mouron délicat, localisé sur les berges du bassin principal du Parc. Sa présence implique des contraintes réglementaires non négligeables en cas de destruction dans le cadre d'un projet.

Tableau 23 : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	Z	R?	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I;Z	Z	CC	CCC	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	Acore odorant	Z	C	R	.	NAa	NA	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	S	AC	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière	C	S	R	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Plantain-d'eau commun	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	Ciboulette (s.l.)	C	C	RR?	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Anthriscus des dunes ; Cerfeuil des fous	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnérable (s.l.) ; Vulnérable	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune (s.l.)	I;C	I	PC	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Anserine	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	Z	PC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau pubescent (s.l.)	I	I	AC?	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable (s.l.)	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Bryonia cretica</i> L.	Bryone	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	Z	C	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	I	I	AR	RR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des étangs ; Callitriche des eaux stagnantes	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	I	AR	RRR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants ; Laïche distante	I	I	AR	RR	LC	NT	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée ; Laïche velue	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	I	I	AC	.	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des forêts (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree trompeuse	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centauree commune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraiste scarieux	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., 1800	Chénopode à feuilles de figuier	I	I	C	RR	LC	DD	LC	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	N
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd., 1798	Claytonie perfoliée ; Pourpier d'hiver	Z	A	R	.	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	C	A	RR	.	NAo		[DD]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	Cotonéaster (G)			P							Non				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cucurbita pepo</i> L., 1753	Courgette ; Citrouille	C	C	RR?	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès sempervirent ; Cyprès d'Italie	C	C	#	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	I	I	AR	R	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire des murs ; Ruine de Rome	Z	I	CC	CC	NAa	LC	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	I	PC	R	NT	NT	LC	NPC;Pic; IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune ; Stramoine	Z	Z	AC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespitueuse (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Céillet des chartreux (s.l.) ; Céillet de poète	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diploxys à feuilles ténues ; Roquette jaune	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière ; Drave printanière	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	I	E	RRR	EN	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais (s.l.) ; Héléocharis des marais	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Nat	N
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle ; Prêle géante	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	I	R	RR	NT	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Z	Z	AC	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	Z	CC	CCC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès ; Tithymale	I;N	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I	I	CC	C	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Natpp	N
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	I	RR	RR	VU	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier, 1785	Fraisier cultivé	C	I	E		NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	I	E?	RR	DD	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé ; Caille-lait blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	NE	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	I	I	C	R	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	I	I	AR?	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	I	I	AR	R	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune (s.l.) ; Caille-lait jaune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	I	RR	RRR	EN	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N



Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire ; Hélianthème jaune	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	NPCpp	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache faux-cresson ; Faux cresson	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc ; Loriglosse	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge queue-de-rat (s.l.)	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	I	E	RRR	VU	EN	LC	Pic;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	I	AR	AR	NT	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	I	RR	RRR	VU	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle (s.l.)	Z	Z	C	CC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca scariola</i> L., 1756	Laitue scariole	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide (s.l.)	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave ; Cardaire drave	Z	Z	AC	AC	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	I	N	CC	CCC ?	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	Troène des haies	C	C	R	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé (s.l.)	S;C	N	AR	RR	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	I	I	AR	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des fanges	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N



Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	I	R	RR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Nat	N
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Silène fleur-de-coucou ; Lychnis fleur de coucou	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe ; Pied-de-loup	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	I	AR	RR	LC	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune ; Herbe aux corneilles	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	Pommier commun ; Pommier cultivé	C	C	AR	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	I	R	AR	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	I	I	R	RRR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	N
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée (s.l.)	I;S;C	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	I	PC	AC	LC	LC	NE	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	I	I	PC	RR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	I	I	AR	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à grandes fleurs	I	Z	PC	AR	LC		NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de Vesce (s.l.) ; Esparcette (s.l.)	Z	Z	PC	AR	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	I	I	RR	R	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Z;S;C	Z	C	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.) ; Baldingère (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun ; Pesse	C	C	RR	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	Pin laricio ; Pin de Corse	C	C	R?	.	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	C	Z	AC	C	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable ; Platane commun ; Platane d'Espagne	C	C	E	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Trainasse	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc ; Ypréau	C	Z	PC?	C	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	C	I	AR?	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	I	R	RR	LC	NT	LC	NPC;Pic;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	I	E	RRR	VU	VU	LC	IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale ; Coucou	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	C	Z	AR	AC	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)	I	I	AC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge	C	C	AR	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	I;Z?	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Petite douve	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda des teinturiers ; Gaude	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	Z	C	CCC	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	I	C	C?	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	C	C	AR	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce (G)		I	P											
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	I	I	R	RRR	DD		NE*	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Nat	N
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Saule des vanniers ; Osier blanc	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix x sepulcralis</i> Simonk., 1890	Saule pleureur	C	C	#	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble ; Yèble	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	I	PC	R	LC	NT	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I	I	PC	AC	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	I	AR	RRR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	Z	AC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shérardie des champs ; Rubéole	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	I	C	R	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	I	PC	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	I	RR	RR	NT	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832	Spirée de Douglas	C	C	E	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais ; Ortie bourbière	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche ; Arbre aux perles	S;C	Z	AC	AR	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	Z	PC	AR	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	C	C	E	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		I	P							Non				
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If commun ; If	C	Z	PC	C	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	Tabouret des champs	I	I	PC	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	N
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824	Thuja géant ; Cèdre de l'Ouest	C	C	#	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon (s.l.) ; Torilis faux-cerfeuil	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle fraise	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélicot blanc	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélicot officinal ; Mélicot jaune	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Utricularia australis R.Br., 1810</i>	Utriculaire citrine	I	I	R	AR	DD	LC	LC	NPC;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Valeriana officinalis L., 1753</i>	Valériane officinale (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Natpp	N
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mâche potagère (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum nigrum L., 1753</i>	Molène noire (s.l.)	I	I	AC	RR	LC	NT	LC	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum thapsus L., 1753</i>	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis L., 1753</i>	Verveine officinale	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis L., 1753</i>	Véronique des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica officinalis L., 1753</i>	Véronique officinale ; Thé d'Europe	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	Z	CC	CCC	Naa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica scutellata L., 1753</i>	Véronique à écusson	I	I	PC	R	LC	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Veronica spicata L., 1753</i>	Véronique en épi (s.l.)	I	I	RR	RR	NT	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Viburnum lantana L., 1753</i>	Viorne mancienne	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum opulus L., 1753</i>	Viorne obier	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia cracca L., 1753</i>	Vesce à épis	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821</i>	Vesce hérissée	I	I	C	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia segetalis Thuill., 1799</i>	Vesce des moissons	I	I	CC	AC	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vinca minor L., 1753</i>	Petite pervenche	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790</i>	Dompte-venin officinal	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Viola canina L., 1753</i>	Violette des chiens (s.l.)	I	I	R	R	NT	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Viola hirta L., 1753</i>	Violette hérissée	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viola riviniana Rchb., 1823</i>	Violette de Rivinus	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>	Vulpie queue-de-rat	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai, 1925</i>	Bambou (G)			#											

#### Légende :

##### Statuts d'indigénat en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

I = Indigène, N = Sténonaturalisé, C = Cultivé, Z = Eurynaturalisé, S = Subspontané.

Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s).

##### Degré de rareté en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun.

Rareté Île-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun, CCC = Extrêmement commun.

E = Exceptionnelle, RR = très rare, R = rare, AR = assez rare, PC = peu commune, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

##### Menace en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

CR\* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté. N.B. : une incertitude sur la rareté (? , AC?, R?, E? ...) induit automatiquement ce coefficient. NA = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides, Naa = Non applicable car taxon naturalisé, Nao = Exclu de la liste rouge.

##### Législation :

Non = taxon non protégé.

Pic = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

NPC = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

IDF = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Picardie au titre de l'arrêté du 11 mars 1991.

##### Liste rouge nationale :

LC = taxon de préoccupation mineure, NA = Cotation UICN non applicable, NE = Non évalué.

Un « \* » signifie que l'infrataxon se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle nationale, cet infrataxon n'ayant pour sa part pas été évalué.

##### Intérêt patrimonial pour la régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection



(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

# = lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

**Plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :**

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France.

**Plantes indicatrices de zones humides en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :**

Nat = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

**Espèces exotiques envahissantes en région Hauts-de-France et Ile-de-France :**

N = Non exotique envahissant,

P = Exotique envahissant potentiel,

A = Exotique envahissant avéré.



## 4.2. L'avifaune

### 4.2.1. Biologie des oiseaux

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une **migration** pour rejoindre leurs sites d'**hivernage** (migration post-nuptiale), où ils reconstituent leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration pré-nuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes).

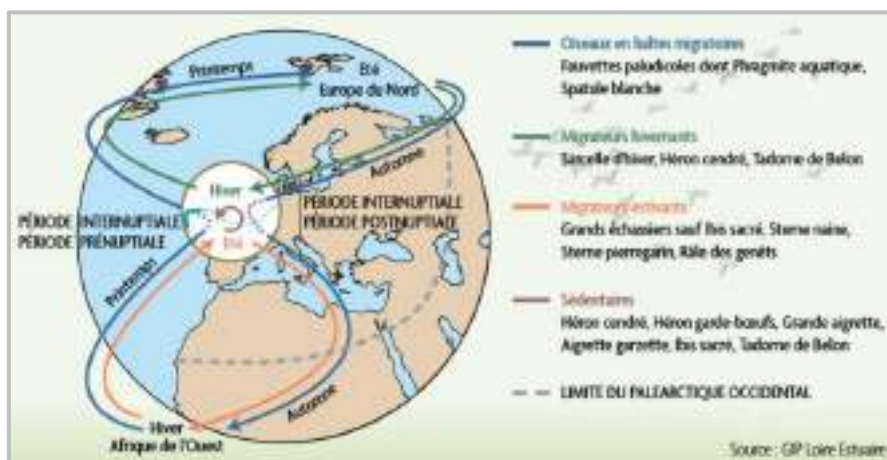


Figure 29 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

Dans le cadre de l'étude, l'avifaune en période nuptiale et internuptiale (migratrice et hivernante) a été étudiée.

### 4.2.2. L'avifaune en période de nidification

#### 4.2.2.1. Analyse bibliographique

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60) entre 2009 et 2022. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures (voir la partie 2.2 « Consultations et bibliographie ») réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées. Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.

Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

À l'issue de cette analyse bibliographique et au regard des habitats présents, **31 espèces à enjeux sont considérées comme potentielles** sur la zone d'étude pendant la période de nidification.

Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction, notamment au sein des milieux arbustifs et arborés mais aussi au niveau des bâtiments du parc. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement présente sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe

#### 4.2.2.2. Espèces recensées

Au total, **75 espèces d'oiseaux nicheurs** ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'étude, **dont 67 sont nicheuses (possibles à certaines)**. Ce nombre comprend l'avifaune observée lors des inventaires de 2020 et de 2022 pendant la période de nidification, mais aussi des espèces contactées par le CEN-HdF sur la zone d'étude entre 2017 et 2022.

Ces espèces peuvent être regroupées selon 6 cortèges :

- les oiseaux nicheurs des milieux bâtis ;
- les oiseaux nicheurs des milieux humides à aquatiques;
- les oiseaux nicheurs des milieux ouverts ;
- les oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts ;
- les oiseaux nicheurs des milieux arbustifs à arborés ;
- les oiseaux nicheurs des milieux boisés à forestiers.

Les espèces observées en période de nidification mais non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées dans le cortège des oiseaux « **de passage** ». Il peut s'agir d'espèces utilisant la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre lors de leurs déplacements, d'espèces venant uniquement s'alimenter sur la zone d'étude, de migrateurs tardifs, ou d'individus observés en vol sans utiliser les habitats du site.

Ces cortèges sont présentés ci-après.

- 📖 Les contacts des oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial ainsi que leurs habitats favorables en période de nidification sont localisés dans l'atlas cartographique.

#### **AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX BATIS**

Ce cortège correspond aux oiseaux utilisant les bâtiments ou toute structure anthropique comme support à la construction d'un nid (corniche, anfractuosités, façade...). Il regroupe **8 espèces** nicheuses de façon possible à certaines. Dans le contexte de la zone d'étude, les oiseaux de ce cortège se concentrent principalement au sein même du parc d'attraction. En effet, qu'il s'agisse du secteur des hôtels, de la partie dédiée aux visiteurs ou aux employés, l'avifaune des milieux bâtis niche dans une grande diversité de structures. Ces oiseaux ne nichent généralement pas dans les milieux naturels attenants, bien qu'ils puissent être utilisés pour d'autres fonctions biologiques (alimentation...). Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 25 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Certaine	4	Forte
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Certaine	10	Forte
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Possible	11	Moyenne
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Certaine	18	Forte
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Certaine	14	Forte
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Certaine	38	Moyenne
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	Certaine	7	Moyenne
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Certaine	14	Forte

Ce cortège comprend un grand nombre d'espèces considérées comme nicheuses certaines. En effet, les observations de terrain et la consultation du personnel a permis de déceler plusieurs nids occupés, comme pour la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) dont une nichée se trouvait au sein d'un atelier, ou le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), dont des nichées avérées et supposées sont retrouvées sur l'ensemble du parc. La Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) est également une nicheuse certaine, notamment sur le secteur des quais de Lutèce, où un individu a été observé transportant de la nourriture pour ses jeunes. L'espèce se reproduit probablement sur d'autres secteurs du parc, notamment les toits de hangars ou au sein même de la zone visiteurs. Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) était déjà considéré comme nicheur certain en 2020, statut reconfirmé en 2022. Plusieurs petites colonies sont établies sur les bâtiments du parc, aussi bien au niveau de décors (village gaulois, secteur « moyen-âge », secteur « cirque », entrée du parc et hangars...). Au minimum 38 couples ont été estimés, mais ce chiffre ne présente qu'une fiabilité moyenne, du fait des nombreux individus présents, parfois très mobiles, et de secteurs qu'il n'a pas été possible de prospecter de manière simultanée. Deux espèces remarquables, listées ci-dessous, ont été observées sur le parc.

L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbica*) et l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) sont des espèces rupestres nichant à l'origine dans les falaises. Coloniales et anthropophiles, elles se sont adaptées aux bâtiments et autres constructions pour nicher. Le nid en forme de coupe, est fait de boue et est installé sur les bâtiments, sous des corniches, des rebords de toits, des ponts ou des balcons.

Sur la zone d'étude, l'Hirondelle rustique est considérée comme nicheuse certaine en 2020 et en 2022. Les derniers inventaires ont permis d'estimer de manière fiable le nombre de couples présents. Ainsi, 14 nichées ont été décelées, ces dernières étant réparties sur quelques secteurs (Défi de César, bâtiments employés de l'Aventure Astérix...). La plus grande densité observée se trouve au niveau de l'attraction Osiris, où au minimum 7 nichées ont été observées à l'extérieur et à l'intérieur du bâtiment. Lors du passage de juin 2022, de nombreux juvéniles avaient déjà pris leur envol, indiquant une reproduction réussie. Les Hirondelles rustiques étant fidèles à leur lieu de reproduction, ces secteurs sont particulièrement importants pour la population locale, qui y retournera probablement chaque année.



Photo 57 : Nid d'Hirondelle rustique, *Hirundo rustica*, à l'intérieur de l'attraction Osiris sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

L'Hirondelle de fenêtre est elle-aussi considérée comme nicheuse certaine, puisque de nombreux nids se sont révélés occupés par des immatures. Les observations de terrain ont permis de comptabiliser 18 nichées d'Hirondelles de fenêtre, ces dernières étant relativement localisées. Ainsi, les points chauds de reproduction de l'espèce sont le secteur d'Osiris, où l'Hirondelle de fenêtre côtoie l'Hirondelle rustique pour sa reproduction. Le secteur le plus dense est sans conteste l'entrée du parc (rue marchande) où au moins 8 nids sont recensés. L'un d'entre eux a même été localisé sur la statue emblématique d'Astérix. Comme l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre est fidèle à ses sites de reproduction, et les nids sont réutilisés d'une année à l'autre, ce qui accentue l'importance de les conserver.



Photo 58 : À gauche, Hirondelle de fenêtre, *Delichon urbica*, quittant un nid après nourrissage sur la zone d'étude. À droite, nid d'Hirondelle de fenêtre établi derrière l'oreille de la statue d'Astérix, illustrant la variété de milieux bâtis occupés par l'espèce, © Rainette, 2022

Enfin, notons que certaines espèces appartenant à d'autres cortèges peuvent aussi s'accommoder du bâti pour leur reproduction. C'est le cas d'espèces relativement ubiquistes, comme la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), ou encore l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).



**AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX HUMIDES A AQUATIQUES**

Ce cortège correspond aux espèces dont la nidification s'effectue sur les berges (nid ou cavité), sur des embâcles ou des bancs de sable. Il peut aussi s'agir d'oiseaux nichant dans une végétation particulièrement inféodée au milieu aquatique, comme des roselières ou des ripisylves. Ce cortège comprend **5 espèces nicheuses** possibles à certaines. Ces oiseaux se reproduisent principalement au niveau des différents points d'eau du parc (bassins, attractions...), mais peuvent théoriquement occuper des milieux plus naturels, comme la mare au Nord du bois de Morrière. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 26 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux humides à aquatiques sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Certaine	1	Forte
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Certaine	4	Forte
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Possible	1	Forte
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Certaine	2	Forte
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Possible	1	Forte

En 2022, 3 espèces d'oiseaux des milieux humides se reproduisent de manière certaine. La Bernache du Canada (*Branta canadensis*), une espèce introduite (allochtone), a établi son nid sur l'un des îlots de l'étang central du parc. Observée en 2020, il est possible qu'il s'agisse d'un même couple qui s'y reproduit chaque année. Plusieurs juvéniles ont par la suite été observés accompagnés de leurs parents. Le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) se reproduit également sur ces bassins, puisque des femelles accompagnées de canetons ont été observées. Considérant les faibles connectivités des points d'eau du parc avec l'extérieur, et la mobilité réduite en milieu terrestre des immatures, l'espèce est considérée comme nicheuse certaine, avec au moins 4 couples reproducteurs. Il en est de même pour la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*), observée avec ses petits au niveau d'une mare, au sein d'un boisement juxtaposé aux parkings. Une espèce supplémentaire s'ajoute aux inventaires de 2022 : la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*). Ce passereau occupe les roselières, phragmitaies et autres strates arbustives humides. Dans le cadre de l'étude, la Rousserolle effarvatte a été contactée au sein de la végétation humide proche du Goudurix, où un mâle chanteur était cantonné.



Photo 59 : Bernache du Canada, *Branta canadensis*, accompagnée d'un juvénile sur la zone d'étude. Au second plan, deux individus de Canard colvert, *Anas platyrhynchos*, © Rainette, 2022

### AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX OUVERTS

Ce cortège correspond aux oiseaux nichant généralement au sol, au sein de la strate herbacée ou sur un sol nu. Le nid peut être élaboré comme inexistant, dissimulé au sein de la végétation ou des roches. Dans le cadre de l'étude, **3 espèces** appartiennent à ce cortège. Les milieux utilisés par ces espèces sont variés, et vont des milieux les plus anthropiques (parkings...) aux milieux les plus naturels (landes...). Néanmoins, relativement peu de potentialités existent pour les oiseaux de ce cortège. Notons que 2 des 3 espèces comprises dans ce cortège n'ont pas été observées au cours des inventaires de 2020 et de 2022, et leur mention provient donc de données issues du CEN-HdF. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 27 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Certaine	1	Forte
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Possible (CEN-HdF)	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Possible (CEN-HdF)	-	-

Le **Petit Gravelot** (*Charadrius dubius*) est une espèce de limicole rencontrée aussi bien sur la côte que dans les terres. Ses habitats naturels sont les grèves alluviales peu végétalisées périodiquement rajeunies par les crues, et les plages alluvionnaires des cours d'eau. Toutefois, cette espèce profite de la multiplication des biotopes anthropogènes, et se trouve finalement peu exigeante pour ses habitats de reproduction. Ainsi, les carrières d'exploitation, les friches industrielles, les ballastières, les aérodromes, les grèves à l'abandon, les digues, les bassins d'orages et les marais salants (etc.) sont fréquemment utilisés par l'espèce en période de nidification. Les œufs sont déposés dans une simple dépression, à découvert et à même le sol, parmi des cailloux d'un à trois centimètres de diamètre ou des coquillages, entourée de galets, d'éclats de coquillages ou de brins d'herbe. Le Petit gravelot se nourrit sur des surfaces dégagées, sèches ou humides. Migrateur, ce limicole hiverne principalement sur le continent africain après la saison de reproduction.

En 2022, un couple de Petit Gravelot s'est reproduit au sein du Parc. Ce dernier s'est établi sur le Parking n°6, une zone habituellement peu fréquentée par les véhicules, dont le substrat graveleux convient parfaitement à la nidification de l'espèce. Les comportements d'alerte et de diversion (feindre une blessure) ont permis d'affirmer la présence de poussins, observés par la suite. Le couple et la nichée (deux immatures) ont été suivis tout au long de la période d'inventaire depuis leur découverte. Lors des derniers passages, le Parking 6 avait été délaissé, probablement suite à l'envol des jeunes. Un immature a été observé par la suite sur un autre parking, ce dernier pouvant possiblement être l'un des poussins suivis. Le Petit Gravelot peut se montrer fidèle à certains sites de reproduction ; il est donc probable qu'une reproduction ait lieu les années suivantes sur ce même parking. Au cours des inventaires, d'autres parkings se sont révélés favorables au Petit Gravelot, comme le Parking 3, le Parking 4 et probablement le Parking 5. En effet, d'autres individus de Petit Gravelot y ont été observés (entre 4 et 6 individus), mais ces derniers n'ont pas été considérés comme nicheurs, du fait de l'absence de cantonnement ou de comportements révélateurs d'une reproduction en cours. La fréquentation accrue de ces parkings dissuade possiblement des couples de s'y installer, sans qu'une nichée n'y soit impossible. Le bassin de rétention situé à l'Ouest du parc (sortie vers les autoroutes Lille/Paris) est un lieu fréquenté par l'espèce, notamment pour son alimentation.

#### Concernant le couple de Petit Gravelot se reproduisant sur le Parking 6 :

Après la découverte de la nichée, un échange avec les interlocuteurs du Parc a été réalisé, afin de mettre en place des mesures permettant de limiter la perturbation ou la destruction des juvéniles. En effet, le Parking 6, bien que d'ordinaire peu fréquenté, devait être utilisé dans son entièreté lors des périodes de fortes affluences estivales. Si la mise en défens de l'entièreté du parking n'a pas pu être envisagée par le Parc, les différents échanges réalisés ont permis de définir une zone de quiétude pour la reproduction du Petit Gravelot. Un balisage a immédiatement été déployé sur une partie du Parking 6 afin de créer une zone refuge pour l'espèce, et limiter les risques de dérangement ou d'écrasement par les véhicules (espèce protégée et considérée comme « vulnérable » (VU) en Picardie). La mesure a été appliquée jusqu'à l'envol des juvéniles.



Photo 60 : Petit Gravelot, *Charadrius dubius*, se reproduisant sur la zone d'étude. Au premier plan, un juvénile (poussin), et au second plan, un adulte, © Rainette, 2022

Le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) se rencontre dans les milieux ouverts, au relief peu accentué, au sol nu ou couvert d'une végétation rase et si possible humide. La majorité des couples nichent dans les cultures. Pour se nourrir, il a besoin de prairies naturelles humides pâturées, de bords de plans d'eau dégagés et apprécie l'association de milieux comme les cultures et les prairies. Si une population reproductrice existe en France, les plus forts effectifs de l'espèce sont probablement observés pendant la saison inter-nuptiale, où de nombreux oiseaux quittent les régions plus nordiques afin de passer l'hiver sous nos latitudes.

Les milieux ouverts tels que les landes, les prairies et les cultures sont favorables à ces espèces.

Le Vanneau huppé n'a pas été observé en période de reproduction au cours des inventaires de 2020 et 2022. Sa prise en compte dans l'inventaire vient de son observation par le CEN-HdF au niveau du bois de Morrière. Cette espèce peut possiblement nicher au niveau des landes humides, présentes au Nord de la zone d'étude. Toutefois, peu d'information étaient disponibles quant aux conditions d'observations et aux comportements recensés. L'espèce pourrait bien avoir été contactée en vol ou lors d'un arrêt ponctuel sur le site, sans y nicher. Néanmoins, l'observation a été réalisée le 27 mai 2019, en pleine période de reproduction, ce qui octroie un statut de nicheur possible au Vanneau huppé.



Photo 61 : Vanneau huppé, *Vanellus vanellus*, © Rainette

Tout comme le Vanneau huppé, le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) n'a pas été observé au cours des inventaires de 2020 ou de 2022. Celui-ci pourrait possiblement nicher au niveau des milieux ouverts du bois de Morrière.

#### **AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS**

Ce cortège correspond aux oiseaux nichant au sol, ou au pied d'arbustes, et qui nécessitent l'alternance d'espaces arborés (lisières, arbres isolés en tant que postes de chant) et d'espaces ouverts pour se reproduire. Dans le cadre de l'étude, il comprend **2 espèces d'oiseaux**. Ces derniers se répartissent principalement dans les landes du bois de Morrière, où l'alternance de végétations à callunes et d'arbres mûres plus ou moins éparpillés offrent des sites de reproduction de choix. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 28 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Probable	1 à 2	Forte
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Probable	11	Forte

Le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) est considéré comme nicheur probable au sein du bois de Morrière, aussi bien au Sud-Ouest (lande sèche) qu'au Nord-Est (lande humide et lande sèche) du site. Onze couples ont été dénombrés, dont les mâles chanteurs utilisent les arbres constellant la lande comme perchoirs, afin d'effectuer leurs parades aériennes. À noter que l'espèce n'a pas été retrouvée à l'intérieur du parc d'attraction, soulignant l'intérêt des zones naturelles de la zone d'étude pour la reproduction du Pipit des arbres. Une autre espèce, d'intérêt patrimonial, a également été recensée au cours de l'étude de 2022 :

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est un migrateur transsaharien, présent en France de la mi-avril jusqu'en septembre pour sa reproduction. Son chant particulier (ressemblant à un ronronnement) est émis la nuit uniquement, afin de marquer son territoire et attirer des partenaires. Très discret le jour, l'oiseau est dissimulé au sol ou sur une branche, et décollera brusquement s'il se sent menacé.

L'Engoulevent d'Europe est un nicheur localisé en Picardie, occupant les landes à callunes et de sables décalcifiés, ou les clairières des dunes littorales boisées. La population picarde est estimée à 60 ou 70 couples (Les Oiseaux de Picardie, 2013), retrouvés principalement au camp militaire de Sissonne (Aisne), en forêts d'Ermenonville et de Pontarmé, ainsi que dans les bois attenants. Cette espèce apprécie les terrains forestiers semi-ouverts à tendances chaudes, présentant des stations de sols nus à substrat sablonneux ou rocailloux, bien drainés ou imperméables. Il fréquente donc les landes, clairières, bois clairsemés, tourbières faiblement boisées aussi bien de feuillus que de conifères, les zones de coupe, les jeunes plantations, les forêts peu denses avec une préférence pour les arbres à feuilles persistantes comme les conifères et les chênes verts, ou les pinèdes, chênaies buissonnantes lâches, pelouses steppiques parsemées de buissons.

L'Engoulevent d'Europe chasse jusqu'à 6 km de son site de nidification, aux endroits riches en invertébrés comme les lisières, les bosquets riverains, mais aussi les routes vers lesquelles les insectes sont attirés par la lumière.

Le nid est disposé à même le sol, consistant en une cuvette sur une portion de sol nu, parsemé de bois mort, de feuilles, d'aiguilles ou de mousse. Le substrat doit être sec, et se situer sur une zone dégagée pour l'envol, souvent à proximité d'un arbuste. Les baguages effectués montrent une fidélité des adultes au site de nidification. L'espèce a besoin sur son territoire d'une surface de boisements riches en clairières de 0,5 à 1 ha.

L'Engoulevent d'Europe est menacé par la fermeture des clairières et autres landes dans lesquelles il se reproduit, mais aussi par le dérangement (abandon ou destruction des nichées), la perte de ressources alimentaires (insectes) ou les collisions routières. Le maintien de zones ouvertes au sein de ses habitats naturels sont des mesures favorables à sa reproduction.

Historiquement, l'espèce a été contactée à 10 reprises par le CEN-HdF entre 2012 et 2021 sur la zone d'étude. L'Engoulevent d'Europe y occupe les chênaies-bétulaies acidiphiles sur landes à callune, et les landes à fougère aigle, au Sud-Ouest du site (bois de Morrière).

En 2022, des prospections nocturnes spécifiques ont été menées afin de rechercher l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) sur l'entièreté de la zone d'étude. En effet, le Parc est situé sur l'aire de reproduction de la population isarienne, celle-ci occupant les forêts d'Ermenonville et de Pontarmé, dans un rayon de 5 à 7 kilomètres autour du parc. Le CEN-HdF a pour habitude de recenser ses effectifs dans ce secteur. Le suivi d'un mâle chanteur, au sein des landes sèches du bois de Morrière, est régulièrement réalisé par la structure. En 2022, au minimum un couple reproducteur est inventorié sur la zone d'étude. En effet, un mâle chanteur a été contacté, à plusieurs reprises, sur les points hauts de la lande sèche au Sud-Ouest, indiquant un nicheur probable sur le site. Après échanges avec le CEN-HdF, il est probable qu'il s'agisse du même mâle chanteur que celui suivi depuis plusieurs années par l'association (l'Engoulevent d'Europe étant fidèle à ses sites de reproduction). Le probable couple possède, sur les hauteurs de la zone Natura 2000, un domaine vital minimal estimé à plus de 2,5 ha de milieux favorables à sa nidification. Cette surface semble amplement suffisante au maintien du couple sur le secteur (0,5 à 1 ha étant les surfaces minimales nécessaires à l'Engoulevent d'Europe).

D'autres contacts d'Engoulevent d'Europe ont été réalisés ponctuellement au sein du parc. Un mâle chanteur a été détecté au sommet de l'attraction Goudurix, tandis qu'un autre contact a été effectué au niveau des parkings (Parkings 3 et 4). Les écoutes simultanées (deux observateurs postés en des points différents) n'ont pas permis d'affirmer que les observations réalisées découlaient d'individus différents. Il n'a donc pas été possible de distinguer ces observations de celles de l'Engoulevent d'Europe cantonné dans la lande sèche. L'espèce peut avoir un domaine vital relativement étendu, notamment lors de la recherche d'un partenaire. Les différents contacts réalisés au sein du parc correspondent possiblement à cet individu étendant ponctuellement son territoire, en variant les postes de chant. Cette hypothèse est accentuée par les milieux où ont été réalisés ces contacts ponctuels, peu propices à la reproduction de l'Engoulevent d'Europe, notamment au regard des habitats présents aux alentours (landes sèches, beaucoup plus favorables à l'espèce). De ce fait, il est considéré que l'Engoulevent d'Europe ne se reproduit pas à l'intérieur du parc d'attraction : si les milieux présents peuvent servir de postes de chant, ils semblent peu favorables à la nidification.



Au cours d'une même nuit et peu après la visite de la lande sèche, un mâle chanteur d'Engoulevent d'Europe a été contacté en dehors du parc d'attraction, au Sud-Est. Bien que cela ne puisse être affirmé, il peut s'agir d'un second individu, occupant une autre partie du massif forestier dans lequel s'inscrit le Parc. Il est possible que cet individu occupe ponctuellement ou régulièrement des postes de chant au sein du Parc.

L'Engoulevent d'Europe est une espèce à répartition très réduite régionalement, et le Parc Astérix est implanté au sein de l'un des rares noyaux de population en Picardie. Comme mentionné par le CEN-HdF (analyse de la situation des espèces à responsabilité, 2022), un couple nicheur (voire deux, comme en 2010) semble stable au niveau de la zone Natura 2000. L'Engoulevent d'Europe est une espèce menacée, très sensible au dérangement, et pour laquelle les activités du parc (bruit, lumière...) peuvent être néfastes si elles s'exportent sur son territoire. De plus, cet oiseau pâti de l'embroussaillement des landes et autres milieux semi-ouverts (perte d'habitats de reproduction), phénomène pour lequel il convient de rester vigilant pour les secteurs concernés.

En conclusion, la zone d'étude accueille de manière certaine au moins un individu reproducteur au sein du bois de Morrière. Si celui-ci niche probablement dans les landes sèches, il est possible qu'il utilise ponctuellement ou régulièrement les milieux du parc d'attraction comme poste de chant, en tant que domaine vital étendu. Sa reproduction reste néanmoins improbable au sein des milieux du parc d'attraction. Un second individu est probablement présent en dehors de la zone d'étude, mais peut utiliser les habitats du parc au même titre que l'individu précédemment décrit. Du fait de la rareté des populations en Picardie, et des menaces pesant sur l'espèce, le Parc Astérix détient une responsabilité et un rôle à jouer dans la préservation de l'Engoulevent d'Europe.



Photo 62 : Engoulevent d'Europe, *Caprimulgus europaeus*, dans une posture peu mimétique en pleine journée, © Rainette, 2018

#### **AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX ARBORES ET ARBUSTIFS**

Ce cortège correspond aux oiseaux construisant leur nid aussi bien dans la strate arborée qu'arbustive, sur une branche, une fourche, voire même dans du lierre ou au creux d'une écorce décollée. Dans le cadre de l'étude, il s'agit d'oiseaux occupant aussi bien les milieux naturels du bois de Morrière, que les zones les plus fréquentées du parc. Les habitats de nidifications vont du boisement à la simple haie ornementale, en passant par les alignements d'arbres ou les lisières pluristratifiées. Ce cortège comprend **24 espèces d'oiseaux**, dont la nidification est possible à certaine. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 29 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Certaine	17	Forte
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Certaine	2	Forte
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	9	Moyenne
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Probable	11	Moyenne
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Possible	3	Forte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable	50	Forte
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Probable	13	Forte
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Possible	1	Forte
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Possible	2	Forte
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Probable	5	Forte
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Certaine	3	Forte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Possible	2	Forte
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certaine	41	Moyenne
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Possible	6	Moyenne
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Probable	10	Moyenne
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Certaine	40	Moyenne
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	73	Forte
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Probable	1	Forte
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	43	Forte
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Certaine	100	Forte
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Probable	5	Forte
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Possible	4	Moyenne
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	55	Forte
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Probable	12	Forte

Bon nombre des espèces appartenant à ce cortège peuvent être considérées comme communes, et s'accommodent aussi bien de milieux naturels qu'anthropiques. Certaines occupent préférentiellement des haies ou des buissons où elles établissent leur nid (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Verdier d'Europe...), parfois très proche du sol (Pouillot véloce), tandis que d'autres préféreront les massifs de lierre ou les arbustes denses (Grive musicienne, Merle noir...), voire les strates arborées plus élevées (Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres...). Aussi, le cœur même du parc d'attraction est occupé par bon nombre de ces espèces, qui délaissent parfois la végétation pour construire leur nid sur le bâti (Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Pigeon ramier...). Plusieurs reproductions certaines ont par ailleurs été attestées, soit par la découverte de nids (Merle noir, Rougegorge familier...), soit par l'observation d'adultes transportant de la nourriture ou des sacs fécaux dans leur bec (Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte...).

En 2022, plusieurs oiseaux présentent un nombre de couples important (au regard des autres espèces) sur l'entièreté du parc, comme le Rougegorge familier (100 couples), le Pinson des arbres (73 couples) le Troglodyte mignon (55 couples) la Fauvette à

tête noire (50 couples) ou le Merle noir (41 couples). Ces espèces ont en commun d'être les plus ubiquistes, et sont observées sur l'entièreté de la zone d'étude. À noter que certaines espèces présentent une fiabilité de l'estimation du nombre de couple considérée comme « moyenne ». Il s'agit là d'espèces très mobiles sur le parc (Chardonneret élégant, Pigeon ramier...) ou n'exprimant pas ou peu de comportements territoriaux, accentuant la difficulté de se représenter les cantonnements.

Certains secteurs, comme celui des hôtels, présentent d'importantes strates buissonnantes, qui sont favorables à un sous-cortège spécialisé de ce type de milieux. Ainsi, y sont retrouvés la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) ou encore la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*). Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) et le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), sont plutôt retrouvés dans des zones moins fréquentées, tels que le bois de Morrière ou les boisements humides adjacents aux hôtels. Le Coucou d'Europe (*Cuculus canorus*), déjà recensé en 2020, occupe aussi bien le secteur des hôtels que les zones plus sauvages. Celui-ci parasite le nid d'un grand nombre de passereaux, en y pondant ses œufs. Les hôtes élèveront le poussin jusqu'à sa maturité.

Parmi les espèces de ce cortège, plusieurs présentent un intérêt patrimonial, et sont décrites ci-après :

Le **Bouvreuil pivoine** fréquente des habitats divers, qu'il s'agisse de forêts mixtes, de bosquets, de vergers ou même de jardins. Granivore, il consomme une grande variété de graines et de bourgeons. Les couples sont monogames, et construisent leur nid dans la strate arbustive des habitats qu'ils occupent. En Picardie, l'espèce est réputée sédentaire, et est considérée comme commune. À l'instar de beaucoup de granivores, le Bouvreuil pivoine est menacé par l'agriculture intensive, qui impacte son alimentation (pertes de ressources alimentaires, faible qualité de la nourriture...).

Le Bouvreuil pivoine a été inventorié sur la zone d'étude en 2020, où il était considéré comme nicheur possible. Ce dernier était retrouvé dans les boisements entourant la cité suspendue, ainsi qu'à proximité d'un bassin d'orage, au Nord-Est du site. En 2022, le Bouvreuil pivoine est toujours présent sur la zone d'étude, et a été retrouvé globalement dans les mêmes secteurs. Un couple a été régulièrement aperçu au sein de la peupleraie, au Nord de la Cité suspendue. Celui-ci s'est reproduit de manière certaine sur le site : lors des ultimes passages, le couple était en compagnie de 3 jeunes de l'année. Bien que ces derniers soient volants, l'espèce est plutôt sédentaire pendant la période de nidification. Les multiples observations réalisées dans la même zone et le milieu semblant typiquement favorable à l'espèce, il sera considéré que celle-ci s'y est reproduite. Enfin, un second individu a été contacté au niveau des landes humides (Nord-Est), dans les arbustes bordant la mare principale. En conclusion, le Bouvreuil pivoine semble implanté sur différents milieux du Parc. La récurrence d'observations dans des secteurs semblables entre 2020 et 2022 laisse penser que des couples ou une petite population est affiliée au secteur.



Photo 63 : Bouvreuil pivoine, *Pyrrhula pyrrhula*, © Florent GELLEE

Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) fréquente les milieux boisés ouverts, feuillus ou mixtes, et en milieu anthropique, les parcs, vergers et jardins arborés. Son territoire doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour se nourrir. Le Chardonneret élégant est granivore et consomme des graines de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons dont il tire son nom, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.).

Déjà observé en 2020 sur le parc d'attraction, le Chardonneret élégant y a de nouveau été contacté en 2022, en tant que nicheur probable. Le secteur des hôtels, et en particulier la Cité suspendue, semble concentrer les plus gros effectifs de couples sur l'ensemble de la zone d'étude. En effet, les nombreux bouleaux et autres friches offrent de la nourriture au Chardonneret élégant, ainsi que de nombreux postes de chant et des sites de nidification. Le passereau est aussi retrouvé dans d'autres localisations du Parc, au niveau d'espaces verts ou de végétations ornementales. Il semble moins présent dans les milieux naturels (bois de Morrière) entourant le Parc. Le Chardonneret élégant peut être considéré comme une espèce commune, largement retrouvée dans les milieux influencés par l'Homme, comme les jardins, les parcs ou les milieux agricoles.

Le nombre minimal de couples sur le parc est estimé à 9, mais pourrait être mal évalué. En effet, le Chardonneret élégant s'est révélé très mobile. Si certains mâles étaient clairement cantonnés, d'autres chantaient plus ou moins ponctuellement sur certains secteurs avant de se déplacer, rendant le comptage plus difficile.



Photo 64 : Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*, © Rainette

Dans les successions forestières, l'habitat optimal de la **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) se situe entre celui de la Fauvette grisette (formations pionnières), et celui de la Fauvette à tête noire (terrains frais et ombragés couverts de grands arbres). Elle fréquente donc les zones à buissons denses et hauts (non couverts par les arbres), les jeunes taillis sous futaie, les stades de régénération des chênaies et hêtraies. En dehors des habitats forestiers, elle fréquente les haies denses, les lisières touffues ou les bords de cours d'eau. Sur la zone d'étude, sa présence est mentionnée à trois reprises de 2012 à 2014 par le CEN, notamment dans les chênaies-bétulaies acidiphiles au Nord et au Sud du parc.

La Fauvette des jardins est une espèce nouvellement observée en 2022 sur la zone d'étude. Sur le site, le plus gros des effectifs est retrouvé dans la moitié Sud, sur le secteur des hôtels (Cité suspendue notamment) et des boisements du bois de Morrière. La Fauvette des jardins apprécie particulièrement les strates arbustives, comme les buissons denses ou les lisières étagées, qui constituent des postes de chant et des zones de nidification. Cette dernière trouve ces habitats de prédilection au sein des friches et lisières du secteur des hôtels, mais aussi au niveau des repousses forestières au sein de la lande sèche. La Fauvette des jardins est également retrouvée sur la moitié Nord de la zone d'étude, mais avec moins de couples détectés, qui se répartissent sur les lisières de bords de bassins ou de bords de route. Le nombre de couples pour cette espèce est estimé à 13.



Photo 65 : Fauvette des jardins, *Sylvia borin*, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) apprécie les milieux semi-ouverts et buissonnants, préférentiellement la steppe ou la lande à végétation basse associés à des buissons et arbrisseaux épars. Les coupes forestières, zones agricoles bocagères, friches, lisières de forêts, jardins, vignes constituent également des milieux fréquemment exploités par la Linotte mélodieuse. Le nid consiste en une coupe faite d'herbes sèches et de tiges, garni de duvet et installé à moins de 1,50 mètres de haut. Celui-ci est souvent établi dans un buisson dense ou épineux. Essentiellement granivore, la Linotte mélodieuse consomme des semences de petite taille récoltées sur le sol, parfois sur le plant, et devient partiellement insectivore en été. En automne, les cultures, chaumes et labours sont exploités par des groupes de taille variable, parfois mêlés à d'autres Fringillidés.

En 2020, la Linotte mélodieuse était considérée comme nicheuse possible sur la zone d'étude, en dehors du parc d'attraction (bois de Morrière, zone Nord-Est et Sud-Ouest). En 2022, l'espèce est toujours considérée comme nicheuse possible, mais avec au moins un couple recensé sur le secteur des hôtels (en lisière des Trois hiboux). Les haies et autres zones buissonnantes semblent convenir à la nidification de cette espèce. Au cours des derniers passages, des juvéniles arpentaient le secteur des hôtels, indiquant qu'une reproduction avait eu lieu dans un périmètre proche (mais il n'était pas possible d'affirmer une reproduction certaine sur le site). Au total, 2 couples ont été contactés sur l'entièreté de la zone d'étude. La Linotte mélodieuse se contente donc de milieux naturels (bois de Morrière) mais aussi de milieux anthropiques à semi-anthropiques (secteur des hôtels) en période de reproduction.



Photo 66 : Linotte mélodieuse, *Linaria cannabina*, © Rainette



Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) est une espèce des milieux buissonnants et affectionne les milieux frais, voire humides. Il fréquente ainsi les jeunes plantations avant débroussaillage, les jeunes peupleraies sur mégaphorbiaie, les friches en voie de boisement, les forêts claires et les landes et formations très ouvertes avec des arbres pour servir de poste de chant. La présence d'un tapis de graminées semble importante. L'espèce élabore son nid, fait d'herbe et de feuilles, à même le sol, camouflé. Principalement insectivore, il se nourrit surtout dans le feuillage et le branchage mais peut passer une grande partie de son temps au sol en cas de mauvais temps. Migrateur transsaharien, il passe l'hiver sur le continent africain.

En 2020, le Pouillot fitis était considéré comme nicheur certain, notamment au sein du parc d'attraction, sur le secteur des hôtels. Celui-ci y occupait les lisières buissonnantes, et au moins deux individus/couples y avaient été décelés. En 2022, seul un couple de Pouillot fitis a été recensé. Celui-ci n'occupait plus le parc d'attraction, et était retrouvé cantonné au niveau des végétations arbustives de la lande humide, au Nord-Est. Lors des derniers passages, plusieurs juvéniles supposés de Pouillot fitis ont été observés sur la lande humide, indiquant que la probable reproduction a été menée à terme.



Photo 67 : Pouillot fitis, *Phylloscopus trochilus*, © Rainette

Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est un oiseau originellement affilié aux milieux semi-ouverts, pourvus de grandes étendues parsemées d'arbres massifs. Désormais anthropophile, l'espèce se retrouve fréquemment dans les jardins, les parcs, les cimetières arborés, le bocage ou certaines friches. D'affinité méridionale, il apprécie un bon ensoleillement. Les arbres, préférentiellement des conifères, doivent être relativement hauts pour convenir aux mâles chanteurs qui recherchent un poste de parade.

En 2020, le Serin cini était considéré comme nicheur possible sur le parc d'attraction. Suite aux inventaires de 2022, au minimum 5 couples ont été dénombrés, répartis uniquement sur le parc d'attraction en lui-même. Les mœurs anthropophiles du Serin cini ont mené à l'observations de plusieurs mâles cantonnés, aussi bien dans les espaces verts du parc que sur le secteur des hôtels, des parkings ou l'entrée du parc. L'espèce est ainsi considérée comme nicheuse probable sur la zone d'étude.

Enfin, le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) est une espèce très courante en France. Plutôt sédentaire, il n'est pas rare de l'observer aux mangeoires pendant l'hiver, où il se montre plus grégaire. En période de reproduction, le Verdier d'Europe vit à proximité d'arbres et de buissons, dans lesquelles il dissimule sa nichée. Il montre une préférence pour les arbres taillés et entretenus des allées de parcs urbains, ce qui le rend assez anthropophile. Ses populations augmentent même dans les villes et villages, alors qu'en milieu agricole, il subit un fort en déclin, probablement dû à la perte de ressources alimentaires et milieux de nidification (pesticides, arrachage des haies...).

Dans le cadre de l'étude, le Verdier d'Europe est l'un des oiseaux patrimoniaux les plus répandus sur le site. Celui-ci est retrouvé sur quasiment toutes les localités du parc d'attraction, alors qu'il semble globalement absent des espaces naturels attenants (bois de Morrière), ce qui souligne son caractère anthropophile. En 2022, le recensement a permis de mettre en évidence 12 couples sur la zone d'étude. Bien que la fiabilité de l'estimation soit considérée comme forte (bonne identification des aires de

cantonement), il est possible que ce nombre soit sous-estimé, tant l'espèce semble omniprésente sur le parc, au même titre que d'autres oiseaux communs. Ce passereau est considéré comme nicheur probable au sein du Parc, des adultes aillant été vus en train de construire un nid, notamment dans de simples buissons ornementaux.



Photo 68 : Verdier d'Europe, *Chloris chloris*, © Rainette

#### **AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX FORESTIERS**

Ce cortège correspond aux oiseaux nichant principalement dans des strates arborées, que ce soit en utilisant l'arbre comme support à la construction d'un nid, ou utilisant une cavité (trou de pic, écorce décollée...). Dans le contexte de l'étude, ce cortège convient particulièrement aux oiseaux cavicoles, ou nécessitant de grandes entités boisées, que l'on distingue des espaces verts et autres milieux semi-anthropiques présents sur le Parc. Au total, **25 espèces** appartiennent à ce cortège, dont la reproduction est possible à certaine. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction au niveau de la zone d'étude.

Tableau 30 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Possible (CEN-HdF)	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Possible (2020)	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Possible	2	Forte
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Probable	1	Moyenne
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Possible	2	Forte
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Possible	3	Moyenne
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Probable	1	Forte
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Certaine	30	Forte
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Probable	3	Forte
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	24	Moyenne
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	41	Forte
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Probable	6	Forte
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Certaine	8	Forte
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Possible (CEN-HdF)	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Certaine	20	Moyenne
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Probable	2 à 3	Forte
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Possible	1	Forte
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Possible	2	Forte
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Probable	6	Moyenne
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Possible (CEN-HdF)	-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Possible (CEN-HdF)	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Possible (2020)	-	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	Possible	3	Forte
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Possible	1	Forte
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Certaine	9	Forte

Si certaines espèces de ces cortèges sont strictement inféodées à des milieux forestiers, d'autres sont moins exigeantes, et s'accommodent volontiers de milieux anthropisés. C'est le cas de la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou de la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), dont des nichées ont été observées dans les cavités de divers bâtiments du parc. Autrement, les cavités présentes dans bon nombre d'arbres matures, notamment au niveau de la lande sèche au Sud-Ouest, est particulièrement propice aux nichées d'oiseaux cavicoles, comme la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), la Mésange nonnette (*Poecile palustris*) ou le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), considérés comme nicheurs certains. Cela est particulièrement vrai pour le groupe des pics, puisque toutes les espèces connues de Picardie ont été retrouvées dans les différents boisements du bois de Morrière. L'estimation du nombre de couples pour ces nicheurs précoces est parfois estimée comme moyennement fiable. En effet, la saison de reproduction ayant débuté tôt en 2022, le passage de mars pâtissait déjà d'un retard, biaisant possiblement la détection des cantonnements (Pic épeiche, Pic vert...).

Plusieurs espèces communes sont par ailleurs strictement retrouvées dans les boisements de la zone d'étude, comme le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), la Chouette hulotte (*Strix aluco*) ou la Buse variable (*Buteo buteo*). Les forêts matures à vieux arbres semblent particulièrement propices à la nidification de rapaces (construisant un nid ou occupant une cavité), ou autres oiseaux aux exigences écologiques similaires.

De manière générale, ce cortège semble diversifié, et est représentatif de la qualité des boisements présents. Plusieurs espèces remarquables ont été observées sur la zone d'étude entre 2017 et 2022, et sont détaillées dans la partie suivante :

La **Bécasse des bois** (*Scolopax rusticola*) est une espèce forestière, connue nicheuse dans toutes les grandes forêts relativement humides du Sud de la Picardie, en particulier dans les forêts de Compiègne, Villers-Cotterêts..., dans les forêts du Nord de l'Aisne ou dans des forêts plus sèches comme celles de Chantilly (60) ou d'Ermenonville (60). Cette espèce côtoie parfois l'Engoulevent d'Europe, puisque les milieux semi-ouverts sont utilisés par les mâles en tant que postes de chant. Le nid de la Bécasse des bois consiste en une petite cuvette, à même le sol, au milieu des branchages et des feuilles mortes. La protection du nid est assurée par le camouflage de l'adulte couvant et par le mimétisme de la coquille des œufs. Après éclosion, les petits quittent le nid, et deviennent indépendant quelques semaines plus tard.

La dernière donnée mentionnée par le CEN date de 2021 dans les chênaies-bétulaies acidiphiles du Bois de Morrière.

En 2022, pendant la période de reproduction, l'espèce n'a été contacté qu'en vol au-dessus de la zone d'étude, pendant les nuits de prospections « Engoulevent d'Europe ». Si aucun indice de nidification n'a été décelé pour la zone d'étude, il est possible que des individus ou une population niche dans le massif forestier attenant. Précisons qu'au cours du passage de mars 2022, un individu a été observé posé au sein du boisement humide au Nord de la Cité suspendue. La temporalité de l'observation n'a pas permis d'attribuer un indice de nidification à la Bécasse des bois ainsi observée. Toutefois, la zone d'étude peut présenter des biotopes favorables à ce limicole en période internuptiale. Bien qu'elle n'ait pas été observée en tant que nicheuse au cours des inventaires de 2020 et de 2022, la Bécasse des bois sera considérée comme nicheuse possible sur la zone d'étude. En effet, des données récentes du CEN-HdF pour le bois de Morrière mentionnent l'espèce (habitat favorable à la reproduction). Toutefois, aucune précision sur les conditions d'observations n'a permis d'affiner l'analyse de ces données bibliographiques.

La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) niche dans la majeure partie de la France, hormis le bassin méditerranéen et certaines zones côtières. Elle fréquente les massifs boisés de feuillus et de pins, les vieilles futaies entrecoupées de clairières, de bocages et de prairies, parfois les campagnes et les friches calmes. Son domaine comporte souvent des zones humides, des cours d'eau ou des plans d'eau. Son régime alimentaire spécialisé, constitué d'insectes, se compose principalement d'hyménoptères (guêpes et bourdons) qu'elle attrape en vol (essaim) ou dont elle déterre les nids. Migratrice, elle passe l'hiver dans les forêts d'Afrique tropicale. Elle est principalement menacée par les tirs illégaux en période migratoire, l'usage des pesticides qui diminuent la ressource en proies et la destruction du bocage.

En 2020, un individu de Bondrée apivore avait été observée en limite Sud de la zone d'étude. L'observation a été réalisée en septembre, ce qui ne correspondait plus à la période de reproduction. Néanmoins, l'espèce s'est vu attribuer un statut de nicheur possible, du fait d'un environnement particulièrement propice à sa nidification (massifs forestiers, zones sèches regorgeant d'hyménoptères, zones humides à proximité...). Ce statut est également à mettre en relation avec les observations récentes du rapace, réalisées par le CEN-HdF sur la zone d'étude en 2017 et 2019, en période de nidification. Lors des inventaires de 2022, aucun individu de Bondrée apivore n'a été observé sur l'entièreté de la zone d'étude. Toutefois, l'espèce sera considérée comme nicheuse possible, notamment pour les secteurs du bois de Morrière, dans le cadre de l'étude.



Photo 69: Bondrée apivore, *Pernis apivorus*, © Rainette

Le **Gobemouche gris** (*Muscicapa striata*) est le plus grand Gobemouche d'Europe. Il apprécie les boisements clairs et âgés, surtout de feuillus, avec des espaces dégagés (petites clairières et trouées forestières) présentant des perchoirs pour chasser les insectes volants (diptères et hyménoptères), pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref. Il fréquente ainsi autant les vieilles futaies de hêtres et chênes que les vieux parcs urbains ou les villages. Le nid peut être établi dans une cavité à large ouverture (parfois un nichoir), ou dans la végétation au feuillage tombant pour le dissimuler. C'est un migrateur strict, qui arrive généralement en mai en Europe. L'espèce est principalement menacée par l'emploi des pesticides qui ont entraîné une chute importante de la quantité des proies disponibles. De plus, la disparition des vieilles haies et la gestion moderne des exploitations forestières ont affecté les populations nicheuses

En 2020, l'espèce avait été observée sur la zone d'étude au cours du mois d'août (fin de la période de reproduction/début de la période de migration), lui octroyant un statut de nicheur possible. À l'issue des inventaires de 2022, le Gobemouche gris est toujours considéré comme nicheur possible. Toutefois, la période d'observation et les comportements territoriaux confirment le statut émis en 2020. Sur la zone d'étude, le Gobemouche gris est surtout présent au sein même des boisements, qu'il s'agisse des forêts matures du bois de Morrière, où celui-ci trouve des habitats optimums, que des boisements moins étendus du secteur des parkings. Le Gobemouche gris a été observé à plusieurs reprises au niveau des lisières et des bâtiments de la Cité suspendue. Si ce passereau niche originellement dans des cavités arboricoles ou dans les branchages, il n'est pas rare que celui-ci s'établisse dans le bâti. Des nids (non utilisés) d'espèces indéterminées ont fréquemment été observés sur les structures en bois des hôtels. Les observations réalisées laissent penser que le Gobemouche gris pourrait nidifier sur le bâti du parc d'attraction. Trois couples minimum sont considérés comme nicheurs, mais ce nombre pourrait être sous-estimé, du fait du chant parfois discret des mâles (difficulté de détection sous certaines conditions). En 2019, le Gobemouche gris avait également été recensé par le CEN-HdF sur les emprises du Parc.





Photo 70 : Gobemouche gris, *Muscicapa striata*, © Claire POIRSON)

Le **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*) est un oiseau forestier, montrant une préférence nette pour les peuplements âgés de feuillus. Il peut nicher dans la plupart des habitats boisés, dans la mesure où des cavités sont disponibles pour la nidification, et où les insectes pour nourrir sa nichée sont disponibles. On le retrouve ainsi au sein des futaies de feuillus clairsemées (chênaies, chênaies hêtraies, chênaies charmaies), parfois dans des forêts de conifères ou des habitats de substitution comme les vergers et les jardins. L'habitat optimal du Gobemouche noir en France est la chênaie sur sol bien drainé, et notamment la chênaie sessiliflore, mais aussi les hêtraies et les châtaigneraies. Les parcelles forestières au sol découvert et herbeux lui servent de terrain de chasse.

Le Gobemouche noir est présent dans la région de Beauvais et dans les grandes forêts de l'Oise. Ses densités sont plus importantes dans les forêts de Compiègne et de Laigue. Sa fidélité aux sites de nidification dépend de la gestion forestière appliquée, qui se doit de maintenir de nombreux arbres morts à cavités. La pose de nichoirs permettrait de favoriser son installation en de nouveaux lieux et d'augmenter ses effectifs.

Le Gobemouche noir est une espèce nouvellement observée sur l'ensemble du Parc. Son recensement en 2022 constitue donc la seule donnée connue, dans le strict cadre de l'étude, pour le secteur. Un mâle chanteur était cantonné au sein de la Chênaie-bétulaie acidiphile, habitat correspondant à l'optimum écologique de ce passereau (grands arbres matures avec forte densité de cavités, espacements entre les arbres, zones semi-ouvertes favorables à la chasse...). L'individu a été contacté au cours du passage de mai, ce qui correspond également à une période d'arrivée migratoire. À cette période, des mâles chanteurs peuvent s'établir momentanément sur un territoire et exprimer des comportements territoriaux, quand bien même leur migration n'est pas achevée. De ce fait, un suivi du mâle chanteur contacté a été réalisé. S'il n'a pas été possible de certifier un cantonnement à deux semaines d'intervalle (incompatibilité avec les passages prévus), le mâle chanteur est resté posté au même endroit pendant plus d'une semaine. De ce fait, il sera considéré que le Gobemouche noir est un nicheur probable sur la zone d'étude. Des recherches de cavités occupées ont été réalisées au cours du passage de juin. Aucune nichée n'a été décelée, la période de reproduction étant probablement trop avancée au moment des prospections. Un couple de Gobemouche noir se reproduit donc probablement au sein des milieux naturels du bois de Morrière.



Photo 71 : Habitat de reproduction (probable) du Gobemouche noir sur la zone d'étude, © Rainette, 2021

Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) est présent dans presque toute la France et niche dans les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, du moment qu'il trouve des arbres pour installer son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de frênes, de peupliers ou de chênes principalement. Le nid est construit entre 8 et 15 mètres au-dessus du sol. Constitué de branchages, il est régulièrement garni de débris ou autres objets de provenance anthropique. Rapace chasseur, il est volontiers charognard, et il n'est pas rare de le voir fréquenter les décharges. Le Milan noir est un migrateur, quittant le territoire européen à la fin de la saison de reproduction pour regagner ses quartiers d'hiver, en Afrique sub-saharienne.

Au cours des inventaires de 2020 et de 2022, le Milan noir n'a été observé qu'en vol de haute altitude au-dessus du Parc, ce qui n'a pas permis de lui attribuer un statut de nidification. Toutefois, l'espèce semble régulièrement observée par le CEN-HdF (dernière observation en 2019) notamment au niveau des chênaies-bétulaies du Sud-Ouest du bois de Morrière. Un pointage précis est par ailleurs donné pour l'espèce. Les boisements présents sur et aux alentours de la zone d'étude semblent tout à fait propices à la nidification du Milan noir. Celui-ci est donc considéré comme nicheur possible au sein du bois de Morrière.



Photo 72 : Milan noir, *Milvus migrans*, © Rainette

Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) est le plus petit des picidés européens. Il affectionne la proximité de zones humides où il peut trouver du bois tendre facile à forer. Il se rencontre ainsi dans les boisements caducs de plaine au sol volontiers humide, dans les chênaies à charme, les aulnaies et les peupleraies, également dans les parcs, les vergers et les jardins, mais il évite les massifs de conifères. En Picardie comme ailleurs, il n'est pas rare de l'observer dans des boisements plus secs, aux côtés d'autres

pics. Le Pic épeichette niche au sein d'une loge qu'il creuse lui-même, généralement sur les strates arborées les plus hautes. De ce fait, il ne rentre pas en compétitions avec d'autres pics pour la recherche d'une cavité.

Le Pic épeichette a été observé en 2020 au sein du bois de Morrière, observation renouvelée en 2022 à la fois pour la partie Sud-Ouest et la partie Nord-Est. Seul un couple semble présent sur le secteur des landes humides, tandis que possiblement deux couples se partagent les boisements accolés à la lande sèche. Le Pic épeichette semble bien implanté dans les différents boisements du bois de Morrière, cela étant confirmé par les observations du CEN-HdF entre 2017 et 2022. Il n'est pas exclu que ce pic occupe également des boisements plus humides, comme la peupleraie située au Nord de la Cité suspendue, qui correspond également à son biotope.



Photo 73 : Pic épeichette, *Dendrocopos minor*, © Rainette 2022

Le **Pic mar** (*Dendrocopos medius*) apprécie les forêts de feuillus, de préférence dans les vieilles chênaies et chênaies-charmaies. Il occupe également les peuplements de saules, ormes, châtaigniers, frênes...mais évite les hêtraies pures et les forêts de résineux. Son habitat optimal doit comporter au minimum 20 gros arbres à l'hectare, l'optimum étant 40 gros arbres à l'hectare, pour un diamètre de plus de 50 cm. Dans les secteurs favorables, les densités sont de l'ordre d'un à trois couples pour dix hectares. La loge est creusée tous les ans, en général dans la moitié supérieure du chêne choisi, une fois sur deux dans une branche. En hiver, les vergers haute-tige et les milieux bocagers peuvent être fréquentés. Son régime alimentaire se compose principalement d'insectes, ainsi que de graines en automne et en hiver (glands, faines, noisettes, graines de lierre...).

En 2020, le Pic mar a été observé au sein des boisements Nord-Est du bois de Morrière. En 2022, l'observation a été réitérée dans le même secteur, un individu arpentant la chênaie bétulaie en périphérie de la lande. Peu d'indices de reproduction ont été décelés en 2022, et la simple présence d'un individu dans un habitat favorable à sa reproduction lui octroie un statut de nicheur possible. Seul un couple semble présent, mais il est probable qu'une population existe dans le massif forestier attenant au parc, et que les effectifs fluctuent au sein de la zone d'étude en fonction des années. Les données issues du CEN-HdF confirment l'implantation du Pic mar dans le bois de Morrière, avec des données datant de 2014 et de 2019.

Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) habite les boisements avec de grandes superficies, comprenant des arbres âgés de gros diamètre, de bois mort (troncs, grosses branches, souches) et de fourmillières. Il fréquente les forêts de résineux et de feuillus (chênaies, hêtraies). L'arbre choisi pour nidifier doit avoir le tronc dépourvu de branches sur 4 à 20-25 m environ et avoir au moins 1,30 m de tour à 1,30 m du sol. Le Pic noir apprécie les essences à écorce lisse, comme le hêtre ou la partie haute du pin sylvestre, mais il utilise aussi d'autres essences (chênes, peupliers, tremble, merisier, sapin pectiné...). En période de reproduction, l'espèce est facilement détectable à son cri clair et puissant, ainsi qu'à ses tambourinages de longue durée. Espèce architecte, elle participe au creusement de nombreuses loges, qui seront par la suite utilisées par plusieurs espèces d'oiseaux, mais aussi de mammifères et d'insectes.

S'il n'a pas été détecté en 2020, le Pic noir a été recensé au sein du bois de Morrière en 2022. Deux couples sont estimés pour la zone d'étude : l'un occupant le secteur Nord-Est (où plusieurs contacts ont été réalisés), et l'autre occupant le secteur Sud-Ouest, au sein des chênaies-bétulaies. Aucune nidification avérée n'a été attestée en 2022 : l'espèce est considérée comme nicheuse possible. Toutefois, le CEN-HdF fait 7 mentions de l'espèces entre 2012 et 2021 sur le bois de Morrière, traduisant un engrage probable du Pic noir sur le site.

Le **Pouillot de Bonelli** (*Phylloscopus bonelli*) est une espèce à affinité méridionale, affectionnant les biotopes où la lumière et la chaleur sont bien présentes. La Picardie représente la limite Nord de répartition française de l'espèce. Elle est présente dans le camp militaire de Sissonne (02) et dans les forêts du Sud de l'Oise. Ce Pouillot apprécie les coteaux bien exposés, les clairières les landes boisées de pins et de bouleaux, souvent sur des sols sableux à calcaires parsemés de callunes. Le nid est construit à même le sol, sur un talus, souvent au pied d'un arbre, d'un buisson ou d'une touffe d'herbe. La forêt d'Ermenonville (60), au sein de laquelle s'inscrit le Parc, est par ailleurs un important site de nidification régionale.

En 2017, un mâle chanteur de Pouillot de Bonelli a été contacté dans les chênaies bétulaies acidiphiles du Sud-Ouest de la zone d'étude par le CEN-HdF. Aucun contact n'a été réalisé au cours des inventaires de 2020 et de 2022. Les boisements secs du bois de Morrière constituent des zones propices à la reproduction de ce passereau. L'espèce sera donc intégrée au diagnostic, en tant que nicheur possible.

Le **Pouillot siffleur** (*Phylloscopus sibilatrix*) est une espèce de passereau retrouvée sous nos latitudes d'avril à septembre. Il est inféodé aux forêts, principalement retrouvé dans les espaces à structuration verticale comme les hêtraies en futaie ou bien les chênaies en taillis sous futaie. Il apprécie d'autant plus les sous-boisements aux essences mélangées (association chêne/pin sylvestre par exemple) avec présence de jeunes arbres, qui serviront de postes de chant et de chasse. Une canopée dense du boisement avec une strate arborée dont le taux de recouvrement dépasse 85% semble favoriser la survie des nichées. La nidification a lieu, quant à elle, dans les strates herbacées d'au moins 50 centimètres de hauteur, où le nid est dissimulé. Le Pouillot siffleur est relativement abondant dans les grandes forêts du Sud de l'Oise et de l'Aisne. Il est aussi retrouvé dans la Somme, pourvu que les boisements soient de taille suffisante.

En 2017, un mâle chanteur a été contacté par le CEN-HdF dans les chênaies bétulaies acidiphiles de la zone d'étude. La reproduction de l'espèce est donc considérée comme possible, d'autant plus que le milieu semble correspondre aux exigences écologiques du Pouillot siffleur. L'espèce n'a pas été retrouvée en 2020 et 2022. Toutefois, au regard des données récentes produites par le CEN-HdF, l'espèce sera intégrée au diagnostic en tant que nicheur possible.

Le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*) est l'un des plus petits oiseaux d'Europe et ne pèse que 5 grammes. Très petit mais très actif, il est donc obligé de consommer son propre poids chaque jour. Il se reproduit dans les forêts de conifères et mixtes, dans les grands jardins et les parcs avec des conifères. Il peut voler facilement dans la végétation dense et se nourrit de petits insectes et d'araignées trouvées dans les arbres. Le nid consiste en une coupe hémisphérique, suspendu ou tenu par des branches de résineux. Celui-ci est constitué de mousse, de soie d'araignée, de lichen et de plumes, et maintiendra la température nécessaire aux poussins au cours de leur croissance. Pendant l'hiver, il se nourrit de graines et d'insectes trouvés au sol.

Au cours de l'étude, le Roitelet huppé n'a été observé qu'en 2020, au niveau de la plantation de pins, dans le secteur Nord-Est du bois de Morrière. L'espèce y est considérée comme nicheuse possible, d'autant plus qu'elle fréquente des essences typiquement associées à sa reproduction (résineux).

Le **Rougequeue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*) niche originellement dans les landes boisées. Aujourd'hui, il se rencontre dans des milieux de structure semblable, comme les landes avec peuplements lâches de pins sylvestres, forêts de feuillus, forêts mixtes, pinèdes, forêts de mélèzes, linéaires boisés, forêts de régénération et régions de bocage, parcs, cimetières et jardins y compris des grandes villes, comportant de préférence du bois mort et des arbres à cavités. Le nid, une coupe faite d'éléments végétaux (tiges, feuilles...), est installé dans une cavité, de préférence dans un arbre. Toutefois, le Rougequeue à front blanc niche parfois en milieu rupestre, dans une fissure ou en milieu bâti, tels que les anfractuosités des vieux murs et les nichoirs. Il privilégie les espaces confinés à petit orifice d'entrée (typiquement loges d'arbres ou anfractuosités de murs).

En 2022, le Rougequeue à front blanc n'a été contacté qu'à une seule reprise, au niveau du Parking 6 où celui-ci s'alimentait. Contrairement aux données récentes du CEN-HdF, l'espèce n'a pas été retrouvée en tant que nicheuse au sein du bois de Morrière, qui constituerait son milieu de prédilection. Toutefois, la seule présence d'un individu laisse penser que la reproduction est possible, du moins, sur les milieux les plus favorables de la zone d'étude. Cette espèce est donc considérée comme nicheuse dans le cadre de l'étude, avec une estimation d'un couple pour l'année 2022.

### **ARBRES A CAVITES FAVORABLES A LA REPRODUCTION DES OISEAUX FORESTIERS**

Une étude des boisements, menée par la Société Forestière au sein du parc, a permis de recenser les arbres les plus propices à l'avifaune de ce cortège. Les arbres présentant des cavités ou des loges de pics ont été consignés, et des enjeux relatifs à la nidification de l'avifaune leur ont été attribués. À noter que cette étude n'a été réalisée qu'au sein du parc d'attraction, et exclue donc les zones Natura 2000 du bois de Morrière.

Les résultats révèlent que le secteur le plus propice à la nidification de l'avifaune des milieux forestiers est celui des parkings. En effet, les chênaies eutrophiles qui s'y trouvent présentent de nombreux arbres à enjeux « moyens », « forts » ou « très forts » pour l'avifaune de ce cortège. Ces boisements représentent un point chaud pour la reproduction des espèces cavicoles ou forestières du parc, où la densité d'arbres favorables est très forte, et ce, sur une surface relativement réduite. Ces arbres peuvent être utilisés par de nombreuses espèces communes non menacées comme la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pic épeiche ou la Sittelle torchepot. Des espèces d'intérêt, observées sur le secteur, peuvent tirer parti de ces cavités, comme le **Pic épeichette**, le **Gobemouche gris**, ou le **Rougequeue à front blanc**.

Un autre secteur favorable à l'avifaune des milieux forestiers est le boisement de la zone des hôtels (Trois Hiboux, Cité suspendue...). Quatre arbres, d'enjeux « moyens » à « très forts », ont été relevés par la Société Forestière. Bien moins nombreux que dans les chênaies eutrophiles, ils restent néanmoins propices à la nidification d'espèces communes (comme citées précédemment), ou d'espèces d'intérêt comme le **Gobemouche gris**.

Enfin, plusieurs arbres à cavités variées sont disséminés dans l'intérieur du parc d'attraction, sans que des enjeux aient pu leur être attribués. Selon la nature des cavités, ces derniers peuvent accueillir des espèces communes fréquentant le parc (Pics, Mésanges...).

Les arbres à cavités constituent un élément important de l'habitat de nombreux oiseaux, qui les utilisent pour la reproduction (entre février/mars et juillet/août). Des espèces peuvent être fidèles à ces cavités qui sont un élément structurant de leur habitat, sans lequel la reproduction est impossible. Des espèces architectes, comme les Pics, participent à l'élaboration de ces cavités, utilisées par la suite par bien plus d'espèces cavicoles. À noter que des espèces d'autres groupes peuvent bénéficier de ces anfractuosités au cours de leur cycle de vie (mammifères terrestres, chiroptères, insectes...). En dehors du parc d'attraction, les zones Natura 2000 de la zone d'étude sont particulièrement favorables aux oiseaux cavicoles, du fait d'arbres matures fréquents, et de cavités régulièrement observées (observations opportunistes).

### **AVIFAUNE DE PASSAGE EN PERIODE DE NIDIFICATION**

Cette catégorie correspond aux oiseaux ne nichant pas sur la zone d'étude. Il peut s'agir d'individus vus en vols, où stationnant ponctuellement sur le site, l'utilisant lors d'un transit, pour l'alimentation ou le repos. Dans le cadre de l'étude, **8 espèces** sont considérées comme oiseaux de passage. La liste de ces oiseaux est proposée ci-après.



Tableau 31 : Liste et statuts de l'avifaune nicheuse de passage sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	De passage (alimentation, repos, en vol, transit...)
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	

Parmi les espèces simplement vues en vol, sont retrouvées l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), le Martinet noir (*Apus apus*) et la Perruche à collier (*Psittacula krameri*). Ces espèces n'exploitent pas les milieux de la zone d'étude, ou alors très ponctuellement (Perruche à collier). La Mésange noire (*Periparus ater*) a été observée au cours du mois de mars 2022, alors que la saison de reproduction n'avait pas commencé. Cette espèce a l'habitude de se regrouper (parfois avec d'autres Mésanges) au cours de la saison inter-nuptiale, arpentant divers milieux, avant de se cantonner pour la reproduction. Le Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) a été contacté en 2020 en tant que migrateur tardif. Le Héron cendré (*Ardea cinerea*), régulièrement présent sur la zone d'étude, ne peut être considéré comme nicheur. En effet, celui-ci se rassemble généralement en colonies facilement identifiables, au moment de la reproduction. Les individus observés au niveau de l'étang du Parc et des bassins d'orages, exploitent la zone d'étude pour l'alimentation ou le repos. Enfin, le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) a été observé sur le bassin de rétention proche de l'autoroute. La nidification de cette espèce est occasionnelle en Picardie ; il s'agissait probablement d'un individu en migration, qui n'a pas été revu pendant les passages suivants.

#### 4.2.2.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 31 espèces d'intérêt patrimonial sont considérées comme potentielles. **Au total, 21 de ces espèces ont été recensées ou intégrées au diagnostic, suite aux inventaires réalisés en période de nidification.**

L'inventaire de l'avifaune nicheuse a été réalisé sur deux années, respectivement en 2020 et en 2022. Les inventaires de 2022 visaient, à l'aide de protocoles de recensement plus précis, à compléter les inventaires de 2020, et estimer le nombre de couples présents. Une pression d'inventaire sur deux années a donc été effectuée. Bien que l'effort de prospection mené soit important, et ce, avec des techniques de recensement précises, certaines limites inhérentes aux protocoles existent, et des espèces ont pu échapper aux inventaires. Une autre limite propre à l'année 2022 concerne l'avancement de la période de reproduction de l'avifaune, dû à la douceur précoce du printemps. De ce fait, notamment pour les nicheurs précoces (pics, rapaces nocturnes...) et les oiseaux nichant pendant la deuxième partie du printemps (juin), la détectabilité de certaines espèces a pu être atténuée, du fait de passages parfois réalisés à la fin de périodes de reproduction.

En dépit de ces limites, l'inventaire réalisé sur deux périodes de reproduction, couplé aux données récoltées par le CEN sur l'avifaune nicheuse des années 2017 à 2022, permet d'obtenir une liste très détaillée et fiable de l'avifaune présente sur la zone d'étude. De plus, plusieurs dizaines de visites ont été effectuées sur le Parc entre 2020 et 2022, permettant d'estimer de manière fiable les potentialités d'accueil des différents milieux pour l'avifaune nicheuse recensées en bibliographie.

Au regard des résultats d'inventaire, des données bibliographiques prises en compte et des limites rencontrées lors des prospections, **aucune espèce potentielle** ne sera ajoutée au diagnostic concernant l'avifaune nicheuse. Le diagnostic de ce groupe peut être considéré comme fiable pour en évaluer les enjeux.

#### 4.2.2.4. Evaluation patrimoniale

##### REGLEMENTATION NATIONALE

L'**arrêté du 29 octobre 2009**, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : **article 3** (espèces nicheuses en Europe) et **article 4** (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule que :

- I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*
- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;*
  - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*
  - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
- II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
- III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
  - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la Directive du 2 avril 1979 susvisée.*

Par conséquent, cet article renforce l'**article L. 411-1 CE** qui considère que **toutes les espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

**Parmi les 67 espèces nicheuses recensées (inventaires de 2020, 2022 et données du CEN-HdF entre 2017 et 2022), 49 sont des oiseaux protégés au niveau national, ce qui signifie que leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos sont protégées par la réglementation nationale.**

**Parmi les 8 espèces de passages, 7 sont aussi protégées.**

##### AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Au niveau européen

Un des textes majeurs au niveau européen est la Directive « Oiseaux » 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à l'**annexe I**.

Cinq espèces nicheuses sont concernées par l'annexe I de cette directive : l'Engoulevent d'Europe, le Milan noir, la Bondrée apivore, le Pic mar et le Pic noir.

Concernant la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'**annexe II** sont strictement protégées sur le territoire européen.

Parmi les 67 espèces nicheuses recensées (inventaires de 2020, 2022 et données du CEN-HdF entre 2017 et 2022), 61 sont concernées par la convention, dont 46 sont protégées par l'annexe II de cette convention.

5 espèces de passage sont aussi concernées par cette convention, dont 3 inscrites à l'annexe II.

#### Au niveau national

A l'échelle nationale, la **Liste rouge des espèces menacées en France (chapitre « Oiseaux de France métropolitaine »)** évalue les statuts de menace des différentes espèces nicheuses sur le territoire national (LRN).

15 espèces nicheuses inventoriées présentent un statut préoccupant au niveau national. 8 sont inscrites dans la catégorie « quasi-menacé » (NT) : l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Vanneau huppé, la Fauvette des jardins, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur, le Roitelet huppé et le Gobemouche gris. 7 sont considérées comme « vulnérables » (VU) : le Bouvreuil pivoine, le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Pic épeichette, la Linotte mélodieuse et le Gobemouche noir. Les autres espèces sont classées comme « préoccupations mineures » (LC).

#### Au niveau régional

Les **Listes rouges des espèces nicheuses menacées de la région Picardie** fixent un statut de menace au niveau régional pour les espèces se reproduisant en région (LRR). Par ailleurs, un indice de rareté régionale est également attribué à chaque espèce. Enfin, la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

11 espèces nicheuses inventoriées présentent un statut préoccupant au niveau national. 4 sont inscrites dans la catégorie « quasi-menacé » (NT) : la Bécasse des bois, la Bondrée apivore, la Rougequeue à front blanc et le Pic noir. 5 sont considérées comme « vulnérables » (VU) : le Vanneau huppé, le Petit Gravelot, le Gobemouche noir, le Pouillot siffleur et l'Engoulevent d'Europe. Enfin, 2 espèces sont considérées comme « en danger critique d'extinction » (CR) : le Pouillot de Bonelli et le Milan noir.

Concernant les statuts de rareté régionaux, 2 espèces sont considérées comme « très rares » (RR) en Picardie : l'Engoulevent d'Europe et le Milan noir, une est considérée comme « rare » (R) : le Gobemouche noir, et une comme « assez rare » (AR) : le Pouillot siffleur. La Bernache du Canada, une espèce allochtone, est considérée comme « exceptionnelle » (E), bien que ce statut ne soit peut-être plus d'actualité. Les autres espèces sont considérées comme communes, avec des statuts de rareté allant de « très commun » (CC) à « peu commun » (PC).

Enfin, 12 espèces sont classées parmi les déterminants ZNIEFF de Picardie.

#### 4.2.2.5. Attribution des enjeux

##### **ENJEUX TRES FORTS**

Une espèce présente des enjeux « très forts » : le **Pouillot de Bonelli**, considéré comme « en danger d'extinction » en Picardie. L'espèce a par ailleurs été observée récemment sur le site (2017), accentuant l'importance de celui-ci pour les populations localisées du Sud de l'Oise.

##### **ENJEUX FORTS**

Deux espèces présentent des enjeux « forts ». Le **Gobemouche noir**, nicheur probable sur la zone d'étude, est considéré comme « vulnérable » en France et en Picardie. Le **Milan noir**, pourtant considéré comme « en danger d'extinction » en Picardie, voit ses enjeux rétrogradés à « forts ». En effet, bien que l'espèce soit couramment observée au moins en vol (inventaires de 2020, 2022 et données du CEN-HdF), aucun indice de reproduction avérée n'a été attesté sur l'entièreté du site. Bien que les milieux du bois de Morrière semblent en théorie favorables à la reproduction du Milan noir, sa reproduction ne reste que « possible » (d'après les informations disponibles).

##### **ENJEUX ASSEZ FORTS**

Neuf espèces présentent des enjeux « assez forts », du fait d'un statut d'espèce « vulnérable » à l'échelle nationale ou régionale. Ces oiseaux sont : le **Petit Gravelot** (dont la reproduction est certaine au sein même du parc d'attraction), l'**Engoulevent d'Europe** (reproduction probable dans le bois de Morrière et utilisation ponctuelle des infrastructures du parc pour marquer son territoire), le **Bouvreuil pivoine** (nicheur certain au niveau d'un boisement proche des hôtels), la **Linotte mélodieuse**, le **Verdier d'Europe**, le **Chardonneret élégant** et le **Serin cini** (nicheurs possibles à probables), ainsi que le **Pic épeichette** (nicheur probable en 2022) et le **Pouillot siffleur** (nicheur possible observé par le CEN-HdF).

##### **ENJEUX MOYENS**

Douze espèces présentent des enjeux « moyens », du fait d'un statut d'espèce « quasi-menacée » à l'échelle nationale ou régionale. Ces oiseaux sont des nicheurs possibles à certains : l'**Hirondelle rustique** et l'**Hirondelle de fenêtres** (nicheurs certains, dont des colonies d'effectifs non-négligeables sont présentes sur certains bâtiments), la **Fauvette des jardins**, le **Pouillot fitis**, la **Bécasse des bois**, la **Bondrée apivore**, le **Gobemouche gris**, le **Pic noir**, le **Roitelet huppé** et le **Rougequeue à front blanc**. Le **Pic mar**, bien que considéré comme « de préoccupation mineure » en France et en Picardie, se voit attribuer des enjeux « moyens » du fait de son inscription à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Le **Vanneau huppé**, bien que considéré comme « vulnérable » en Picardie, voit ses enjeux diminués du fait du manque de précisions sur le statut de reproduction de cette espèce.

Enfin, les autres espèces d'oiseaux nicheurs ou de passage se voient attribuer des enjeux « faibles », du fait de leur statut d'espèce « de préoccupation mineure » en France ou en Picardie. Toutefois, ces espèces peuvent être menacées à une échelle plus ou moins locale par divers facteurs ; perte d'habitat, perte de ressources alimentaires, collisions routières, prédation, etc...

#### 4.2.2.6. Conclusion

75 espèces ont été contactées en période de nidification (sur les périodes de 2020, 2022 et intégrant les données du CEN-HdF entre 2017 et 2022). Parmi-elles, 67 espèces sont considérées comme nicheuses sur le site (possibles à certaines).

Six cortèges ont pu être mis en évidence : le cortège des oiseaux nicheurs des milieux bâtis, celui des milieux humides à aquatiques, des milieux ouverts, des milieux semi-ouverts, des milieux arbustifs et arborés et enfin celui des milieux forestiers.

Parmi les espèces nicheuses recensées, 49 sont protégées au niveau national et 24 sont d'intérêt patrimonial, avec des enjeux allant de « moyens » à « très forts ».

La zone d'étude représente un site remarquable pour l'avifaune nicheuse. Deux sous-zones sont à distinguer : le parc d'attraction et le bois de Morrière. Le parc d'attraction détient une avifaune globalement commune, mais présentant des enjeux en moyenne « assez forts ». De nombreuses espèces y sont présentes, ces dernières étant principalement associées aux milieux arborés, arbustifs, humides et bâtis. Des espèces remarquables et peu communes nichent sur certaines infrastructures, comme le Petit Gravelot.

D'autre part, le bois de Morrière (landes humides et landes sèches) présente une avifaune tout à fait originale pour la région, et présentant des enjeux « forts ». Du fait de la nature et la qualité de certains milieux, des espèces rares et fortement menacées y sont présentes : Engoulevent d'Europe, Pouillot de Bonelli, Pouillot siffleur, Gobemouche noir...

Le Parc Astérix présente des enjeux « forts » à « très forts » pour l'avifaune nicheuse, selon les secteurs.



Tableau 32 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (1/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Avifaune en période de nidification</b>														
<b>Avifaune nicheuse des milieux bâtis</b>														
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Nat.	NT	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	Potentielle
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	NT	LC	VU	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	LC	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Certaine	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	LC	LC	VU	CC	CC	-	-	-	-	Certaine	Certaine	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	DD	NA	LC	-	C	-	-	-	Ann. III	-	Certaine	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
<b>Avifaune des milieux humides à aquatiques</b>														
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	-	NA	NA	NA	E	PC	-	-	-	Ann. III	Probable	Certaine	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	LC	AC	C	-	oui	-	Ann. III	Possible	Certaine	-
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	-	LC	LC	LC	AC	C	-	oui	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	Certaine	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Nat.	LC	LC	LC	AC	C	-	-	-	Ann. II	-	Possible	-
<b>Avifaune nicheuse des milieux ouverts</b>														
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Nat.	LC	VU	VU	PC	R	oui	oui*	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	VU	VU	PC	R	oui	oui	-	Ann. III	-	-	Possible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	-	-	Possible
<b>Avifaune nicheuse des semi-ouverts</b>														
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Nat.	LC	VU	LC	RR	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Potentielle	Probable	Possible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Nat.	LC	LC	NT	C	PC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	-

Tableau 33 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (2/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Avifaune en période de nidification</b>														
<b>Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs</b>														
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat.	VU	LC	VU	C	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	Potentielle
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	VU	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	Possible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	VU	LC	VU	CC	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Possible	Potentielle
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	VU	LC	EN	C	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	VU	LC	VU	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	Potentielle
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nat.	NT	LC	LC	CC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	Potentielle
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	NT	LC	EN	-	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Probable	Possible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	LC	NT	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Certaine	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	LC	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	Possible	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	LC	LC	LC	CC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Possible	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	-	Possible	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Possible	Probable	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nat.	LC	LC	NT	TC	C	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Certaine	Certaine	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	LC	LC	NT	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Certaine	Certaine	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Probable	Probable	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. III	Certaine	Possible	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Probable	-

Tableau 34 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (3/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Avifaune en période de nidification</b>														
<b>Avifaune des milieux forestiers</b>														
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Nat.	LC	CR	LC	-	PC	oui	-	-	Ann. II	-	-	Possible
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Nat.	VU	VU	EN	R	R	oui	oui	-	Ann. II	-	Probable	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Nat.	LC	CR	NT	RR	TR	oui	oui	Ann. I	Ann. II	-	En vol	Possible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Nat.	VU	LC	VU	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	Possible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Nat.	NT	VU	VU	AR	-	-	oui	-	Ann. II	-	-	Possible
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	LC	NT	NT	-	PC	oui	oui	-	Ann. III	Potentielle	En vol	Possible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	LC	NT	VU	AC	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Possible	-	Possible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Nat.	NT	LC	VU	CC	C	oui	-	-	Ann. II	Possible	Possible	Possible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Nat.	LC	LC	LC	PC	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Possible	Possible	Possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Nat.	LC	NT	LC	-	-	oui	oui	Ann. I	Ann. II	-	Possible	Possible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NT	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	-	Potentielle
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Nat.	LC	NT	LC	PC	-	oui	-	-	Ann. II	-	Possible	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	LC	LC	LC	C	PC	-	-	-	Ann. II	Probable	Possible	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	NA	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Nat.	LC	LC	NT	AC	PC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nat.	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	LC	LC	LC	AC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	Nat.	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Possible	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	-

Tableau 35 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période de nidification (4/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Avifaune en période de nidification</b>														
<b>Avifaune de passage</b>														
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Nat.								-	Ann. II	-	Non nicheur	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.								-	Ann. II	-	Non nicheur	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Nat.								-	Ann. III	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.								-	Ann. III	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-								-	-	Non nicheur	Non nicheur	-

**Légende :**

Liste rouge : CR= en danger critique d'extinction, EN= en danger d'extinction, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA = non applicable, DD= données insuffisantes

Rareté régionale : E = exceptionnel, RR= très rare, R= rare, AR= assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun, TC= très commun

Déterminant ZNIEFF : oui\*= déterminant ZNIEFF sous condition

En gris : Espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

## 4.2.3. L'avifaune en période internuptiale

### 4.2.3.1. Espèces recensées

#### MIGRATION

Au total, **39 espèces** ont été observées lors de l'inventaire en période de migratoire. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation et/ou de repos.

Les forêts et bosquets sont utilisés principalement par la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), au moins 34 individus disséminés dans le parc et qui chantaient : cette espèce est ainsi territoriale en hiver. Sont également présents le Merle noir (*Turdus merula*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*, deux individus), le Roitelet huppé (*Regulus regulus*, au moins quatre individus dont deux en plein cœur du parc cherchant de la nourriture à quelques centimètres de distance) et le Pigeon ramier (*Columba palumbus*, 90 individus dont quelques-uns en migration et beaucoup en déplacement local dans les forêts).

Des espèces présentes en période hivernale, avaient déjà migré, comme la Grive mauvis (*Turdus iliacus*, huit individus), ou le Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*, 12 individus au moins observés à plusieurs endroits différents), ont été observées dans les buissons à la recherche de baies.

Deux individus de Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) ont été observés lors de leur décollage du sol en forêt, dont la forêt et la lande acidiphile au sud de la zone d'étude.

Les milieux ouverts sont utilisés par les espèces principalement pour la recherche alimentaire. C'est le cas pour la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le Pic vert (*Picus viridis*) ...

Les milieux bâtis sont fréquentés par des espèces anthropophiles comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*, un individu semblait bien cantonné sur le rocher support de la statue d'Astérix), l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ...

Des espèces de milieux humides et/ou aquatiques ont été observées, essentiellement au niveau bassins en eau au cœur du parc. Ont été recensés le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*, au moins 19 individus), la Foulque macroule (*Fulica atra*), le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*, au moins 2 individus, en vol), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) et le Goéland argenté (*Larus argentatus*, au moins 10 individus en vol). Notons la présence d'un individu de **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) en train de pêcher dans le bassin d'une attraction au cœur du parc. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction.

Signalons la présence de la Perruche à collier (*Psittacula krameri*), une espèce allochtone probablement introduite dans les années 1970 en Ile-de-France.

L'intégralité du site est donc occupée par une quarantaine d'espèces.

**Aucune zone de halte notable ni de couloir migratoire significatif** n'a été notée sur la zone d'étude lors de la session d'inventaire en période migratoire, hormis le passage de quelques individus de Pinson des arbres, de Mésange charbonnière et de Grive musicienne, entre autres.

#### HIVERNAGE

**Vingt-neuf espèces** ont pu être inventoriées durant la période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation et/ou de repos lors de cette période.

La plupart des oiseaux observés ont également été contactés en période migratoire, notamment des hivernants des milieux aquatiques, comme le Canard colvert (13 individus) et la Bergeronnette des ruisseaux.

En forêt, le Chardonneret élégant (neuf individus) était présent, en recherche de nourriture, la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), le Roitelet huppé, ainsi que des hivernants typiques comme la Grive litorne (*Turdus pilaris*) ou le Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*, cinq individus en vol).



Aucune autre zone de stationnement notable en période hivernale n'a été identifiée au sein de la zone d'étude lors de cette période.



Photo 74 : Martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis*, en période internuptiale, © C. Poirson, 2018

Certaines espèces ont été inventoriées en période nidification, migration et hivernage. Même si les individus ne sont pas nécessairement les mêmes tout au long de l'année, certains de ces oiseaux peuvent être sédentaires. Aussi, 18 espèces sont considérées comme sédentaires possibles sur la zone d'étude.

#### 4.2.3.2. Evaluation patrimoniale

##### **REGLEMENTATION NATIONALE**

L'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : **article 3** (espèces nicheuses en Europe) et **article 4** (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule que :

I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la Directive du 2 avril 1979 susvisée.

Par conséquent, cet article renforce l'article L. 411-1 CE qui considère que **toutes les espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

**Parmi les 43 espèces recensées sur l'aire d'étude en période internuptiale, 27 sont des oiseaux protégés au niveau national.**

#### **AUTRES TEXTES DE REFERENCE**

##### Au niveau européen

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à l'**Annexe I**.

**Dans le cas présent, le Martin-pêcheur d'Europe est inscrit à l'Annexe I de cette directive.**

##### Au niveau national

A l'échelle nationale, la **Liste rouge des espèces menacées en France (chapitre « Oiseaux de France métropolitaine »)** évalue les statuts de menace des différentes espèces nicheuses, hivernantes et migratrices sur le territoire national (LRN).

**Aucune espèce n'est menacée sur la Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine, divisée en deux sous listes : la liste rouge de l'avifaune migratrice et la liste rouge de l'avifaune hivernante.**

##### Au niveau régional

**Aucune espèce n'est menacée sur la Liste rouge des oiseaux non nicheurs, divisée en deux sous listes : la liste rouge de l'avifaune migratrice et la liste rouge de l'avifaune hivernante.**

**En termes de rareté, l'ensemble des espèces inventoriées sont « assez communes » à « très communes » dans la région sauf le Grand cormoran et la Grive litorne qui sont « assez rares ».**

**Deux espèces sont déterminantes de ZNIEFF en région en hiver, le Grand cormoran et le Canard colvert.**

#### **4.2.3.3. Attribution des enjeux**

##### **ENJEUX MOYENS**

En période internuptiale, une espèce présente des enjeux « moyens » : le **Martin-pêcheur d'Europe**. Ses enjeux sont justifiés par son inscription à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », et par son exploitation des milieux humides de la zone d'étude en période post-nuptiale.

Enfin, les autres espèces d'oiseaux nicheurs ou de passage se voient attribuer des enjeux « faibles », du fait de leur statut d'espèce « de préoccupation mineure » en France ou en Picardie. Toutefois, ces espèces peuvent être menacées à une échelle plus ou moins locale par divers facteurs ; perte d'habitat, perte de ressources alimentaires, collisions routières, prédation, etc...

#### 4.2.3.4. Conclusion

En période de migration et d'hivernage, 43 espèces ont été recensées, ce qui représente une diversité spécifique moyenne. Notons la présence du Martin-pêcheur d'Europe, espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Aucun axe migratoire ou zone de stationnement d'importance n'a été mis en évidence lors de ces inventaires hormis quelques passages de passereaux en forêts.

A noter que malgré des recherches ciblées les 21 et 22 février 2022, le Sizerin flammé n'a pas été observé sur le site d'étude.

Au vu des données collectées lors de ces périodes, le site présente un intérêt faible pour l'avifaune.

Tableau 36 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période inter-nuptiale (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (migrateur IdF)	Rareté régionale (hivernant IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage								Migrateur	Hivernant	Sédentaire
<b>Avifaune en période migratoire ou hivernale</b>														
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	NA	NE	AC	R	R	-	-	Ann. I	Ann. II	x		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	NE	NA	CC	C	C	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	NA	AC	C	C	hiv	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	NA	NA	C	PC	PC	-	-	-	Ann. II		x	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	NA	NA	CC	C	C	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Nat.	DD	NA	-	C	C	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	x	x	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	NA	TC	CC	CC	-	-	-	-	x	x	x
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	NA	NE	CC	CC	CC	-	-	-	-	x	x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	NE	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	NA	NE	TC	R	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	TC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	NA	NA	C	C	C	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NA	NE	C	PC	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	NA	NE	-	C	C	-	-	-	-	x		
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nat.	NE	NE	AC	-	-	-	-	-	Ann. II		x	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	NA	NE	TC	C	PC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	NA	NE	PC	PC	PC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	NE	NA	CC	-	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Nat.	LC	NA	AR	PC	PC	hiv	-	-	Ann. III	x	x	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	NA	NA	CC	C	R	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	NA	LC	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	NE	NE	C	-	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	NA	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat.	NA	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NA	NA	-	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	LC	NA	-	PC	PC	-	-	-	Ann. III	x		

Tableau 37 : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur le site en période intermédiaire (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (migrateur IdF)	Rareté régionale (hivernant IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage								Migrateur	Hivernant	Sédentaire
<b>Avifaune en période migratoire ou hivernale</b>														
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	NA	-	CC	CC	-	-	-	-	x		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	NA	-	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Turdus philomelos</i>	Grosbec cassenois	-	NA	NA	TC	PC	PC	-	-	-	Ann. III		x	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	TC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	LC	NE	AR	C	C	-	-	-	Ann. III		x	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	NA	NA	C	C	C	-	-	-	Ann. III	x		

**Légende :**

Listes rouges : LC= préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable, DD=données indisponibles

Rareté régionale : R= rare, AR=assez rare, AC = assez commun, C = commun, CC=TC=très commun

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable



## 4.3. Les amphibiens

### 4.3.1. Rappel sur la biologie

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

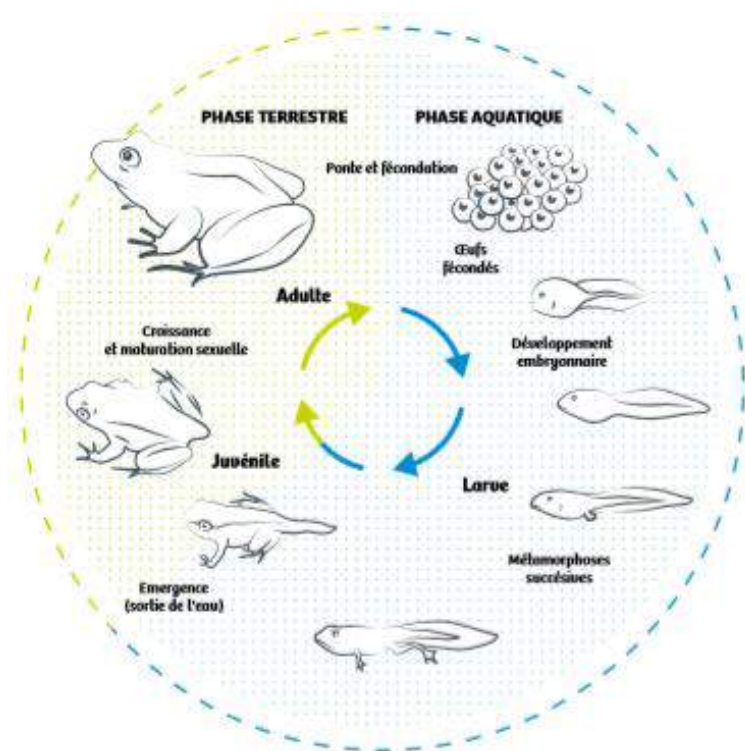


Figure 30 : Cycle biologique des amphibiens, © Picardie Nature

L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront. C'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent **l'unité fonctionnelle** propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

#### 4.3.1.1. Analyse bibliographique

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60) entre 2009 et 2022. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces

naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures, réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées (voir la partie 2.2 « Consultations et bibliographie »). Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.

Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

À l'issue de cette analyse bibliographique et au regard des habitats présents, **7 espèces sont considérées comme potentielles** sur la zone d'étude (reproduction et saison internuptiale).

Le parc Astérix est riche en zones humides, qu'il s'agisse de bassins d'attraction, de fossés, de mares, etc. Ces milieux sont particulièrement propices à la reproduction des amphibiens, qui ont été recherchés dans ces habitats variés. La zone d'étude est également riche en milieux d'hivernage et d'estivage, représentés par les nombreux boisements et les micro-habitats (tas de bois...). Ces derniers ont été prospectés, notamment aux abords des points d'eau.

Tableau 38 : Amphibiens potentiellement présents sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué

### 4.3.2. Espèces recensées

Comme évoqué précédemment, les milieux favorables aux amphibiens sont nombreux sur la zone d'étude. Ils se retrouvent principalement sur le parc d'attraction et au sein du bois de Morrière, au Nord-Est.



Photo 75 : Exemple d'un habitat favorable à la reproduction des amphibiens au sein du parc d'attraction, sur la zone d'étude, © Rainette, 2020



Photo 76 : Exemple d'un habitat favorable à la reproduction des amphibiens dans le boisement au Nord-Est de la zone d'étude, © Rainette, 2020

Notons que sur le parc d'attraction, certains bassins artificiels à la bordure potentiellement infranchissable peuvent constituer des pièges pour les amphibiens qui s'y aventurent.



Photo 77 : Exemple d'un bassin à la bordure potentiellement infranchissable pour les amphibiens (pour sortir), © Rainette, 2020

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **6 espèces** d'amphibiens sur la zone d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous, associées à leur statut de reproduction sur la zone d'étude.

- Les contacts des amphibiens, ainsi que leurs habitats favorables à leur reproduction, à leur estivage et à leur hivernage, sont localisés dans l'atlas cartographique.

Tableau 39 : Liste et statuts des amphibiens observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction	
		Emprise du parc	Emprise des baux
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Possible	Possible
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	-	Certaine
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Certaine	Certaine
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des Grenouilles vertes	Probable	Potentielle
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Probable	Probable
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Possible	Potentielle

Deux espèces de Tritons ont été inventoriées : le **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestris*) et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*).

Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) est une espèce ubiquiste, qui se rencontre de mars à juin dans la plupart des plans d'eau stagnants. Ses milieux varient de la mare de jardin ensoleillée à l'étang forestier ombragé, en passant par les mares tourbeuses, les gouilles sablonneuses de gravières, les flaques et bras morts de rivières... Le Triton alpestre semble toutefois éviter les mares agricoles. Les points d'eau occupés peuvent être peu profonds. Une bonne densité de points d'eau dans le paysage lui est favorable. En phase terrestre, le Triton alpestre apprécie les formations arborées faciles d'accès et s'observe au repos la

journée sous un morceau de bois mort, une planche ou une pierre plate, dans un tas de bois, dans la litière forestière et le bois, parfois dans des abris, ou dans du bâti. Il hiberne souvent à faible distance du plan d'eau.

Sur la zone d'étude, un seul individu a été observé le long d'une route proche des hôtels, mais de nombreux habitats lui sont favorables pour la reproduction, l'estivage et l'hivernage. La reproduction de cette espèce est alors considérée comme possible sur la zone d'étude.



Photo 78 : Triton alpestre, *Ichthyosaura alpestris*, © Rainette

Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est le plus petit Triton autochtone de France. Il est ubiquiste et peu exigeant en termes d'habitats aquatiques, qu'il utilise uniquement au moment de la reproduction. On le retrouve dans les ornières, étangs et mares forestiers, fossés, bassins de carrières, douves, petites mares profondes de quelques centimètres seulement, abreuvoirs et même cours d'eau ombragés et plutôt frais. Il est souvent observé aux côtés du Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*). Les adultes sont actifs de février-mars à octobre-novembre. En phase terrestre, le Triton palmé est peu exigeant : une haie ou un bosquet suffisent à l'abriter. L'hivernage se fait sous une souche, dans un tas de pierres, un terrier de rongeur...

Au minimum 5 individus ont été observés sur le parc d'attraction, et 3 individus ont été contactés au niveau des landes humides, au Nord-Est. Peu exigeant sur la nature des milieux aquatiques et terrestres, ce petit triton trouve sur la zone d'étude l'ensemble des habitats nécessaires à son cycle biologique. La reproduction de cette espèce est considérée comme probable sur la zone d'étude.

**Remarque :** Notons que, de manière générale, les effectifs notés ci-dessus sont donnés à titre informatif et représentent le strict minimum des effectifs présents sur les différentes zones. Dans le cas du Triton palmé, les effectifs sont probablement bien supérieurs à ceux constatés lors des phases de terrain.





Photo 79 : Triton palmé, *Lissotriton helveticus*, © Rainette

En plus des Tritons, 3 espèces de Grenouilles ont aussi été observées : la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*), la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) et des individus du **complexe des Grenouilles vertes** (*Pelophylax* sp.).

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) est assez commune et ubiquiste. C'est l'un des anoures les plus précoces puisqu'elle peut se reproduire dès les redoux de janvier. Espèce grégaire, un grand nombre d'individus forment des rassemblements temporaires au cours desquels les mâles chantent en chœur dans les zones de reproduction. Les habitats nuptiaux sont typiquement des pièces d'eau peu profondes et temporaires (grandes flaques, ornières en eau, fossés, mouillères, dépressions inondées...). Essentiellement terrestre, l'adulte passe la majorité de sa vie dans une large gamme de milieux forestiers, bocagers, ou ouverts comme les zones agricoles.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur le parc et au sein du bois de Morrière (zone Nord-Est). Tous les stades ont été observés sur ces zones : des pontes aux adultes, en passant par les larves. La reproduction de la Grenouille rousse est alors considérée comme certaine sur la zone d'étude. De même, les habitats boisés à proximité des zones de reproduction sont probablement utilisés pour l'estivage et l'hivernage de cette espèce.

En 2022, des observations opportunistes réalisés dans la mare des landes humides, au Nord-Est, ont permis de mettre une nouvelle fois en évidence la reproduction de la Grenouille rousse (pontes).



Photo 80 : Grenouille rousse, *Rana temporaria*, © Rainette



Photo 81 : Bassin dans lequel des têtards de Grenouille rousse, *Rana temporaria*, ont été observés sur site, © Rainette, 2020

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est une espèce qui peut facilement être confondue avec sa cousine présentée ci-dessus : la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Elle est moins abondante que cette dernière et peut être différenciée de celle-ci par l'observation et le croisement de plusieurs critères morphologiques (couleur de l'iris, forme du museau, présence de taches sur le ventre, taille des pattes arrière...). Ses pontes peuvent être observées à partir de février dans des eaux stagnantes avec de la végétation, celle-ci servant de support pour les œufs. En phase terrestre, elle se retrouve dans une large gamme d'habitats (boisements, fourrés, bocages, prairies) mais dans lesquels la présence d'une strate buissonnante et arbustive semble importante, notamment pour les zones ouvertes.

Sur la zone d'étude, la Grenouille agile a été inventoriée grâce à l'observation de nombreuses pontes isolées dans le bois de Morrière, au Nord-Est (plus de 15 pontes). La reproduction de l'espèce est donc considérée comme certaine sur la zone d'étude, au sein de laquelle elle réalise probablement la totalité de son cycle biologique (reproduction, estivage et hivernage).

En 2022, des observations opportunistes ont permis d'observer plusieurs individus terrestres en cours de maturation, notamment au niveau de la mare des landes humides, alors que celle-ci était en train de s'assécher (juin/juillet).



Photo 82 : Grenouille agile, *Rana dalmatina*, © Rainette



Photo 83 : Ponte de Grenouille agile, *Rana dalmatina*, au sein du boisement au Nord-Est de la zone d'étude, © Rainette, 2020

Contrairement aux deux espèces précédentes, les « Grenouilles vertes » mènent une vie essentiellement aquatique. Ces amphibiens sont en réalité un complexe d'espèces, regroupés sous le nom de **complexe des Grenouilles vertes** (*Pelophylax* sp.). En effet, si la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) ou de Lessona (*Pelophylax lessonae*) sont originellement présentes sur le territoire, l'introduction de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) est venu perturber la classification des individus observés. En effet, de nombreuses hybridations sont survenues au cours du temps, et il est désormais difficile de séparer les différentes espèces sur la seule base de critères morphologiques ou auditifs. Ces amphibiens s'observent dans les plans d'eau permanents les plus divers, de préférence assez grands, ensoleillés et riches en végétation, comme les étangs, les petits lacs et les marais, ainsi que les bras morts et les berges lacustres planes, à la végétation riveraine abondante. Elles s'installent parfois dans les plans d'eau artificiels (lavoirs, bassins). L'activité des Grenouilles vertes commence dès le mois de mars. L'hibernation peut s'effectuer dans la vase des fonds de mares, de ruisseaux ou d'étangs.



Photo 84 : Individu du Complexe des Grenouilles vertes, *Pelophylax* sp., © Rainette

Sur la zone d'étude, plusieurs individus (5 adultes minimum) ont été observés dans au moins deux bassins du parc.

L'estivage est possible dans la végétation au bord des bassins. Les individus peuvent aussi hiberner dans le fond de l'eau ou sur les bords du rivage. En 2022, des observations opportunistes ont permis de détecter à nouveau la « Grenouille verte », qui semble coloniser rapidement les bassins ornementaux, comme celui présent au sein des Quais de Lutèce.



Photo 85 : Bassin dans lequel une « Grenouille verte », *Pelophylax sp.*, a été observée sur le parc d'attraction, © Rainette, 2020



Photo 86 : Individu du Complexe des Grenouilles verte (milieu de la photo), *Pelophylax sp.*, observé au sein du point d'eau des Quais de Lutèce, © Rainette, 2022

Enfin, le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) a été détecté sur la zone d'étude.

Cet anoure est une espèce aux mœurs terrestres, essentiellement forestière, préférant les habitats assez riches en éléments nutritifs et plutôt frais. Il peut toutefois se rencontrer dans de nombreux habitats, même relativement secs comme les dunes ou certains milieux anthropiques. Le milieu aquatique est peu fréquenté sauf pour la reproduction et pendant la vie du têtard. À la saison des amours, le Crapaud commun migre sur des distances de quelques centaines de mètres jusqu'à 1 km vers ses habitats de reproduction, préférentiellement des plans d'eau permanents de grandes dimensions. Pendant la période hivernale, ce crapaud s'enfouit dans le sol, sous les feuilles, dans des souches ou des terriers de rongeurs.

Sur la zone d'étude, deux adultes ont été observés sur le parc d'attraction, tandis qu'un autre se trouvait dans le boisement au Nord-Est. La reproduction de l'espèce est considérée comme possible. Notons la présence de poissons dans certains bassins du parc. Or, certains d'entre eux se nourrissent des œufs, des larves et même d'adultes d'amphibiens, ce qui diminue leur potentiel



d'accueil pour ce groupe. Il existe des espèces moins vulnérables aux poissons, comme le Crapaud commun, en raison de son goût et de sa toxicité même à l'état d'œuf ou de larve.



Photo 87 : Crapaud commun, *Bufo bufo*, © Rainette

De manière générale, les déplacements des différentes espèces peuvent se faire de proche en proche, le long des différents points d'eau, fossés, corridors arbustifs et boisements. Toutefois, les probables traversés de routes forestières, notamment au sein du parc d'attraction et de ses alentours, exposent les animaux aux collisions avec les véhicules. Un amphibien a par ailleurs été retrouvé écrasé sur l'une des routes du parc durant le passage du mois de septembre.

### 4.3.3. Espèces potentielles

Suite à l'analyse bibliographique, 7 espèces se sont révélées potentielles sur la zone d'étude. Parmi elles, seul le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) n'a pas été recensée malgré la présence d'habitats favorables. L'espèce a été observée pour la dernière fois sur le bois de Morrière (au droit du site) en 2000. Des inventaires réalisés entre 2008 et 2012 n'ont pas permis de recontacter l'espèce.

Dans le cadre de cette étude, la pression d'inventaire est considérée comme relativement suffisante. En dépit de l'absence de passages nocturnes, les échantillonnages ont permis d'inventorier une grande diversité de milieux de reproduction, aux périodes favorables à l'observation des amphibiens. Les résultats vont dans ce sens, puisque 6 des 7 espèces listées en bibliographie ont été retrouvées. Concernant le Triton ponctué, les dernières données pour le site son datées (plus de 20 ans), et l'absence d'observations récentes dans les mailles adjacentes au Parc (Clicnat) permet d'exclure raisonnablement cette espèce de la liste des espèces potentielles.

**Afin de réduire les limites induites par l'absence de passage de nuit, des prospections nocturnes ont été planifiées au printemps 2023, en tant que passages complémentaires.** Celles-ci permettront éventuellement de compléter l'inventaire, mais aussi d'identifier les voies migratoires et des zones de reproduction pour les amphibiens.

Toutefois, deux espèces d'amphibiens seront tout de même ajoutés au diagnostic écologique : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*). Ces deux espèces peuvent aujourd'hui être assimilées au Complexe des Grenouilles vertes, dont les espèces sont désormais difficiles à séparer. De ce fait, afin de prendre en compte les statuts légaux, de rareté et de menace de chaque espèce, ces deux amphibiens seront ajoutés en tant qu'espèces potentielles.



Tableau 40 : Liste des espèces potentielles d'amphibiens intégrées à la bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte

#### 4.3.4. Evaluation patrimoniale

##### 4.3.4.1. Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle. **L'arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. **L'arrêté du 19 novembre 2007** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces. **Le dernier arrêté date du 8 janvier 2021. Trois types de protection** ressortent de ce texte :

- **Une protection stricte des individus et de leurs habitats** (site de reproduction et aires de repos) : *article 2*

« Art. 2. II – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés et utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

- **Une protection stricte des individus, sans leurs habitats** : *article 3*
- **Une protection partielle des individus** : *article 4* pour les amphibiens.

La Grenouille agile est protégée tout comme ses habitats selon l'article 2. Le Crapaud commun, le Triton alpestre et le Triton palmé sont protégés en tant qu'individus selon l'article 3. La Grenouille rousse est partiellement protégée selon l'article 4. Concernant le Complexe des Grenouilles vertes, les différentes espèces sont également protégées à l'échelle nationale, selon l'article 3 pour la Grenouille rieuse, et l'article 4 pour la Grenouille verte.

##### 4.3.4.2. Autres textes de référence

###### AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces. La Directive présente plusieurs annexes dont :

- **L'annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **L'annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;

**L'annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

La Grenouille agile figure en Annexe IV, la Grenouille verte (complexe des Grenouilles vertes) et la Grenouille rousse figurent en Annexe V.

Concernant la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger.

**Toutes les espèces recensées figurent en annexe III à l'exception de la Grenouille agile citée en annexe II.**

#### **AU NIVEAU NATIONAL**

Au niveau national, la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine** (UICN, 2008) indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

**Au sein du Complexe des Grenouilles vertes, la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) est considérée comme « quasi-menacée » (NT) en France. Les autres espèces sont considérées comme étant de « préoccupation mineure » (LC).**

#### **AU NIVEAU REGIONAL**

En complément, il a été établi une **liste rouge des Amphibiens et Reptiles de la région Picardie** fixant une **rareté régionale**. Celle-ci a vocation à présenter l'ensemble des espèces des principaux groupes de la faune et à déterminer notamment pour chacune d'elle son niveau de rareté et de menace. Enfin, la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

**Si toutes les espèces sont considérées régionalement comme « de préoccupation mineure » (LC), la Grenouille verte et la Grenouille rieuse (du Complexe des Grenouilles vertes) présentent respectivement le statut « données manquantes » (DD) ou « non applicable » (NA) en tant que niveau de menace.**

**Toutes les espèces sont considérées comme relativement communes (de « commun » (C) à « assez commun » (AC)).**

**Deux espèces sont considérées comme déterminantes ZNIEFF : le Triton alpestre et la Grenouille agile.**

### **4.3.5. Attribution des enjeux**

#### **ENJEUX MOYENS**

Une espèce potentielle présente des enjeux « moyens » : la **Grenouille verte**. Cette dernière appartient au Complexe des Grenouilles vertes, dont il est désormais difficile de distinguer les espèces (hybridation...). La Grenouille verte est considérée comme quasi-menacée (NT) en France, justifiant les enjeux qui lui sont attribués.

Les autres espèces d'amphibiens observées ou potentielles présentent des enjeux considérés comme « faibles », du fait de leur statut de « préoccupation mineure » (LC) au niveau national ou régional. Toutefois, les amphibiens restent fortement menacés par la destruction de leurs zones de reproduction (points d'eau) et d'estivage/hivernage (boisements...). La fragmentation des habitats est également un facteur affectant les populations de ce groupe. Localement, la fréquentation du parc en période de reproduction (printemps notamment) peut également porter atteinte à ce groupe (écrasement, perturbation des zones de reproduction...).

Suite aux inventaires complémentaires réalisés en 2023 par le bureau d'étude Auddicé, l'ensemble des espèces observées par Rainette en 2020 ont été retrouvées sur site à l'exception du Triton ponctué. Une espèce supplémentaire a été détectée : la Grenouille rieuse. Aucun couloir migratoire n'a pu être mis en évidence. Les sites Natura 2000, par la présence de boisements et des zones en eau, sont favorables la reproduction des amphibiens tout comme à leur estivage et hivernage. Au sud des parkings, un fossé en eau et une mare sont également favorables à la reproduction des amphibiens. Au sud du bassin central du parc, les zones en eau sont favorables à la reproduction des amphibiens tout comme à proximité immédiate au sud, au niveau de la zone restaurée le long du ru. A quelques dizaines de mètres à l'ouest de ces deux zones, un autre secteur favorable à la reproduction et à l'estivage et l'hivernage des amphibiens a pu être mis en évidence.

#### 4.3.6. Conclusion

Six taxons ont été inventoriés pendant la campagne de prospection (dont le Complexe des Grenouilles vertes, qui comprend 2 espèces potentielles). Toutes ces espèces effectuent, de manière possible à certaine, leur cycle biologique sur la zone d'étude.

Toutes ces espèces sont protégées selon différentes modalités, et une espèce potentielle (du complexe des Grenouilles vertes, dont la détermination est délicate) présente des enjeux « moyens » : la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*).

Les différents habitats du site sont favorables au cycle biologique des amphibiens. Les nombreux points d'eau au sein et en périphérie du Parc sont particulièrement propices à la reproduction d'espèces ubiquistes, comme la mare présente dans le bois de Morrière, secteur Nord-Est. L'abondance de boisements humides et de micro-habitats anthropiques favorise d'autant plus la présence de ces espèces en période hivernale ou estivale. Toutefois, aucun axe de déplacement majeur (migration) n'a été mis en évidence sur le site. L'ensemble du site présente un intérêt non-négligeable pour les amphibiens, dont certains secteurs (landes humides, mares) permettent le maintien de populations à l'échelle locale.

L'enjeu global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est considéré comme « moyen ».

Tableau 41 : Tableau de bioévaluation des amphibiens observés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Amphibiens</b>														
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Nat - art 4	NT	DD	-	C	C	-	-	Ann. V	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des Grenouilles vertes*	Nat.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Probable	Probable	Potentielle
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	-	Potentielle
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	oui	-	Ann. IV	Ann. II	-	Certaine	Potentielle
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Nat - art 3	LC	NA	-	-	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 4	LC	LC	-	C	C	-	-	Ann. V	Ann. III	Certaine	Certaine	Potentielle
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Nat - art 3	LC	LC	-	AC	R	oui	oui*	-	Ann. III	Possible	-	Potentielle
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nat - art 3	LC	LC	-	AC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	-	Potentielle

**Légende :**

Listes rouges : NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA= non applicable, DD= données manquantes

Rareté régionale : R= rare, AC= assez commun, C = commun

Déterminant ZNIEFF : oui\*= espèce déterminante ZNIEFF sous condition

Complexe des Grenouilles vertes\* : espèces observées appartenant au genre *Pelophylax*, mais ne pouvant être déterminées jusqu'à l'espèce

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

## 4.4. Les reptiles

### 4.4.1. Rappel sur la biologie

Les reptiles sont des animaux qui ne régulent pas leur température interne (ils sont dits « ectothermes »). Celle-ci varie donc en fonction de la température externe (ils sont dits « poïkilothermes ») : des températures trop basses les contraignent à hiberner. Cette **hibernation** se traduit par un ralentissement de leur métabolisme, de leur rythme cardiaque, de leur rythme respiratoire et par un abaissement de leur température corporelle. La reprise d'activité des reptiles a lieu lorsque la température extérieure et l'insolation deviennent suffisantes, au début du printemps.

En été, les fortes chaleurs qui ne leur conviennent pas les amènent à entrer en **estivage**. Ces contraintes sont également vécues par les reptiles au cours de la journée, en fonction de l'heure et de la météorologie (ensoleillement).

Les reptiles occupent des habitats très variés, y compris des milieux très anthropisés. Certains sont inféodés à des milieux secs (Lézard des murailles...) tandis que d'autres sont étroitement liés aux zones humides (Couleuvre helvétique...). Il s'agit d'animaux particulièrement discrets, possédant des territoires généralement restreints.

#### 4.4.1.1. Analyse bibliographique

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60) entre 2009 et 2022. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures, réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées (voir la partie 2.2 « Consultations et bibliographie »). Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.

Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

À l'issue de cette analyse bibliographique, **6 espèces** sont considérées comme **potentielles sur la zone d'étude**. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Le Parc Astérix regorge de milieux propices au cycle de vie des reptiles. Les espèces anthropophiles et ubiquistes (comme le Lézard des murailles) ont été recherchées dans tous types de milieux, tandis que des espèces inféodées à des milieux frais ou humides (Couleuvre helvétique) ont été recherchées près des points d'eau et au sein des boisements humides. Enfin, les landes sèches ont fait l'objet d'une attention particulière, tant les milieux secs sont favorables à des espèces rares, appréciant les multiples blocs de grès de la zone (Vipère péliade, Coronelle lisse...).



Tableau 42 : Reptiles potentiellement présent sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade

#### 4.4.2. Espèces recensées

Au cours des inventaires de 2020 et de 2022, **4 espèces de reptiles** ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), de l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*), du **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) et de la **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*). Les espèces rencontrées sont décrites ci-après.

📖 Les contacts des reptiles d'intérêt ainsi que leurs habitats favorables en période de reproduction sont localisés dans l'atlas cartographique.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est un reptile actif de février-mars à octobre-novembre. Très ubiquiste, il fréquente aussi bien les milieux naturels que des zones anthropiques. Ses préférences vont pour les substrats solides des milieux rocaillieux et ensoleillés. Commensal de l'Homme, il apprécie les jardins, murs de pierre fissurés, tas de bois, cimetières, carrières, talus de routes, bordures de voies de chemins de fer, ruines... En milieu naturel, le Lézard des murailles se rencontre dans les haies, bords de plans d'eau, zones en friches, buissons, talus, lisière de forêts, éboulis en montagne. En période de froid, il trouve refuge dans des anfractuosités variées. Le Lézard des murailles est une espèce insectivore qui se nourrit de divers invertébrés (Coléoptères, chenilles, Orthoptères...), arachnides et myriapodes.

Sur la zone d'étude, le Lézard des murailles est le reptile le plus abondant. En effet, l'espèce est régulièrement observée sur divers secteurs du site, qu'il s'agisse de l'intérieur même du parc d'attraction, ou des landes sèches du bois de Morrière. Dans le premier cas, celui-ci est régulièrement rencontré dans la partie Nord du parc, notamment au niveau des talus à végétation sèche du Pégase Express, ou encore aux abords des parkings, voire à l'interface de milieux forestiers et anthropiques (secteur en construction, bordure des hôtels...). Dans le deuxième cas, la population la plus visible de Lézard des murailles occupe les landes sèches et boisements associés du bois de Morrière, au Sud-Ouest. La population présente semble importante, cela s'expliquant par l'abondance de micro-habitats favorables à l'espèce (lisières, alternance de sols nus et strates herbacées/buissonnantes, nombreux blocs de grès permettant l'insolation et les cachettes...). S'il n'a pas été rencontré dans la lande humide (Nord-Est) ou d'autres secteurs du parc d'attraction (partie Sud ou centrale du parc), le Lézard des murailles pourrait bien être présent sur l'entièreté de la zone d'étude, tant les différents habitats présents lui semblent favorables. Des noyaux de populations sont probablement localisés dans les milieux les plus propices, tandis que de plus petits effectifs sont répartis dans le reste des habitats.

Le Lézard des murailles a notamment été recensé à une seule reprise sous une plaque reptile du bois de Morrière (plaque n°5).



Photo 88 : Lézard des murailles, *Podarcis muralis*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

La **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) est un reptile typiquement lié aux zones humides. Il fréquente ainsi les roselières, les zones fluviales inondables, les bords d'étangs, de mares, de rivières ou de ruisseaux. La Couleuvre helvétique s'adapte néanmoins à un grand nombre de milieux comme les lisières et clairières forestières, collines sèches, talus et bords de voie ferrée. Elle se nourrit principalement d'amphibiens. Les déplacements sont de l'ordre d'une vingtaine de mètres par jour mais peuvent atteindre 500 m en une journée, voire plus 1 à 2 kilomètres pour coloniser un site de ponte. L'utilisation de pesticides et l'eutrophisation des eaux diminuent la ressource en proies, et l'espèce souffre également de la dégradation des zones humides.

En 2020, la Couleuvre helvétique avait été contactée au niveau de la mare présente au sein de la lande humide du bois de Morrière, au Nord-Est du site. Ce milieu semble particulièrement favorable à l'espèce, du fait de sa qualité écologique (grande mare, naturalité, lisières, abondance de proies...). En 2022, la Couleuvre helvétique a principalement été observée au sein du parc d'attraction. En effet, deux individus ont été contactés : l'un au niveau du boisement de peuplier au Nord de la Cité suspendue, et l'autre traversant la route bordant ces mêmes hôtels et le bois de Morrière. Les milieux présents sur la Cité suspendue et ses habitats adjacents semblent tout à fait propices au cycle de vie de l'espèce. En effet, la zone est humide ; les nombreux fossés et boisements frais forment des entités écologiques favorables à la Couleuvre helvétique, tout comme les zones herbacées ou de lisières, prodiguant des placettes d'insolation et des cachettes à celle-ci. Une population existe donc certainement sur le secteur des hôtels, au sein du parc d'attraction.



Photo 89 : Couleuvre helvétique, *Natrix helvetica*, © Rainette

Le **Lézard vivipare** apprécie les milieux humides et frais, comme les tourbières, les landes humides et les forêts, les clairières et les zones de reboisement, les lisières de forêts, les bordures de chemins forestiers. Son mode de reproduction (ovovivipare) et son besoin en chaleur peu élevé lui permet de coloniser de nombreux habitats, tant qu'il y trouve des pierres ou des souches pour se chauffer et s'abriter. La présence de bois mort et de couverts herbacés denses lui est favorable. La dépendance aux milieux humides et frais s'explique par des pertes hydriques par évaporation et transpiration plus importantes chez ce lézard que chez les autres Lacertidés. L'entrée en hibernation débute généralement au mois d'octobre, et la sortie entre mars et avril. Cette espèce est caractérisée par une forte résistance physiologique au froid. Le Lézard vivipare est très sensible à la connectivité du paysage. Ce paramètre peut directement modifier les mécanismes comportementaux des individus et agir sur la démographie d'une population.

En 2020, le Lézard vivipare avait possiblement été observé aux abords de la mare de la lande humide du bois de Morrière, au Nord-Est du site. Si l'identification n'avait pas pu être confirmée, le milieu naturel semble tout à fait propice à l'espèce. En 2022, une nouvelle observation laisse penser que le Lézard vivipare semble présent sur le secteur. En effet, un individu présumé a été observé traversant des landes humides, au Nord-Est du site. La fugacité de l'observation n'a, une fois de plus, pas permis d'identifier l'espèce avec certitude. Néanmoins, l'aspect général du reptile, couplé à son comportement et au milieu d'observation, laissent penser qu'il pourrait s'agir du Lézard vivipare. C'est pourquoi l'espèce est de nouveau considérée comme « potentielle » en 2022. Si une population peut exister au niveau de la lande humide, il n'est pas exclu que l'espèce soit également présente sur les milieux humides des hôtels (Cité suspendue), partageant son biotope avec la Couleuvre helvétique.



Photo 90 : Lézard vivipare, *Zootoca vivipara*, © Rainette

L'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) est en réalité un « lézard sans pattes ». C'est un reptile semi-fouisseur, qui fréquente les jardins en friches, les lisières, les haies, les bocages, les bords de chemins de fers, les milieux forestiers divers, les landes, les friches de collines sèches, etc... Il apprécie la présence d'un couvert végétal dense où il peut se dissimuler aisément. C'est en effet une espèce discrète, qui passe une bonne partie de son temps enfouie. En thermorégulation, il aime rester caché sous une bâche ou une tôle. L'Orvet fragile a été contacté à 17 reprises par le CEN-HdF entre 1998 et 2018 dans le bois de Morrière.

En 2022, l'espèce a de nouveau été observée sur deux localisations. Le premier contact a été réalisé au sein de la lande sèche, au Sud-Ouest de la zone d'étude. Un individu a été observé regagnant son terrier, indiquant une implantation sur ce type de milieu. La seconde observation a été réalisée sous une plaque reptile (plaque n°9), au niveau d'un talus bordant une route séparant le parc d'attraction et le bois de Morrière partie Nord-Est. L'éloignement des deux contacts laisse penser qu'une population existe probablement sur l'ensemble du site. Si l'Orvet fragile peut être difficile à détecter (de par sa discrétion et ses mœurs), celui-ci apprécie autant les milieux naturels qu'anthropiques, et sa présence sur les secteurs en activité n'est donc pas exclue.



Photo 91 : Orvet fragile, *Anguis fragilis*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

De manière générale, qu'il s'agisse des milieux naturels ou plus anthropiques, la zone d'étude est jugée **très favorable aux reptiles**. En effet, l'alternance de milieux secs et humides, en passant par des zones influencées par l'Homme, favorise de nombreuses espèces de reptiles aux exigences écologiques diverses. Si les landes sèches et ses blocs de grès sont extrêmement propices au cycle de vie d'espèces thermophiles comme le Lézard des murailles, la végétation et les points d'eau des landes humides, des hôtels ou même de l'intérieur du parc d'attraction, sont d'autant plus favorables aux espèces appréciant les milieux humides, comme le Lézard vivipare ou la Couleuvre helvétique.

### 4.4.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, **6 espèces d'intérêt sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude**. Parmi elles, 2 n'ont pas été inventoriées : la **Vipère péliade** (*Vipera berus*) et la **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*).

En 2022, les compléments d'inventaires sur les reptiles ont conduit à des efforts de prospection importants sur la zone d'étude. Diverses méthodes ont été appliquées (recherche dirigée, pose de plaques d'insolation...), en plus des recherches spontanées lors de passages dédiés à d'autres groupes.

Concernant le Vipère péliade, les dernières données disponibles pour la zone d'étude, transmises par le CEN-HdF, datent de 2000, formant un intervalle de temps important entre cette époque et l'année des inventaires complémentaires (22 ans). De plus, les investigations menées par le CEN-HdF entre 2008 et 2012 n'ont pas permis de recontacter l'espèce. Bien que les milieux présents sur certains secteurs (landes sèches, bois de Morrière) semblent propices à la Vipère péliade, les dernières données disponibles sont désormais considérées comme trop anciennes, et ne permettent pas d'inclure raisonnablement l'espèce au diagnostic écologique. Ce constat est accentué par la consultation de la base de données Clicnat (Picardie Nature), qui ne mentionne aucune donnée de Vipère péliade datant de moins de 10 ans sur les mailles adjacentes au Parc Astérix. Cela peut être dû à des efforts de prospection insuffisants, mais peut aussi être interprété comme une population ayant disparu de cette zone géographique. En effet, le réseau local de landes a subi un fort déclin depuis plusieurs décennies. Ce phénomène est dû à l'abandon du pâturage, et à la diminution des populations de grands herbivores, qui maintenaient les milieux ouverts. La fermeture et la fragmentation de ces habitats est une résultante de cette dynamique, et impacte négativement les espèces à faibles capacités de dispersion (reptiles...), qui dépendent de ces milieux. La Vipère péliade, historiquement présente sur les landes du Sud de l'Oise, a donc probablement disparu du fait de la fermeture des landes qu'elle occupait, et du fait de l'isolement progressif de ses populations (CDC Biodiversité/O.G.E., 2022).

Concernant la Coronelle lisse, les dernières données disponibles pour la zone d'étude (bois de Morrière), transmises par le CEN-HdF, datent de 2015. Il s'agit donc de contacts récents (inférieurs à 10 ans), indiquant qu'une population a récemment été décelée sur le secteur. En effet, les habitats de la lande sèche (Sud-Ouest) semblent particulièrement propices à la Coronelle lisse, qui affectionne les milieux secs présentant des affleurements rocheux, représenté ici par les nombreux blocs de grès constellant la zone. De plus, la base de données Clicnat recense des données récentes de Coronelle lisse (2019-2021) sur des mailles adjacentes



à celle du Parc Astérix, indiquant qu'une population semble encore établie sur le secteur. Bien que des efforts de prospection importants aient été déployés en 2022 pour rechercher les reptiles, la **Coronelle lisse sera prise en compte dans le diagnostic en tant qu'espèce potentielle**. En effet, certains milieux du Parc semblent correspondre parfaitement à l'écologie de ce reptile. De plus, l'importante surface que représente ces milieux ainsi que le nombre important de micro-habitats présents laissent penser que l'espèce pourrait ne pas avoir été détectée lors des différents passages (impossibilité d'inspecter chaque micro-habitat...). Ce constat est par ailleurs accentué par les données récentes de Coronelle lisse sur le parc et ses alentours. Ce squamate, s'il est présent, fréquenterait préférentiellement les milieux secs du secteur Sud-Ouest. Toutefois, il n'est pas impossible de retrouver la Coronelle lisse sur certains secteurs du parc d'attraction, notamment ceux accolés au Bois de Morrière, qui présentent parfois des micro-habitats propices à l'espèce (Cité suspendue et Osiris, qui présentent des blocs de grès et des lisières favorables). Une description de l'espèce est proposée ci-après :

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) est une espèce européenne à vaste répartition. Dans le Nord de son aire, elle est liée aux habitats thermophiles. Elle préfère les sols se desséchant et se réchauffant rapidement. Elle vit préférentiellement dans des milieux rocailloux (mais pas uniquement), où abondent le Lézard des murailles et/ou le Lézard vivipare, deux proies de choix pour la Coronelle lisse. Ce serpent peut aussi être retrouvé sur des milieux influencés par l'Homme : murets de pierres sèches de préférence envahis de ronces, prairies parsemées d'îlots broussailleux et d'affleurements rocheux, éboulis, vignobles, talus routiers, voies ferrées, vieilles carrières. La Coronelle lisse est menacée par la disparition des surfaces ouvertes et xérophiles qui lui sont favorables, la destruction des murs de pierres sèches, le défrichement en période estivale et la fragmentation des populations.



Photo 92 : Coronelle lisse, *Coronella austriaca*, © Rainette, 2015

#### 4.4.4. Evaluation patrimoniale

##### 4.4.4.1. Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle. **L'arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. **L'arrêté du 19 novembre 2007** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

**Le dernier arrêté date du 8 janvier 2021. Trois types de protection** ressortent de ce texte :

- **Une protection stricte des individus et de leurs habitats** (site de reproduction et aires de repos) : *article 2*

« Art. 2. II – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés et utilisables au cours des cycles successifs de



reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

- Une protection stricte des individus, sans leurs habitats : *article 3*

#### Espèces inventoriées

Le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique sont protégés par l'article 2 (individus et habitats).

Le Lézard vivipare et l'Orvet fragile sont protégés par l'article 3 (individus uniquement).

#### Espèces potentielles

La Coronelle lisse est protégée par l'article 2 (individus et habitats).

### 4.4.4.2. Autres textes de référence

#### AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces. La Directive présente plusieurs annexes dont :

- **L'annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **L'annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- **L'annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

#### Espèces inventoriées

Le Lézard des murailles figure sur l'annexe IV.

#### Espèces potentielles

La Coronelle lisse figure sur l'annexe IV.

Concernant la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger.

#### Espèces inventoriées

La Couleuvre à helvétique, l'Orvet fragile et le Lézard vivipare figurent sur l'annexe III, tandis que le Lézard des murailles en annexe II.

#### Espèces potentielles

La Coronelle lisse figure sur l'annexe II.

### **AU NIVEAU NATIONAL**

Au niveau national, la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine** (UICN, 2008) indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

#### **Espèces inventoriées**

Les 4 espèces inventoriées sont considérées comme de « préoccupation mineure » (LC) à l'échelle nationale.

#### **Espèces potentielles**

La Coronelle lisse est également considérée comme de « préoccupation mineure » en France.

### **AU NIVEAU REGIONAL**

En complément, il a été établi une **liste rouge des Amphibiens et Reptiles de la région Picardie** fixant une **rareté régionale**. Celle-ci a vocation à présenter l'ensemble des espèces des principaux groupes de la faune et à déterminer notamment pour chacune d'elle son niveau de rareté et de menace. Enfin, la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

#### **Espèces inventoriées**

Les 4 espèces inventoriées sont considérées comme de « préoccupation mineure » (LC) en Picardie. Il s'agit de reptiles globalement communs au niveau régional (« commun » (C) à « assez commun » (AC)). Le Lézard des murailles est considéré comme déterminant ZNIEFF au niveau régional.

#### **Espèces potentielles**

La Coronelle lisse est considérée comme « vulnérable » (VU), « peu commune » (PC) et est déterminante ZNIEFF au niveau régional.

## **4.4.5. Attribution des enjeux**

### **ENJEUX ASSEZ FORTS**

La **Coronelle lisse, espèce potentielle**, présente des enjeux jugés « assez forts » du fait de son statut d'espèce « vulnérable » (VU) en Picardie. Ces enjeux sont accentués par sa rareté et sa répartition au niveau régional, mis en relation avec la population semblant exister aux alentours du Parc Astérix.

Les espèces de reptiles avérés sur la zone d'étude présentent des enjeux considérés comme « faibles », du fait de leur statut d'espèce de « préoccupation mineure » (LC) à l'échelle régionale ou nationale. Toutefois, notons que les milieux représentés sur la zone d'étude sont particulièrement favorables aux reptiles, et que des noyaux de population peuvent exister sur divers secteurs du site. Les reptiles sont, en général, particulièrement menacés par la perte et la fragmentation de leurs habitats, ainsi que par d'autres facteurs additionnels (destruction volontaire, écrasement sur les routes, etc...).

#### 4.4.6. Conclusion

Au cours des inventaires de 2020 et de 2022, 4 espèces de reptiles ont été décelées : le Lézard des murailles, le Lézard vivipare, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique. Une espèce potentielle est prise en compte dans le diagnostic : la Coronelle lisse.

Toutes ces espèces (avérées et potentielles) sont protégées selon différentes modalités. Si les espèces observées sur la zone d'étude présentent des enjeux « faibles », la Coronelle lisse, espèce potentielle, se voit attribuer des enjeux « assez forts ».

La zone d'étude, qu'il s'agisse des milieux naturels ou anthropiques, présente un intérêt certain pour les reptiles. La diversité de milieux représentés offre tout autant de biotopes pour des espèces aux exigences écologiques différentes (espèces thermophiles, de milieux humides, anthropophiles...). Des populations parfois importantes de certaines espèces (Lézard des murailles...) existent sur l'entièreté du Parc.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme allant de « moyen » à « assez fort ».

Tableau 43 : Tableau de bioévaluation des reptiles observés sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Reptiles</b>														
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Nat - art 2	LC	VU	-	PC	AR	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	-	Potentielle	Potentielle
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Nat - art 3	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Possible	Potentielle
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Possible	Possible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	oui	-	Ann. IV	Ann. II	Certaine	Probable	Certaine
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Nat - art 3	LC	LC	-	C	R	-	oui	-	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Possible

**Légende :**

Listes rouges : VU= vulnérable, LC= préoccupation mineure

Rareté régionale : R= rare AR = assez rare, PC = peu commun, AC= assez commun, C = commun

En gris : Espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

## 4.5. Entomofaune

L'inventaire entomologique a été axé sur trois groupes d'insectes : les **Rhopalocères** (papillons de jour), les **Odonates** (libellules), les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes présentent l'avantage d'être bien connus et « facilement » identifiables. De plus, les espèces sont généralement représentatives de la qualité du milieu dans lequel elles évoluent.

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60) entre 2009 et 2022. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures, réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées (voir la partie 2.2 « Consultations et bibliographie »). Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.

Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

Des éléments complémentaires sont donnés pour les Coléoptères et les Hyménoptères (analyse réalisée par CDC Biodiversité).

### 4.5.1. Les Rhopalocères

#### 4.5.1.1. Analyse bibliographique

À l'issue de cette analyse, **7 espèces à enjeux** sont considérées comme **potentielles sur la zone d'étude**, essentiellement des rhopalocères cités sur le « Bois de la Morrière », ZNIEFF au droit du site. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 44 : Liste des rhopalocères d'intérêt potentiels sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Echiquier
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir
<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la sanguisorbe
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant
<i>Satyrrium pruni</i>	Thécla du prunier



L'originalité des milieux ouverts du Parc Astérix, tels que les landes humides ou sèches, permet l'implantation de plusieurs espèces inféodées à ces milieux, qui ont été recherchées au cours des prospections (Miroir, Echiquier...). Les strates arbustives et arborées ont également fait l'objet d'inspections, notamment pour déceler des espèces inféodées au lisières (Thécla du prunier) ou aux boisements humides (Grand et Petit Mars changeant).

#### 4.5.1.2. Espèces recensées

Au cours des inventaires de 2020 et de 2022, **34 espèces de rhopalocères** ont été observées. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 45 : Liste et statuts des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Possible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Possible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Possible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Possible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	Possible
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums	Possible (2020)
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	Possible
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	Possible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Possible
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	Possible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Possible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Possible
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Echiquier	Probable (CEN-HdF)
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Certaine
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	Possible
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	Probable
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Possible
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	Possible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Possible
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Possible
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	Possible (2020)
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Possible (2020)

Tableau 46 : Liste et statuts des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	Possible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Possible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Possible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Possible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Possible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Possible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Possible
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Possible (2020)
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Possible
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	Possible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Possible
<i>Zygaena filipendula</i>	Zygène de la filipendule	Possible

Sur la zone d'étude, les rhopalocères observés exploitent principalement les **milieux ouverts et les lisières**, où ils recherchent des fleurs à butiner et des plantes-hôtes (reproduction...).

Les espèces les plus abondantes sur la zone d'étude sont ubiquistes, et s'accommodent de différents habitats, aussi bien naturels qu'anthropiques. Parmi les papillons fréquemment observés, sont retrouvés la Piérade de la rave (*Pieris rapae*), le Paon du jour (*Aglais io*), l'Aurore (*Anthocaris cardamines*), le Vulcain (*Vanessa cardui*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), ou le Procris (*Coenonympha pamphilus*). Au sein du Parc d'attraction, ces papillons occupent les pelouses, lorsque celles-ci ne sont pas tondues, les bords de chemin, les talus végétalisés et fleuris (notamment zone des parkings), les lisières de routes, etc...

Les milieux enfrichés présents sur la zone d'étude attirent plusieurs espèces rudérales, notamment inféodées (plantes hôtes) aux graminées comme le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*) et l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*) ; aux fabacées ou aux géraniacées comme l'Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*) ou le Collier de corail (*Aricia agestis*) ; ou aux brassicacées comme la Piérade du navet (*Pieris napi*) et la Piérade du chou (*Pieris brassicae*).


 Photo 93 : Azuré de la bugrane, *Polyommatus icarus*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Certaines espèces, en plus de fréquenter les milieux ouverts, apprécient également les lisières ou les milieux semi-ouverts, comme les massifs de ronces ou les bords de chemin enrichés. Certaines espèces sont relativement peu exigeantes concernant ce type de milieu, comme le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), le Robert-le-diable (*Polygonia c-album*), la Petite tortue (*Aglais urticae*), ou le Tristan (*Aphantopus hyperanthus*), très abondant sur la zone d'étude. Certains rhopalocères préfèrent les lisières à tendances sèches, comme le Céphale (*Coenonympha arcania*), tandis que d'autres recherchent généralement les milieux plus frais comme la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) ou le Tircis (*Pararge aegeria*).



Photo 94 : Sylvaine, *Ochlodes sylvanus*, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Les lisières arborées constituent le milieu de vie de plusieurs espèces observées sur la zone d'étude. Ces habitats buissonnants constituent le milieu de reproduction du Flambé (*Iphiclides podalirius*), espèce se reproduisant sur des rosacées (*Prunus...*). Dans le contexte de l'étude, la reproduction de ce papillon est considérée comme certaine, puisqu'une femelle a été observée en activité de ponte sur un merisier, au niveau des hôtels (Trois Hiboux). Autrement, cette espèce apprécie les espaces ouverts, où elle est fréquemment rencontrée. Les boisements de peuplier, et autres groupements arborés frais ou ensoleillés, sont le milieu de reproduction de plusieurs papillons rencontrés, comme la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*) ou le Petit sylvain (*Limenitis camilla*).

Enfin, certaines espèces apprécient davantage le caractère humide de certains milieux. Certains de ces papillons présentent un intérêt patrimonial, comme l'**Echiquier** (*Carterocephalus palaemon*), ou une espèce spécialiste des tourbières, marais et autres milieux mésohygrophiles : le **Miroir** (*Heteropterus morpheus*). Ces espèces sont décrites en fin de partie.

Dans le cadre de l'étude, il est considéré que la totalité des espèces contactées effectuent leur cycle biologique complet sur la zone d'étude (reproduction possible à certaine). En effet, si des comportements nuptiaux (territorialité, parades, accouplements, pontes...) ou révélateur d'une reproduction (œufs, larves...) n'ont pas toujours été observés, la présence d'une espèce (et parfois d'effectifs importants) dans un milieu favorable à sa reproduction laisse penser que celle-ci est implantée sur le site. De plus, les plantes hôtes de plusieurs rhopalocères ont été décelées sur le site.

En effet, l'Ortie (*Urtica dioica*) permet la reproduction de nombreuses espèces, comme le Paon du jour, le Vulcain, la Petite tortue, le Robert-le-diable ou encore la Carte géographique (*Araschnia levana*). Plusieurs graminées, comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Paturin des prés (*Poa pratensis*), les Houlques (*Holcus sp.*) ou l'Agrostide commune (*Agrostis capillaris*) sont les plantes hôtes du Myrtil, de l'Amaryllis, de la Bande noire (*Thymelicus sylvestris*). Des fabacées comme la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), les Trèfle (*Trifolium sp.*) ou les Lotiers (*Lotus sp.*) accueillent la reproduction de l'Azuré de la bugrane ou du Collier de corail, tandis que les brassicacées serviront de lieu de ponte aux espèces du genre *Pieris*.



Photo 95 : Carte géographique, *Araschnia levana*, forme estivale *Prorsa*, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Notons également l'observation, en 2020, d'une espèce introduite envahissante : le Brun du pélargonium (*Cacyreus marshalli*) originaire d'Afrique du Sud. Cette espèce a été importée par l'intermédiaire des transports de plants de « pélargonium » (*Pelargonium spp.*) au sein desquels elle pond ses œufs. Encore peu répandu en Picardie, le Brun du pélargonium est surtout observé dans le Sud de l'Oise, mais son expansion pourrait gagner d'autres territoires dans les décennies à venir. Deux individus ont été notés sur la zone d'étude au niveau du boisement sud.

Les espèces d'intérêt patrimonial observées sur la zone d'étude sont décrites ci-après :

L'**Echiquier** (*Carterocephalus palaemon*) ou encore « Hespérie du brome » est un rhopalocère univoltin (une seule génération par année) dont le stade adulte émerge entre mai et juin. Ce papillon apprécie les milieux plutôt frais, à tendance méso-hygrophile, comme les prairies humides, les lisières de bois, les clairières, les tourbières... Les œufs sont pondus isolément sur les plantes hôtes, que sont les Brachypodes (*Brachypodium sp.*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), le Dactyle gloméré (*Dactylis glomerata*), les Brômes (*Bromus sp.*) ou de nombreuses espèces du genre *Poa*. Le passage de la mauvaise saison se fait au stade de larve. L'espèce s'avère régionalement menacée, notamment par les pratiques de gestion des milieux prairiaux ou boisés. En effet, les fauches précoces, l'assèchement de certains milieux ou la sylviculture menacent les populations de l'Echiquier.

Que ce soit en 2020 ou en 2022, l'Echiquier n'a pas été observé sur la zone d'étude, alors que des passages ont été réalisés à des périodes propices. Toutefois, le CEN-HdF a contacté plusieurs fois l'espèce au niveau du bois de Morrière (3 données), partie Nord-Est. Les mentions les plus récentes datent de 2019, et sont donc prises en compte dans le diagnostic écologique. Dans le cadre de l'étude, la pression d'inventaire est considérée comme importante, ce qui tend à augmenter les chances de contacter l'espèce. Sa non-observation peut être interprétée comme une population locale de faible taille, ou dont les effectifs peuvent varier selon les années, en fonction des conditions environnementales (comme d'autres insectes). De plus, d'après les données du CEN-HdF, l'espèce a été davantage recensée sur les réseaux de prairies et boisements en dehors de la zone d'étude, plus au Nord-Est (8 données). Il est donc possible que le noyau de population y soit établi, et que les individus observés sur le site en soient issus. Les milieux présents dans la partie Nord-Est de la zone Natura 2000 sont propices au cycle de vie de l'Echiquier, puisqu'ils présentent un caractère humide, et plusieurs plantes hôtes des chenilles y sont présentes, comme la Molinie bleue.

Le **Miroir** (*Heteropterus morpheus*) est une espèce répartie dans la moitié occidentale de la France. Il fréquente les landes humides, les marécages, les tourbières et les bois clairs, surtout à faible altitude, mais parfois certains coteaux exposés Nord. L'espèce est univoltine, et les adultes s'observent entre juin et juillet. Leur vol est par ailleurs caractéristique, celui-ci alternant des

phases de vol haut et de vol bas. Les battements font alterner les faces claires et obscures des ailes, valant le nom de « Miroir » à ce rhopalocère (effet « clignotant », ou de reflets). La plante hôte du Miroir est la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), sur laquelle les chenilles se développent. Ces dernières se forment des abris « en gouttière » en rabattant les deux côtés des feuilles de Molinie. C'est sous forme de larve que l'espèce passe la mauvaise saison. Le Miroir est principalement menacé par la destruction de ses habitats : les zones humides, ayant pour effet la destruction et la fragmentation des populations.

Au cours des inventaires de 2022, l'espèce a été observée à plusieurs reprises sur le secteur du bois de Morrière Nord-Est. Plusieurs adultes ont été observés en divers points de la lande humide, laissant penser qu'une population y est implantée. L'espèce est par ailleurs connue du secteur, puisque le CEN-HdF a recensé plusieurs données de ce rhopalocère entre 2017 et 2022, mais aussi sur des périodes antérieures. La zone d'étude représente une station importante pour le Miroir à l'échelle régionale. Ce dernier est très localisé en Picardie : d'après Clicnat, deux grandes stations sont encore viables (données récentes) : la Forêt de Compiègne et le Sud-Oise secteurs Ermenonville et Halatte (cf. carte en annexe). Les landes humides de la zone d'étude présentent donc des caractères rares, qui permettent à l'espèce de prospérer localement (caractère humide, présence de Molinie bleue...). La détérioration de l'hygrométrie des habitats, ainsi que la fermeture spontanée des milieux constituent une menace pour cette espèce (mais également pour d'autres rhopalocères patrimoniaux inféodés à ces écosystèmes). La gestion des landes et tourbières du Parc Astérix représente donc un enjeu important dans le maintien des populations locales, voire de l'espèce au niveau régional.



Photo 96 : Miroir, *Heteropterus morpheus*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

#### 4.5.1.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 7 espèces d'intérêt étaient considérées comme potentielles sur la zone d'étude. Une espèce, le Miroir, a été observé sur la zone d'étude en 2022, et les données récentes d'Echiquier (2017-2022) produites par le CEN-HdF seront intégrées au diagnostic écologique. Les cinq autres espèces de rhopalocères n'ont pas été détectées au cours des inventaires.

La pression d'inventaire pour le groupe des rhopalocères peut être considérée comme importante : plusieurs passages dédiés ont été réalisés en 2020 et en 2022. Notamment en 2022, les différents passages ont été répartis de manière à couvrir le plus de phénologies possibles, et ainsi contacter le maximum d'imagos (adultes). Les périodes de vol des espèces printanières et estivales ont donc été couvertes sur deux années de prospections.



Plusieurs espèces recensées dans la bibliographie sont issues de données plus ou moins datées, comme le Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*, 2000), et certaines ne sont mentionnées qu'une fois, comme la Mélitée du mélampyre (*Melitaea athalia*, 2015). Dans le cadre de cette étude, ces espèces ne seront pas considérées comme potentielles. En effet, les efforts de prospection et les périodes couvertes par les inventaires sont considérés comme suffisants pour détecter ces espèces, dans le cas où elles auraient été présentes sur le site. Néanmoins, rappelons que l'inventaire de l'entomofaune peut s'avérer délicat, et qu'il est difficile de se montrer exhaustif. En effet, il existe un risque que ces espèces n'aient pas été contactées lors des échantillonnages, du fait de petites populations ou d'individus très localisés.

Toutefois, deux espèces seront considérées comme potentielles dans le cadre de l'étude. Le **Petit Mars changeant** (*Apatura ilia*) et le **Grand Mars changeant** (*Apatura iris*) sont deux papillons appréciant les milieux frais, comme les bordures de boisements humides ou les clairières. Bien que les inventaires de 2022 aient couvert la période de vol de ces espèces (juin/juillet), les mœurs de ces papillons les rendent parfois difficiles à détecter. En effet, s'ils fréquentent le sol pour se nourrir de sels minéraux, de sève ou de sucre, les Mars changeants aiment fréquenter les cimes des arbres, ce qui peut les rendre difficile à détecter. De plus, certains secteurs boisés ont été difficilement accessibles, notamment au mois de juin, quand la végétation était très développée (fougères, ronces...). Ces deux espèces sont recensées dans la bibliographie de l'étude, et les données fournies par le CEN-HdF les mentionnent sur le bois de Morrière, respectivement en 2015 et en 2011. L'habitat du Petit et du Grand Mars changeant est bien représenté sur la zone d'étude, notamment sur le secteur des hôtels, où les boisements et allées de peupliers semblent propices à son activité. De ce fait, ces deux espèces d'intérêt patrimonial en Picardie seront intégrées au diagnostic écologique en tant qu'espèces potentielles. Une description de ces rhopalocères est proposée ci-après :

Le **Petit Mars changeant** (*Apatura ilia*) est une espèce des milieux boisés et de forêts feuillues claires, des boisements alluviaux et clairières. Les plantes hôtes de l'espèce sont les saules, aulnes et peupliers indigènes, où la femelle pond de préférence sur les jeunes arbres. Ce papillon est souvent observé au niveau des lisières, près de flaques de chemins forestiers où il s'abreuve. Ce rhopalocère se nourrit du miellat des arbres, souvent en hauteur, et il apprécie le jus des fruits bien mûrs. Cette espèce est univoltine, avec une période de vol allant de mi-juin à début août, avec un pic fin juin et juillet. Elle hiverne au stade chenille, à découvert sur un bourgeon. L'espèce est sensible à l'évolution de la gestion sylvicole qui favorise les futaies régulières au détriment de boisements diversifiés.



Photo 97 : Petit Mars changeant, *Apatura ilia*, © Rainette, 2021

Le **Grand Mars changeant** (*Apatura iris*), plus spécialisé que son proche parent le Petit Mars changeant, fréquente les forêts caducifoliées alluviales ou riveraines, où on le retrouve le long de lisières, des allées, des chemins ou des clairières. Ses plantes hôtes sont les saules, en particulier le Saule marsault (*Salix caprea*) ou le Saule cendré (*Salix cinerea*). Les œufs sont pondus isolément sur la face supérieure des feuilles. La chenille, qui présente deux « cornes » sur la tête, passera l'hiver sous cette forme. En période de vol, les individus mâles sont reconnaissables à leurs couleurs irisées, et montrent des comportements très territoriaux. Comme son cousin *Apatura ilia*, le Grand Mars changeant se nourrit parfois de sève, de sels minéraux puisés sur des excréments ou des cadavres, ainsi que de jus de fruit mûrs... Cette espèce est particulièrement menacée par la perte de son habitat, dû aux pratiques de gestion des boisements, qui simplifient la structure des lisières ou des essences représentées

Enfin, aucun inventaire des lépidoptères hétérocères n'a été réalisé. Afin de prendre en compte les espèces remarquables (degré de menace, rareté, déterminant ZNIEFF...) recensées en bibliographie (données du CEN-HdF notamment), ces dernières ont été intégrées au diagnostic, et y figurent à titre indicatif.

La liste complète des espèces potentielles ajoutées est présentée ci-après :

Tableau 47 : Liste des espèces potentielles de lépidoptères, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<b>Rhopalocères</b>	
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant
<i>Apatura ilia</i>	Petit mars changeant
<b>Hétérocères</b>	
<i>Arenostola phragmitidis</i>	Noctuelle des Roselières
<i>Apamea anceps</i>	Noctuelle équivoque
<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé
<i>Adscita statices</i>	Turquoise de la sarcille

## 4.5.2. Les Odonates

### 4.5.2.1. Analyse bibliographique

À l'issue de cette analyse, **13 espèces à enjeux** sont considérées comme **potentielles sur la zone d'étude**. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48 : Liste des espèces d'odonates potentielles sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelée
<i>Epiheca bimaculata</i>	Cordulie à taches jaunes
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthetrum bleuisant
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympetrum jaune or
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sympétrum vulgaire

La bibliographie recense un nombre conséquent d'espèces patrimoniales sur le secteur du parc et de ses alentours. Celles-ci ont été recherchées aux différentes périodes de vol des imagos (printemps et été), et sur plusieurs types de milieux. Les habitats de reproduction et d'alimentation ont été prospectés, afin d'élargir au maximum les recherches.

#### 4.5.2.2. Espèces recensées

Suite aux inventaires de 2020 et de 2022, **30 espèces d'odonates** ont été observées sur la zone d'étude. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

- 📖 Les contacts des odonates d'intérêt ainsi que leurs habitats favorables en période de reproduction sont localisés dans l'atlas cartographique.

Tableau 49 : Liste et statuts des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	Possible
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	Possible (2020)
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	Possible (2020)
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	Probable
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Probable
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Probable
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Probable
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jovencelle	Probable
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Possible
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Possible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Certaine
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Probable
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Probable
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	Probable
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	Possible
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	Possible
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	Possible
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	Probable
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	Possible

Tableau 50 : Liste et statuts des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2022)
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	Probable
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Probable
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	Possible
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	Possible
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	Possible (2020)
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthetrum bleuisant	Probable
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	Certaine
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	Probable
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	Possible (2020)
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	Possible (2020)
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	Certaine

Parmi les odonates recensés, plusieurs sont des espèces ubiquistes, qui se rencontrent dans tous types d'habitats humides. Elles se rencontrent aussi bien à l'intérieur du parc d'attraction (fossés, mares, bassins ornementaux) qu'en milieu naturel (landes humides du bois de Morrière). Ces dernières sont l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Anax empereur (*Anax imperator*), l'Agrion porte coupe (*Enallagma cyathigerum*), le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*), la Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*).

Photo 98 : Petite nymphe au corps de feu, *Pyrrhosoma nymphula*, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

D'autres espèces présentent un caractère pionnier, et colonisent rapidement des milieux nouvellement en eau, comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*).



Certains Odonates préfèrent des eaux aux berges végétalisées, comme la Libellule fauve (*Libellula fulva*), ou la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) et l'**Aesche printanière** (*Brachytron pratense*), deux espèces précoces dans la saison. D'autres apprécient la végétation flottante, comme la Naiade aux yeux rouge (*Erythromma najas*). Enfin, des Odonates comme le Leste vert (*Chalcolestes viridis*) nécessitent la présence d'arbres à proximité immédiate du plan d'eau pour y pondre leurs œufs dans l'écorce.

Plusieurs espèces apprécient les eaux courantes, comme les ruisseaux ou les suintements de fossés présents sur la zone d'étude. Ces espèces sont, entre autres, le **Cordulégastre annelé** (*Cordulegaster boltonii*), le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) ou le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*).

Enfin, certaines espèces se montrent particulièrement exigeantes sur la qualité ou la structuration du point d'eau qu'elles occupent. Ces espèces sont parfois rares ou menacées, du fait de leur écologie spécialiste. Sur la zone d'étude, il s'agit de l'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*), qui apprécie les eaux faiblement courantes et bien végétalisées, ainsi que le **Leste dryade** (*Lestes dryas*), un zygoptère se développant dans des eaux acides ou alcalines proches de boisements.

En 2020 et en 2022, plusieurs espèces présentent une reproduction certaine sur le site, comme l'Orthétrum réticulé ou l'Anax empereur. En effet, des femelles de ces espèces ont été observées en train de pondre dans des plans d'eau favorables à leur reproduction. D'autres Odonates, comme le Sympétrum sanguin, se reproduisent de manière certaine sur la zone d'étude, car d'importants mouvements d'émergence ont été recensés. En effet, au niveau de la mare du bois de Morrière (Nord-Est), des centaines d'individus venant de sortir de leur mue imaginale maturaient sur la végétation proche. Ces individus (qualifiés de « ténéraux ») sont reconnaissables à leurs couleurs pâles, peu marquées, leurs ailes brillantes et l'aspect « mou » de leur exosquelette. D'autres espèces ténérales ont été observées, mais leurs effectifs ou leur localisation ne permettaient pas d'affirmer une reproduction certaine. Aucune exuvie n'a été collectée, les recherches s'étant produite de manière opportuniste.



Photo 99 : Sympétrum sanguin, *Sympetrum sanguineum*, individu ténéral, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Sur la zone d'étude, les Odonates ne s'observent pas uniquement à proximité des plans d'eau. Certains utilisent volontiers les milieux ouverts, tels que les friches, prairies, landes et lisières, notamment pour chasser. Plusieurs espèces ont ainsi été observées dans des milieux parfois secs, comme le Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*), qui profitait de la chaleur des landes pour finir sa maturation suite à une mue imaginale. L'**Orthétrum bleissant** (*Orthetrum coerulescens*), l'Orthétrum réticulé, l'Agrion à larges pattes ou la Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*) sont régulièrement observés en train de s'alimenter à distance des milieux humides.

De manière générale, la zone d'étude présente une grande diversité de milieux aquatiques favorables aux écologies des différentes espèces de libellules. De ce fait, une grande diversité spécifique est présente sur le Parc, aussi bien sur les milieux d'origine anthropique que naturelle. Par ailleurs, il est intéressant de remarquer que les plans d'eau ornementaux, volontairement végétalisés ou non, sont rapidement colonisés par plusieurs espèces. C'est le cas de la mare centrale de l'hôtel des Quais de Lutèce, où plusieurs Odonates effectuent au moins une partie de leur cycle de vie (Cordulie bronzée, Petite nymphe au corps de feu, Libellule déprimée...), voire s'y reproduisent de manière certaine (Anax empereur). D'autres secteurs particulièrement attractifs peuvent être énoncés, comme le plan d'eau de l'attraction Osiris, où la végétation semble particulièrement attractive pour plusieurs espèces d'odonates, et où l'Agriion élégant, l'Orthétrum bleuissant ou l'Anax empereur sont retrouvés. Il en est de même pour plusieurs mares, comme celle présente au niveau de l'attraction de la Trace du Hourra, au niveau du Goudurix (point d'observation) ou bien le point d'eau aménagé entre le parking des employés et l'hôtel des Quais de Lutèce. Enfin, il semble important de citer le fossé à eau courante présent entre la sortie de la Cité suspendue, et l'entrée du parc (côté Goudurix). Ce cours d'eau est particulièrement favorable aux odonates, de par son eau claire faiblement courante, son substrat composant son lit, la forte végétalisation de ses berges et l'ensoleillement qui y est perçu. De nombreuses espèces y ont été observées au cours des prospections printanières et estivales, et **4 des 5 espèces d'intérêt patrimonial** recensées y effectuent leur cycle de vie (reproduction possible à probable). Ce milieu représente un point chaud pour la reproduction des Odonates, et probablement pour d'autres animaux aquatiques.



Photos 100 : Milieux favorables au cycle de vie des odonates sur la zone d'étude. Photo du haut : Quais de Lutèce, où la mare centrale accueille une végétation favorable aux odonates. Photo du bas : Fossé à eau faiblement courante présent entre la Cité suspendue et l'entrée du Parc côté Goudurix, fortement favorable aux odonates, notamment aux espèces d'intérêt patrimonial, © Rainette, 2022

Que les eaux soient stagnantes ou courantes, claires ou eutrophes, acides ou alcalines, ensoleillées ou ombragées, une large gamme de milieux est ainsi représentée. L'abondance de zones de chasse est également un facteur important pour les Odonates, qui transitent entre différents habitats pour s'alimenter, ou y mûrir au sortir de la mue. Notons toutefois que les fortes chaleurs, précoces dans la saison, ont conduit à l'assèchement rapide de certaines zones humides, compromettant possiblement le cycle de vie de certaines espèces.

Les espèces d'intérêt patrimonial observées au cours des inventaires sont décrites ci-après :

**L'Aeschna printanière** (*Brachytron pratense*) se reproduit dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes (canaux, fossés, étangs, mares, tronçons calmes de rivières) colonisés par des hélophytes (*Typha*, *Phragmites*, *Carex*), en milieu ouvert et forestier. Les scirpaies maritimes peuvent héberger de fortes densités car l'espèce tolère les milieux saumâtres. Les larves se développent dans les débris végétaux accumulés dans les mares et étangs. Les œufs sont pondus dans les tiges de plantes flottantes ou dans

les débris végétaux. La phase larvaire dure 2 ou 3 ans et les larves émergent à la fin de l'hiver après une diapause. L'espèce, très précoce, vole dès avril. Les adultes et les larves sont des carnivores et consomment des petits invertébrés. L'Aeschne printanière est particulièrement menacée par la perte des caractéristiques de son biotope, provoquée par l'eutrophisation des points d'eau, la disparition des végétations rivulaire et la mise à sec de certaines zones humides.

L'Aeschne printanière a été observée lors des inventaires de 2022, en plusieurs localités de la zone d'étude. Si une population est présente au niveau de la mare au Nord-Est du bois de Morrière, l'anisoptère est aussi retrouvé au sein du parc d'attraction. Ce dernier est notamment présent sur la mare proche du Goudurix (point d'observation), ainsi qu'au niveau du fossé à eau faiblement courante décrit précédemment. Sur ces localités, plusieurs individus territoriaux ont été observés dans des milieux favorables à leur cycle de vie, laissant penser que leur reproduction est probable. Il n'est pas impossible que d'autres points d'eau du parc puissent être colonisés par l'espèce (secteur Osiris/Traces du Hourra). L'espèce était régulièrement observée par le CEN-HdF, au niveau du bois de Morrière, entre 2009 et 2020.



Photo 101 : Aeschne printanière, *Brachytron pratense*, en main puis relâchée, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) est caractéristique des eaux courantes de faible importance, claires et bien oxygénées, avec un caractère permanent. Ce zygoptère nécessite également une végétation aquatique et rivulaire abondante sur des secteurs bien ensoleillés. L'Agrion de mercure est ainsi régulièrement observé sur les sources et résurgences, les fossés, ruisselets et ruisseaux ensoleillés de prairie, petites rivières, suintements, fontaines... Il est aussi observé sur des milieux anthropisés comme les drains agricoles, fossés d'écoulement des eaux ou les sections de cours d'eau récemment curées. Les œufs sont insérés dans les tiges des plantes aquatiques et riveraines. La larve se développe dans la végétation aquatique ou au sein des systèmes racinaires immergés. La capacité de dispersion de l'espèce est limitée. Celle-ci est estimée à environ 200 m du lieu d'émergence, bien que des déplacements sur des distances supérieures à 1 kilomètre soient parfois enregistrés. En Picardie, les imagos se rencontrent généralement à partir de la fin mai, avec un pic entre juin et juillet. Les habitats terrestres les plus favorables se situent dans des zones de bocage, dans les prairies et pâtures, les friches et les clairières en forêt. Les prairies qui bordent les cours d'eau accueillant l'espèce sont très importantes pour la période de maturation et constituent des zones de chasse et de repos pour les adultes.

Les œufs sont insérés dans les tiges des plantes aquatiques et riveraines, notamment les tiges du cresson de fontaine. L'Agrion de mercure, de par ses exigences écologiques, est particulièrement sensible à la modification de son habitat, comme l'eutrophisation des cours d'eau, la perte de végétation aquatique, le rcurage des fossés, l'assèchement des zones humides, ou

la perte d'habitats terrestres. Sa faible capacité de dispersion rend les populations d'autant plus fragiles à la fragmentation de leurs habitats, celles-ci se retrouvant parfois isolées. En Picardie, l'espèce est localisée, se répartissant sur plusieurs secteurs du Sud de l'Oise, le marais de la Souche (02), ou la vallée de la Bresle. Si des efforts de prospections supplémentaires pourraient permettre de découvrir de nouvelles stations, l'Agrion de mercure n'en reste pas moins « assez rare » et menacé en région.

Sur la zone d'étude, l'Agrion de mercure a été recensé en 2022 sur plusieurs secteurs. L'espèce est présente principalement au sein du parc d'attraction, voire à sa limite avec le bois de Morrière. En effet, une population de petite taille existe au niveau du fossé à eau faiblement courante, présent entre la Cité suspendue et l'entrée interne du Parc. L'échantillonnage sur un transect d'une centaine de mètres a permis de recenser une dizaine de mâles, laissant penser qu'une population est présente. Des individus y ont été contactés tout au long des inventaires de 2022, à la période propice à leur observation. Le milieu dans lequel l'Agrion de mercure a été recensé semble favorable à son cycle de vie, de par ses caractéristiques (voir description précédente) en adéquation avec le cycle de vie de l'Odonate. L'Agrion de mercure a également été contacté plus à l'Est du même cours d'eau, sur le secteur compris entre le parking des employés et les Quais de Lutèce. Plusieurs mâles ont été observés, notamment au niveau de la mare artificielle créée à cet endroit, et des tandems sont supposés au niveau du cours d'eau (identification impossible à distance). Là encore, le milieu semble en adéquation avec l'écologie de l'espèce. Enfin, plusieurs individus ont été recensés sur la végétation entourant des bassins d'orage, plus à l'Est de la zone d'étude. Du fait des caractéristiques de ces plans d'eau artificiels, la reproduction de l'Agrion de mercure semble peu vraisemblable au sein des bassins. Toutefois, les milieux terrestres adjacents, bien ensoleillés et riches en proies, sont probablement attractifs pour la maturation et la chasse. Le Zygoptère se reproduirait plutôt au niveau de cours d'eau attenants, ou sur d'autres localités favorables.

En 2015/2016, l'étude menée par O.G.E sur le parc Astérix avait permis de recenser l'Agrion de mercure sur le même fossé précédemment cité. Sur la partie située entre les hôtels et le parc (partie Ouest), 3 mâles avaient été observés. Ces derniers avaient probablement profité de l'ouverture du milieu pour coloniser le cours d'eau. Au regard des résultats de 2022, ces données indiquent que la population s'est stabilisée sur le secteur depuis maintenant 7 ans, et laissent penser que la population est viable localement (habitats favorables à la reproduction). Sur la partie Est du fossé, 6 mâles et 2 accouplements avaient été répertoriés, affirmant le caractère pérenne de la population également observée en 2022. Sur cette même partie du cours d'eau, le CEN-HdF a régulièrement recensé l'Agrion de mercure entre 2013 et 2015, ceci accentuant le constat précédent. Cinq autres données d'Agrion de mercure ont également été recensées par le CEN-HdF, entre 2007 et 2021, au niveau du bois de Morrière (partie Nord-Est). L'espèce est donc bien présente sur la zone d'étude depuis plusieurs années.

L'Agrion de mercure est régulièrement recensé à l'échelle de la Vallée de la Thève : le secteur compte l'une des populations les plus importantes à l'échelle régionale. Des sous populations peuvent être identifiées, comme celles de Coye-la-Forêt (140 individus), Montgresin/Pontarmé (trentaine d'individus) et Plailly/Mortefontaine/Thiers-sur-Thève, la plus importante, avec entre 1500 et 2000 individus recensés (CEN HdF, 2022). Le Parc Astérix se situe donc sur une zone géographique importante pour l'espèce, à l'échelle régionale (Picardie/Hauts-de-France). Au sein du parc, l'ouverture du fossé en eau a permis de créer des milieux favorables à l'Agrion de mercure, qui ont été rapidement colonisés. Les individus dispersants proviennent de la sous population de Plailly/Mortefontaine/Thiers-sur-Thève présente au Nord-Est, ces derniers ayant probablement utilisé les réseaux de landes humides, de bassins (observations de 2022) et de cours d'eau pour s'établir au sein du parc d'attraction (la traversée de l'autoroute A1 semblant délicate pour les populations de l'Ouest d'après le CEN-HdF, 2022).

Les résultats d'inventaire et les sources bibliographiques consultées montrent donc qu'un réseau de milieux humides et ouverts semble encore fonctionnel. Il permet à des espèces à faible capacité de dispersion, comme l'Agrion de mercure, de transiter et coloniser de nouveaux milieux, ceci favorisant la dynamique des populations. Les résultats montrent également que l'intérieur du parc d'attraction peut présenter des habitats favorables à la conservation de l'espèce, quand bien même ceux-ci s'inscrivent dans un contexte de grande activité anthropique. Le Parc Astérix pourrait donc détenir un rôle dans la conservation de l'espèce à un niveau local, tant par ses milieux favorables à la reproduction de l'Agrion de mercure, mais également en tant que corridor favorisant les échanges entre populations. Néanmoins, ce constat souligne l'importance de conserver la qualité des milieux présents au sein du parc. Il convient donc de veiller à ce que le fossé en eau ne s'embroussaille pas, et continue de conserver ses caractéristiques favorables (forte végétalisation, eau courante et claire...). Il en est de même pour les milieux ouverts de la zone d'étude, comme les landes humides, qui jouent à minima un rôle dans la dispersion des individus. En s'assurant de la fonctionnalité de ces écosystèmes et de leur connectivité, les populations de cet Odonate menacé et peu répandu en Picardie (cf. carte en annexe) pourraient être favorisées, et mieux conservées. À l'inverse, une mauvaise gestion des habitats naturels, et



une absence de connectivité, pourraient créer un phénomène de « site puits » (CEN-HdF, 2022). En effet, des individus pourraient être attirés vers ces milieux potentiellement favorables, mais ne pourraient pas s'établir durablement sur ces derniers (embroussaillage progressif, isolation des populations). Ce phénomène affaiblirait les populations de la Vallée de la Thève, et serait néfaste pour la conservation de l'espèce.



Photo 102 : Agrion de mercure, *Coenagrion mercuriale*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

**Le Cordulégastre annelé** (*Cordulegaster boltonii*) se rencontre au niveau du cours supérieur et moyen des ruisseaux et rivières limpides et bien oxygénés, comme les zones de source et les suintements, ou les déversoirs d'étangs. Les cours d'eau fréquentés sont généralement peu larges (quelques mètres, au plus) et la lame d'eau est d'environ 80 cm mais peut atteindre 1m60. L'habitat aquatique est entouré d'arbres et de buissons, en contexte de lisières ou d'ouvertures forestières. Les larves se développent principalement dans la litière de feuilles tapissant le lit du cours d'eau, dans les sédiments sablonneux, tourbeux ou de fins graviers. Les adultes se rencontrent de début juin à fin octobre avec un pic au cours du mois de juillet. Très territoriaux, les mâles arpentent les points d'eau à la recherche de femelles, et éloignent toute concurrence. Toutefois, il n'est pas rare d'observer cet Odonate en dehors des milieux de reproduction, chassant dans des zones plus ouvertes. En Picardie, le Cordulégastre annelé se rencontre principalement dans la moitié Sud régionale. Comme beaucoup d'odonates, l'espèce est menacée par la perte de qualité des cours d'eau qu'il occupe (substrat, qualité de l'eau...).

Le Cordulégastre annelé a principalement été contacté lors des derniers passages de 2022. Un milieu de reproduction a été détecté : le fossé à faibles eaux courantes situé entre le secteur des hôtels et l'entrée intérieure du Parc. Au moins 3 individus y étaient présents, arpentant la zone de manière territoriale. Le cours d'eau semble favorable au cycle de vie du Cordulégastre annelé : l'eau y est claire, le substrat adéquat, et il s'intègre dans des secteurs ouverts et plus boisés. À l'instar de l'Agrion de mercure, le Cordulégastre annelé pourrait se reproduire sur l'entièreté du ruisseau. Des observations brèves d'individus en vol ont été réalisés en d'autres endroits du Parc, mais n'ont pas nécessairement été recensées, dans la mesure où il s'agissait de transits ponctuels. Seul un secteur de chasse a été relevé, ce dernier se situant dans la lande humide du bois de Morrière. Un individu y chassait activement, en effectuant des rondes au-dessus des bruyères. Ce dernier peut probablement se reproduire dans les ruisseaux forestiers attenants, notamment à l'Est de cette portion du bois de Morrière. Plusieurs données, anciennes ou récentes, ont été produites par le CEN-HdF concernant cette espèce. Ces dernières sont localisées dans le bois de Morrière et secteur des hôtels, avec une donnée récente en 2018.





Photo 103 : Cordulégastré annelé, *Cordulegaster boltonii*, © Rainette, 2021

Le **Leste dryade** (*Lestes dryas*) est une espèce appréciant les points d'eau stagnants, oligo à mésotrophes. On le retrouve ainsi dans des mares prairiales, des bas marais, des mares forestières, ou des fosses relatives aux tourbières. Contrairement au Leste fiancé (*Lestes sponsa*), le Leste dryade nécessite des fluctuations estivales du niveau d'eau, son habitat caractéristique correspondant aux mares s'asséchant complètement en été. Cet odonate nécessite également une forte végétalisation des berges. Après l'accouplement, l'espèce pond ses œufs à la base des tiges de plantes aquatiques ou rivulaires (carex, joncs...). Ces derniers éclosent à la remontée des eaux, à la fin de l'été. Du fait de ses exigences écologiques, le Leste dryade présente des capacités de dispersion importantes, lui permettant de coloniser rapidement des milieux en voie d'atterrissement.

En 2022, le Leste dryade a été observé au cours des derniers passages, au niveau de la mare présente sur la partie Nord-Est du bois de Morrière. Une petite population y a été échantillonnée, et les observations du CEN-HdF en 2022 sur le même secteur confirment que l'espèce s'y reproduit probablement (tandem). L'habitat dans lequel a été recensée cette espèce correspond tout à fait à ses exigences écologiques : la mare en question étant asséchée dès la fin du mois de juin. La grande capacité de dispersion du Leste dryade a probablement permis la colonisation nouvelle de ce milieu, l'espèce n'ayant pas été mentionnée dans la bibliographie du secteur.

À l'échelle régionale, le Leste dryade se répartit sur une zone géographique formant globalement une ligne entre Tergnier (02) et Compiègne (60) (cf. carte en annexe). Des observations plus sporadiques ont également été réalisées à proximité de Laon (02) et Crépy-en-Valois (60). Les observations réalisées dans le cadre de l'étude (ainsi que par le CEN-HdF) sur la zone d'étude constituent une donnée inédite pour le secteur de la Thève (d'après Clicnat). Peu d'informations sont disponibles concernant les populations alentours, d'où pourraient provenir les individus ainsi observés. Du fait de l'absence de données de Leste dryade à proximité du parc, les perspectives pour la conservation de l'espèce sont localement intéressantes. Une petite population est possiblement établie sur le secteur, ou l'a récemment colonisé. Celle-ci peut donc s'avérer fragile, induisant la nécessité de la conserver. Il convient donc de surveiller les dynamiques hydriques des habitats favorables à l'espèce (éviter l'assèchement de la mare des landes humides), ainsi que de limiter l'embroussaillage des milieux ouverts et des points d'eau.



Photo 104 : Leste dryade, *Lestes dryas*, en main puis relâché, observé sur la zone d'étude. Les *genitalias* du mâle ont fait l'objet d'un examen à la loupe pour procéder à la détermination, © Rainette, 2022

L'**Orthétrum bleissant** (*Orthetrum coerulescens*) affectionne les petits ruisseaux lents et les fossés dans les prairies, les suintements dans les bas-marais acides, parfois les drains dans les tourbières, les sources et suintements riches en calcaire, y compris les résurgences dans les carrières, les sources, et les ruisselets tourbeux pauvres en végétation dans les landes. L'espèce apprécie des milieux bien ensoleillés comme des mares peu profondes. Les œufs sont pondus à la surface de l'eau, généralement au niveau de la végétation. La larve vit cachée dans les débris végétaux et si l'espèce tolère les milieux saumâtres, la larve ne fréquente pas les milieux pollués. Il n'est pas rare d'observer l'Orthétrum bleissant loin des points d'eau, ce dernier arpenteant nombre de milieux ouverts pour la chasse ou la thermorégulation.

L'Orthétrum bleissant a été contacté à une reprise en 2020 sur le secteur des hôtels, tandis que de multiples individus ont été recensés en 2022. Ce dernier est régulièrement observé au niveau des landes sèches du bois de Morrière, où les individus chassent et captent la chaleur du matin. Autrement, l'Orthétrum bleissant a été relevé sur plusieurs localités au sein du parc d'attraction, dans des milieux propices à sa reproduction. Des individus ont été contactés au niveau du fossé entre les hôtels et l'entrée interne du Parc. Plus à l'Est du cours d'eau, des individus ont été contactés sur la mare artificielle, un milieu favorable à leur reproduction. Enfin, l'odonate a été contacté en tandem (accouplement) sur le plan d'eau de l'attraction d'Osiris. L'Orthétrum bleissant semble donc bien implanté sur la zone d'étude, et d'autres secteurs humides pourraient bien être colonisés.



Photo 105 : Orthétrum bleissant, *Orthetrum coerulescens*, en main puis relâché, observé sur la zone d'étude (Rainette, 2022)

#### 4.5.2.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 13 espèces d'intérêt étaient considérées comme potentielles sur la zone d'étude. **Quatre de ces espèces** ont été observées sur la zone d'étude en 2020 et en 2022 : **l'Aeschna printanière, l'Agriion de mercure, le Cordulégastre annelé et l'Orthétrum bleissant**. Les autres odonates n'ont pas été retrouvées au cours des prospections.

Les deux années de prospections ont permis d'appliquer une pression d'inventaire importante sur l'ensemble du parc, et notamment sur les milieux humides, qui sont généralement bien identifiés sur le site. Les passages de 2022 ont permis d'accentuer les recherches sur les odonates, et ce, aux périodes printanières et estivales, permettant de couvrir un maximum de cortèges dans le temps. Des secteurs particulièrement favorables ont fait l'objet de recherches accentuées, dans le but de rechercher des espèces rares ou spécialistes, qui pourraient occuper les cours d'eau faiblement courante et de bonne qualité, les points d'eau très végétalisés ou les milieux de tourbières et de landes humides. L'échantillonnage réalisé sur les différents milieux et les différents groupes taxonomiques d'odonates peut donc être considéré comme suffisant pour s'avérer fiable, pour les années 2020 et 2022.

Néanmoins, **une espèce potentielle issue de la bibliographie sera ajoutée au diagnostic** : le **Sympétrum noir** (*Sympetrum danae*).

Le **Sympétrum noir** (*Sympetrum danae*) est un Odonate remarquable, se reproduisant dans les eaux acides de faible profondeur, telles que les tourbières, landes humides ou mares oligotrophes. Les adultes volent tardivement, entre fin juillet et septembre, avec un pic au mois d'août. À la fin de l'été, les œufs sont pondus dans les points d'eau, et entrent en diapause, pour n'éclore qu'au printemps. Les larves se développeront pendant tout l'été, ces dernières pouvant résister temporairement à la sécheresse. Les adultes sont très mobiles, et peuvent se disperser hors de leurs habitats de naissance, dans la plupart des cas.

Du fait de sa période de vol tardive, les passages réalisés en 2022 ne se sont pas déroulés à une période favorable à l'observation du Sympétrum noir (derniers passages au début du mois de juillet 2022). Historiquement, l'espèce a été irrégulièrement observée sur la zone d'étude par le CEN-HdF au niveau des landes humides les dernières observations datant de 2014 et de 2016. Ces dernières n'ont pas permis de clarifier le statut du Sympétrum noir sur la zone d'étude (il n'est pas possible de savoir si l'espèce y est simplement de passage, du fait de ses grandes capacités de dispersion, ou s'y reproduit). Il est donc possible que l'espèce ne soit pas durablement implantée sur le parc, et qu'aucune grande population ne soit établie sur le secteur. Cette hypothèse est accentuée par les données disponibles à l'échelle de la Picardie : d'après Clicnat, le Sympétrum noir n'a pas été recensé dans d'autres mailles du massif forestier d'Ermenonville (cf. carte en annexe). Les données les plus récentes (2021) et les plus proches du parc se trouvent à Monchy-Saint-Eloi, commune située à plus de 20 kilomètres de la zone d'étude (consultation de Clicnat, décembre 2022). À noter que ce manque de données peut également être dû à une méconnaissance de l'espèce au niveau local, ou à de petites populations relativement isolées et non découvertes.

Néanmoins, les habitats humides de la zone Natura 2000 restent remarquables : les végétations à sphaignes y sont abondantes, et les milieux humides qui y sont présents pourraient convenir à l'écologie du Sympétrum noir. Les potentialités d'accueil sont donc avérées, bien que les milieux humides soient relativement dégradés, et pâtissent des vagues de chaleur qui tendent à se répéter (mare et tourbières asséchées dès juin 2022). Il convient donc de s'assurer du maintien ou de la restauration des dynamiques hydriques de ces milieux, ainsi que d'éviter l'embroussaillage des milieux ouverts, afin de conserver des habitats favorables au cycle de vie de cette espèce patrimoniale.

En conclusion, bien que les données de Sympétrum noir soient irrégulières sur le parc et ses alentours, et que son statut n'est pas documenté sur la zone d'étude, les milieux naturels qui y sont présents sont théoriquement propices à accueillir sa reproduction. Les prospections, réalisées en dehors des périodes de vol optimales de l'espèce, ne permettent pas d'écarter cet Odonate du diagnostic écologique. Le Sympétrum noir sera donc considéré comme une espèce potentielle dans le cadre de l'étude.

Toutefois, ce constat reste à nuancer : le Sympétrum noir est un Odonate particulièrement menacé par la perte de ses habitats de reproduction spécifiques, et se retrouve fortement menacé par le changement climatique. Les populations tendent donc à disparaître localement (l'espèce se réfugie vers des climats plus montagnards). Il est donc possible qu'aucune population ne soit encore présente dans le secteur géographique du Parc Astérix, ceci accentué par le manque de données récentes sur ce secteur.

À noter que des passages complémentaires seront réalisés en 2023, visant à rechercher spécifiquement le Sympétrum noir à des périodes propices. Selon les résultats des prospections, le statut de l'espèce pourra être réévalué.

Parmi les autres espèces citées en bibliographies, aucun autre Odonate patrimonial ne sera ajouté au diagnostic en tant qu'espèce potentielle.

Des espèces très « visibles » et identifiables à vue sans nécessité de capture, comme le Sympétrum jaune or (*Sympetrum flaveolum*) ou la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) auraient eu de bonnes chances d'être contactés si ces dernières avaient été présentes.

Bien sûr, il n'est jamais possible d'être exhaustif, et des populations très localisées ou de petite taille peuvent entraver la détection de ces espèces. Toutefois, l'absence de ces Odonates semble coïncider avec les données bibliographiques disponibles (CEN-HdF) qui mentionnent ces espèces pour la dernière fois en 1998 (Sympétrum jaune-or) et 2014 (Leucorrhine à gros thorax) pour les périodes les plus récentes. Ce constat est accentué par l'absence de données, pour ces espèces, sur les mailles adjacentes au Parc Astérix, d'après Clicnat (diminue les probabilités qu'une population viable et proche existe).

D'autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique sont plus délicates à identifier, et peuvent nécessiter une capture afin de vérifier certains critères, et donc, nécessiter un échantillonnage. C'est notamment le cas de l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) dont il faut vérifier les motifs de l'abdomen et du thorax, du Leste sauvage (*Lestes barbarus*) dont il faut examiner les ptérostigmas, ou encore le Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*) dont les motifs autour des yeux ou les genitalias doivent être scrutés. Bien qu'il ait été historiquement recensé sur la zone d'étude, le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) ne sera pas considéré comme espèce potentielle. Si sa dernière mention date de 2016, une période relativement récente, le caractère temporaire de la mare du bois de Morrière, inadéquat à l'écologie de l'espèce qui préfère les points d'eau permanents, réduit les potentialités d'accueil de l'habitat pour cet Odonate.

Au cours des inventaires, des échantillonnages ont été menés, notamment pour le groupe des Agrions ou des Lestes. Le risque de ne pas recenser une espèce pourtant présente est ici accru, du fait de la nécessité de capture. Néanmoins, la pression d'échantillonnage a été importante entre 2020 et 2022, et ces espèces seront écartées du diagnostic. Comme précédemment, cette décision est appuyée par la consultation de sources bibliographiques, qui mentionnent des données relativement anciennes pour ces espèces, et l'absence de données très récentes (5 dernières années) sur des mailles adjacentes à celle du Parc Astérix (Clicnat).

Ce paragraphe se clôt en invitant à la prudence quant à l'interprétation des résultats de l'étude : la non-observation de ces espèces ne signifie pas leur absence absolue du site. Des fluctuations annuelles peuvent survenir selon les espèces, en fonction des conditions de météo ou environnementales, et des populations de petite taille ou très localisées peuvent exister. Les inventaires complémentaires de 2023 affineront potentiellement les inventaires (un passage tardif), et combleront les éventuelles incertitudes pouvant subsister pour certains taxons.

Tableau 51 : Liste des espèces potentielles d'Odonates, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir

### 4.5.3. Les Orthoptères

#### 4.5.3.1. Analyse bibliographique

À l'issue de cette analyse, **7 espèces à enjeux sont considérées comme potentielles au sein de la zone d'étude**. Celles-ci figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 52 : Liste des espèces d'orthoptères potentielles sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères
<i>Myrmeleottix maculatus maculatus</i>	Gomphocère tachetée

Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique. Les milieux humides et thermophiles ont principalement été prospectés en vue de déceler les espèces les plus patrimoniales (Decticelle des bruyères, Criquet des pins...), sans négliger les talus, friches et autres milieux rudéraux qui peuvent convenir à des espèces moins exigeantes (Decticelle chagrinée...).

#### 4.5.3.2. Espèces recensées

Au total, **29 espèces d'orthoptères** ont été recensées lors des inventaires. Notons que l'inventaire de ce groupe s'est principalement déroulé en 2020, et que seules quelques espèces observées de manière opportuniste, ou recherchées ponctuellement, ont été ajoutées au diagnostic en 2022. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.


 Les contacts d'orthoptères d'intérêt ainsi que leurs habitats favorables en période de reproduction sont localisés dans l'atlas cartographique.



Tableau 53 : Liste et statuts des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2020)
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	Possible
<i>Ruspolia nitudila nitudila</i>	Conocéphale gracieux	Possible
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	Certaine (2022)
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	Possible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Probable
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins	Certaine
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Possible
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	Possible
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	Possible
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	Certaine
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Probable
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	Probable
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	Possible (2022)
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	Certaine
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	Certaine
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	Probable (CEN-HdF)
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	Probable
<i>Myrmeleottix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	Certaine
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Probable
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	Possible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Probable (2022)
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	Certaine
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	Probable
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Possible

Tableau 54 : Liste et statuts des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2020)
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	Possible
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	Probable
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun	Possible
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	Probable
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	Certaine

Plusieurs espèces d'orthoptères fréquentent une large gamme de milieux, notamment ouverts, et peuvent être qualifiés d'ubiquistes. C'est le cas de plusieurs espèces de criquets, comme le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), le Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*) ou le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), qui sont des orthoptères très abondants sur la zone d'étude. Les criquets sont majoritairement végétariens et pondent leurs œufs dans le sol où ils passent l'hiver. Des espèces de sauterelles peuvent aussi être qualifiées d'ubiquistes de milieux à végétation herbacée développée : la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*) et la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

Photo 106 : Decticelle bariolée, *Roeseliana roeselii*, observée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Les habitats présents sur la zone d'étude permettent également l'installation d'espèces inféodées aux milieux chauds, secs, au sol nu, caillouteux, et aux prairies maigres. Des espèces relativement communes peuvent être associées à ces habitats, comme le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) ou l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*). Des espèces moins courantes, comme le Criquet italien (*Calliptamus italicus*) sont aussi rencontrées, tout comme le **Gomphocère tacheté** (*Myrmeleottis maculatus*) ou le **Criquet des pins** (*Chorthippus vagans*), dont des populations très importantes sont présentes au niveau de la lande sèche.



Photo 107 : Oedipode turquoise, *Oedipoda caerulea*, © Rainette

Dans les végétations plutôt sèches à mésophiles, le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*) et le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) ont été observés, tout comme la Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*). Ces espèces apprécient aussi bien les milieux à tendances humides qu'à tendance sèche. Le Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*) est un bon exemple d'orthoptère aussi bien retrouvé sur les prairies acidiphiles des landes sèches qu'au niveau des fossés ou des landes à Molinie bleue, plus humides. La Mante religieuse (*Mantis religiosa*), qui est en réalité un Mantoptère (mais rattaché à ce cortège pour des raisons pratiques), occupe aussi bien les bruyères que les strates herbacées plus fraîches.

Le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) est présent au niveau des landes des deux secteurs du bois de Morrière (Nord-Est et Sud-Ouest). Une population viable (estimée au nombre d'individus stridulants) semble implantée dans ces milieux. D'après O.G.E., le Grillon champêtre est une espèce indicatrice de la continuité écologique des milieux ouverts, et dans le cas présent, des landes. Capable de franchir de petites étendues de boisement, cet Orthoptère reste néanmoins sensible à une fermeture prononcée des milieux, qui atténue les connectivités entre les habitats ouverts. Les observations de terrain semblent indiquer qu'un réseau de milieux ouverts et de landes semble maintenu à l'échelle du Parc naturel régional, et que le Parc Astérix y serait raccordé. Ce constat est confirmé par la première carte ci-après, réalisée par O.G.E. en 2022, montrant la répartition du Grillon champêtre en fonction des habitats présents localement (sur la carte, le site du Parc Astérix est cerclé en rouge). Elle illustre ici les importantes surfaces d'habitats favorables à cet Orthoptère au sein même du périmètre du parc. Ces dernières sont raccordées à un réseau de milieux ouverts (discontinu mais connecté à la façon de pas japonais) présents à l'Est du site. Les landes et prairies du Parc Astérix semblent donc faire partie de ce réseau, et les espèces inféodées à ces biotopes peuvent théoriquement transiter, ceci favorisant la dynamique de leurs populations et leur maintien. Le réseau de landes est illustré en fin de paragraphe, sur la deuxième cartographie réalisée par O.G.E. à l'échelle du Pays de Valois.

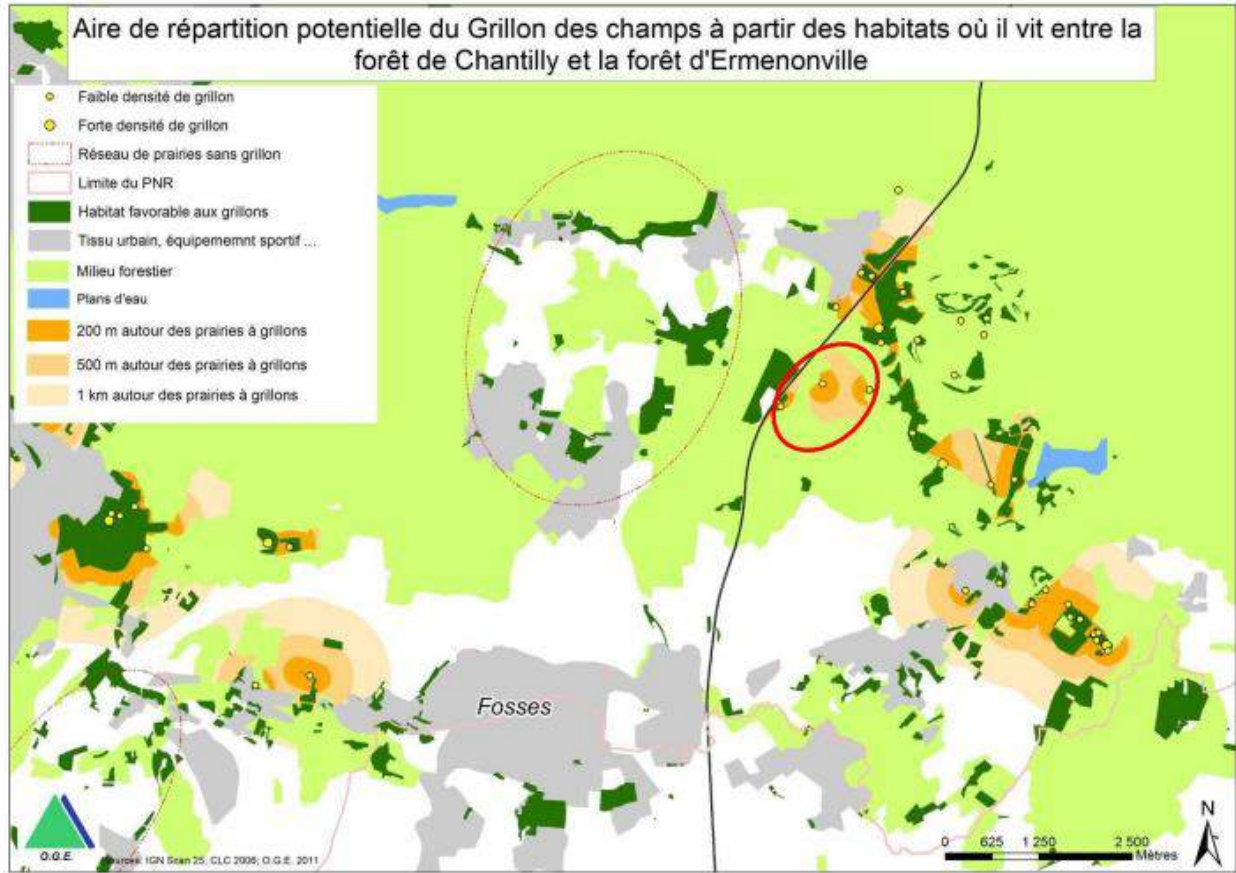


Figure 31 : Aire de répartition potentielle du Grillon des champs (© O.G.E., 2022)



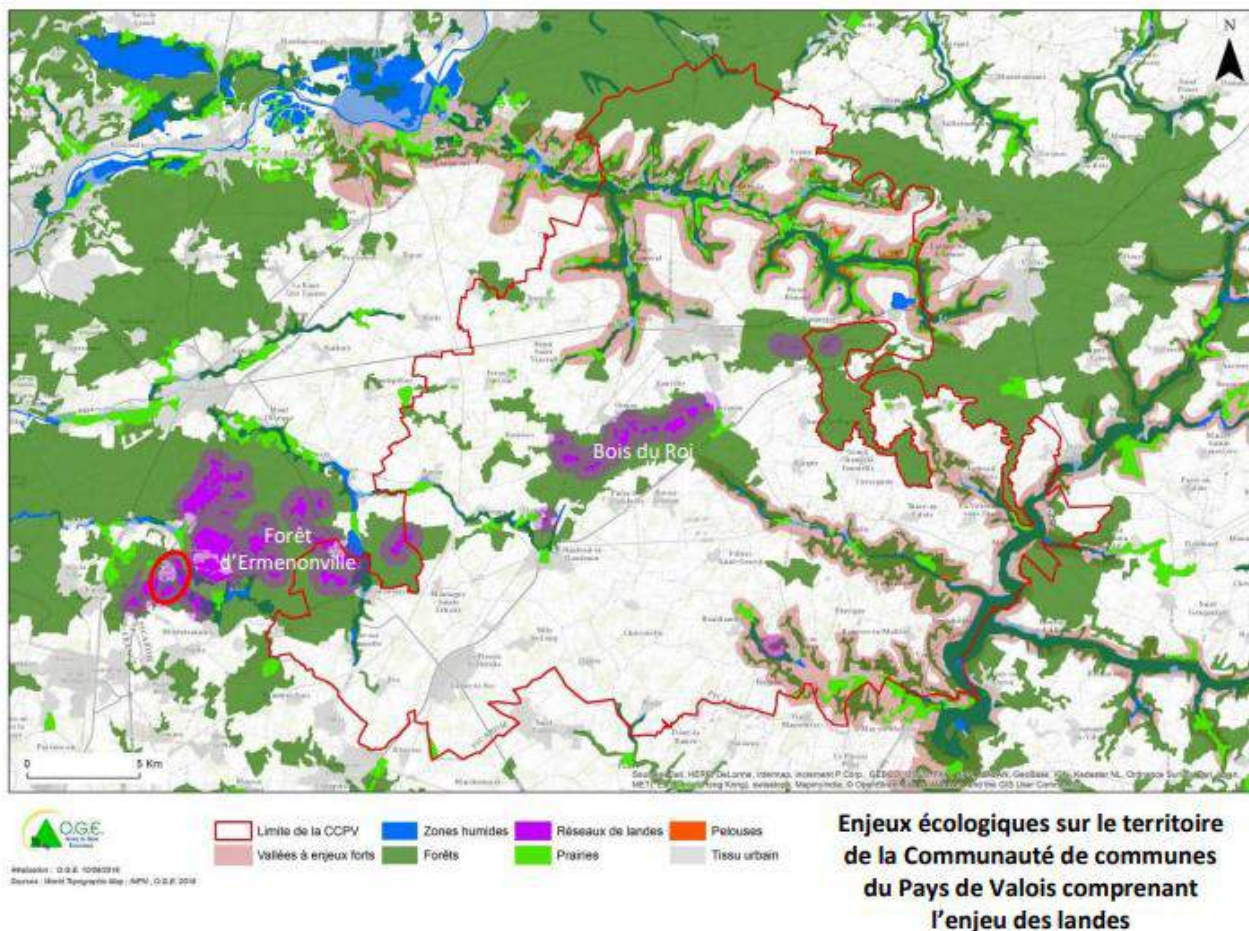


Figure 32 : Enjeux écologiques sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Valois comprenant l'enjeu des landes, (© O.G.E., 2022)

Si les espèces précédentes ont des écologies flexibles, d'autres orthoptères sont nettement plus liés aux végétations humides de la zone d'étude. Le **Criquet ensanglanté** (*Stetophyma grossum*) fait partie de ces espèces aux exigences écologiques plus spécialisées, tout comme le **Tétrix riverain** (*Tetrix subulata*), dont des juvéniles ont été observés, ou la **Decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*), une espèce typique des landes plutôt humides.

Les milieux semi-ouverts, arbustifs ou arborés présentent également leurs cortèges d'Orthoptères. Les lisières herbacées et buissonnantes sont le milieu de vie du **Gomphocère roux** (*Gomphocerippus rufus*) et de la **Decticelle cendré** (*Pholidoptera griseoaptera*). Cette dernière y chasse des insectes (mouches, pucerons, chenilles) mais peut aussi se nourrir occasionnellement de végétaux comme l'Ortie. La femelle dépose ses œufs dans du bois en décomposition. Toujours au sein des lisières, des espèces arboricoles comme la **Leptophye ponctuée** (*Leptophyes punctatissima*), végétarienne, pond ses œufs sous l'écorce des arbres. Aussi arboricole, le **Méconème tambourinaire** (*Meconema thalassinum*), carnassier, a été recensé. Dans les milieux plus refermés, des espèces appréciant les environnements frais ont été inventoriées, comme le **Tétrix forestier** (*Tetrix undulata*), ou le **Grillon des bois** (*Nemobius sylvestris*), qui fréquente les litières du sol toute l'année et se nourrit de feuilles mortes.





Photo 108 : Gomphocère roux, *Gomphocerippus rufus*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2020

Enfin, dans les végétations les plus ensoleillées ont été observés deux espèces plutôt thermophiles, comme le Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*). Le Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis*), actif la nuit, a été contacté sur une friche sèche de la zone d'étude, ce dernier se réfugiant dans les fentes du sol pendant la journée.

Une description des espèces patrimoniales inventoriées est proposée ci-après :

Le **Criquet des pins** (*Chorthippus vagans*) est une espèce thermophile, appréciant les milieux secs tels que les pinèdes claires, les landes et les steppes, les zones rocailleuses, les milieux dunaires... Cet Orthoptère évolue au sol, et nécessite une strate végétale peu élevée pour progresser, ainsi qu'un ensoleillement suffisant de son milieu. Le Criquet des pins s'observe, en Picardie, entre juin et septembre, les périodes les plus propices étant juillet et août. Herbivore, il se nourrit de végétaux, tels que les graminées, les lichens ou les mousses. Les stridulations du mâle attirent les femelles, qui pondront dans le sol une fois l'accouplement abouti. En Picardie, le Criquet des pins est considéré comme « assez rare », et se répartit dans le Sud de l'Oise et le Sud-Est de l'Aisne, où des milieux thermophiles sont présents (cf. carte en annexe). La fermeture des milieux secs par embroussaillage menace les populations de cet orthoptère.

Sur la zone d'étude, le Criquet des pins est très abondant, notamment dans les forêts sèches du bois de Morrière, au Sud-Ouest. La population est donc importante, et indique une reproduction certaine sur ce secteur. Le Criquet des pins a également été observé sur les milieux plus secs de la lande humide, à l'extrême Nord-Est de la zone d'étude. Cet orthoptère semble même coloniser le parc d'attraction : plusieurs mâles stridulaient au sein des pelouses/prairies pâturées par les moutons, au niveau des hôtels (Trois Hiboux). Le caractère sec de cet habitat, ainsi que les patchs de sol nu, semblent tout à fait convenir au Criquet des pins, qui pourrait être retrouvé dans d'autres localités.



Photo 109 : Crique des pins, *Chorthippus vagans*, observé sur la zone d'étude. À gauche, la femelle attirée par les stridulations du mâle, plus petit, à droite, © Rainette, 2022

Le **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*) est une espèce typiquement reconnaissable à ses fémurs rougis sur la face interne, sa grande taille, et ses stridulations sous forme de claquements caractéristiques. C'est un Orthoptère inféodé aux milieux humides, que l'on retrouve dans les hautes strates herbacées des marais, des fossés et friches humides, les prairies inondées, les tourbières... Le Criquet ensanglanté est herbivore, et apprécie les secteurs bien ensoleillés, où il passe son temps perché sur la végétation herbacée. En Picardie, les périodes les plus propices à son observation sont entre juin et septembre. Les œufs sont directement pondus dans le sol, où ils passeront la mauvaise saison, avant d'éclore et donner la nouvelle génération à l'arrivée de l'été. Régionalement, le Criquet ensanglanté est une espèce plutôt commune, cantonnée aux vallées alluviales et autres localités humides. C'est un Orthoptère sensible à la dégradation de son milieu, induit par les fauches précoces, l'assèchement des zones humides, la sylviculture, etc...

En 2020, quelques individus de Criquet ensanglanté ont été observés aux abords de la mare au Nord-Est du bois de Morrière, indiquant qu'une population y est possiblement présente. Le CEN-HdF recensait par ailleurs cet orthoptère dans le même secteur, avec des données datant de 2011. En 2022, une population de taille petite à moyenne a été retrouvée au sein des landes à Molinie bleue, toujours dans le même secteur du bois de Morrière. Plusieurs mâles et femelles ont été observés, les indices relevés indiquant une reproduction possible de l'espèce. Si une population semble concentrée dans les espaces naturels au Nord-Est de la zone d'étude, il n'est pas impossible que le Criquet ensanglanté soit retrouvé ponctuellement ou régulièrement dans des milieux humides au sein du parc d'attraction. En effet, certains habitats semblent tout à fait propices à son cycle de vie, comme la végétation bordant le fossé à eau faiblement courante (entre les hôtels et le parc d'attraction). Toutefois, aucun indice de présence n'a été décelé aux endroits potentiellement favorables en 2020 ou 2022.



Photo 110 : Criquet ensanglanté, *Stethophyma grossum*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2020

La **Decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*) est un orthoptère considéré comme « rare » en Picardie, spécialiste de milieux humides bien particuliers. En effet, elle fréquente les landes à bruyères, les tourbières et autres prairies humides de bonne qualité écologique (gestion extensive). Elle est parfois retrouvée dans des milieux plus secs, mais la population est alors souvent réduite, et concentrée sur des ourlets ou des patchs herbacés plus denses. La Decticelle des bruyères est carnivore et se nourrit de petits insectes, plus occasionnellement de végétaux. Après la reproduction, à la fin de l'été, les œufs sont pondus dans le sol humide, la mousse ou la tourbe. Les larves nécessitent une humidité élevée pour leur développement, phase qui durera près de 3 ans. Cette Decticelle possède des ailes atrophiées, ce qui réduit considérablement ses capacités de dispersion, hormis pour les rares individus macroptères. En Picardie, l'espèce est très localisée, et ce, sur très peu de territoires. Elle est principalement retrouvée sur des zones réduites de l'Oise ou de l'Aisne. La Decticelle des bruyères est fortement menacé par la perte de ses habitats, que ce soit par la dégradation (fermeture du milieu, assèchement...) ou par la fragmentation de ces derniers, ce dernier phénomène isolant d'autant plus les populations peu mobiles. Cette espèce pourrait être grandement affectée par les changements globaux à venir, du fait de la disparition de certains milieux humides spécialisés.

Au cours des deux années d'inventaires, la Decticelle des bruyères n'a pas été contactée. En 2020, les prospections étaient tardives (septembre), et il semblait que peu d'orthoptères étaient présentes à cette période sur la lande humide. En 2022, les derniers passages se sont déroulés jusqu'au début du mois de juillet, période sûrement précoce pour pouvoir observer ou identifier avec certitude (immatures) l'espèce. Toutefois, la Decticelle des bruyères est bien connue du secteur des landes humides, au Nord-Est du bois de Morrière. En effet, la population semble régulièrement suivie par le CEN-HdF, si bien que de nombreuses données récentes sont disponibles pour la zone (2017-2022). Une petite population y semble donc viable, et l'espèce sera intégrée au diagnostic écologique. Notons que les landes humides de la zone d'étude revêtent une importance capitale pour la conservation de l'espèce, au moins au niveau régional. En effet, d'après Clicnat, le secteur du Parc Astérix formerait l'un **des 3 seuls noyaux de populations dans l'Oise** (populations dont les observations sont récentes), voire **des 4 noyaux de population présents à l'échelle de la Picardie** (une population semble exister aux alentours de Laon, cf. carte en annexe). Le maintien de l'ouverture et de la connectivité des landes humides représente donc un enjeu pour le maintien de l'espèce à l'échelle locale.

Le **Gomphocère tacheté** (*Myrmeleottetix maculatus*) est un petit Orthoptère, dont les mâles sont reconnaissables par l'élargissement apical des antennes, formant de petites massues. L'espèce est thermophile et géophile : elle apprécie les milieux chauds et secs, et les sols généralement nus, sableux ou rocheux, à végétation absente, rase ou éparse. On le retrouve donc aussi bien au niveau de pelouses ou coteaux calcaires que sur les dunes littorales. C'est une espèce relativement précoce pour un Orthoptère : les adultes s'observent dès la fin du mois de mai, les mâles stridulant pour attirer les femelles et affirmer leur territorialité. Après l'accouplement, les œufs seront pondus directement dans le sol. Herbivore, le Gomphocère tacheté se nourrit de graminées, de mousses ou de lichens. En Picardie, cet orthoptère est principalement retrouvé sur une diagonale allant de Senlis (60) à Sissonne (02), avec une population existant sur le littoral. L'espèce est donc globalement absente de toute une partie de la région.

Sur la zone d'étude, le Gomphocère tacheté peut se montrer très abondant. Les investigations menées en 2020 et 2022 ont permis de déceler un nombre important d'individus sur la partie Sud-Ouest du bois de Morrière, où l'espèce est localisée à l'échelle du site. En effet, les affleurements rocheux (blocs de grès), les tapis de lichens et autres végétations herbacées éparse, sur milieux bien ensoleillés, sont tout à fait propices à cette espèce. De par l'importante population observée, la reproduction du Gomphocère tacheté est considérée comme « certaine ». Entre 1998 et 2014, des mentions régulières de l'espèces sur la zone d'étude sont faites par le CEN-HdF. Considérant le noyau de population existant sur la lande sèche, il n'est pas impossible, à l'instar du Criquet des pins, que de plus petites populations s'établissent sur des milieux favorables au sein du parc d'attraction.



Photo 111: Gomphocère tacheté, *Myrmeleottetix maculatus*, observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

La **Decticelle chagrinée** (*Platycleis albopunctata*) est une espèce de sauterelle, dont la couleur beige lui permet un camouflage dans les herbes sèches. Thermophile, elle apprécie les milieux bien exposés, comme certaines prairies sèches, des talus routiers ou les pelouses calcicoles. C'est un insecte carnassier, qui consomme occasionnellement quelques végétaux. La Decticelle chagrinée s'observe dès le mois de juin, et ce, jusqu'en septembre. En Picardie, elle se répartit dans le Sud de l'Oise et une grande partie de l'Aisne, avec des populations semblant exister sur le littoral (source : Clicnat).

La Decticelle chagrinée a été observée en 2020 sur un talus bordant la zone des parkings. L'ensoleillement et la hauteur des herbes est particulièrement propice à son cycle de vie. D'après les observations réalisées, la reproduction de cet Orthoptère est considérée comme certaine.

#### 4.5.3.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 7 espèces d'intérêt étaient considérées comme potentielles sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, **5 ont été retrouvées sur la zone d'étude** : le **Criquet des pins**, le **Criquet ensanglanté**, la **Decticelle des bruyères** (CEN-HdF), le **Gomphocère tacheté** et la **Decticelle chagrinée**. Les autres espèces mentionnées n'ont pas été observées en 2020 ou en 2022.

En 2020, les prospections dédiées aux Orthoptères se sont déroulées en septembre (tardif selon les milieux, mais encore propice au recensement de nombreuses espèces), et ce avec une pression d'inventaire importante. En effet, plusieurs observateurs ont participé aux investigations, multipliant ainsi les contacts d'Orthoptères. En 2022, aucune prospection dirigée sur le groupe des Orthoptères n'a été réalisée. Néanmoins, ce taxon a été prospecté de manière opportuniste, sur des milieux favorables ou au gré des indices de présence (stridulations, individu capturé au filet...), permettant ainsi de compléter les inventaires, et affiner les connaissances sur la répartition de différentes espèces. Ces prospections opportunistes ont l'avantage de s'être produites au printemps/ début de l'été, ce qui a permis de détecter plusieurs espèces précoces non inventoriées en 2020 (Grillon champêtre...). De ce fait, la pression d'inventaire peut être considérée comme importante vis-à-vis des Orthoptères, et limite les pertes d'exhaustivité du diagnostic.

Toutefois, **une espèce patrimoniale sera intégrée en tant qu'espèce potentielle** à la bioévaluation. Le **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) est une espèce typiquement inféodée aux milieux humides, recensée historiquement sur le site entre 1998 et 2002. Les données relatives à cette espèce sont anciennes, d'autant que d'après Clicnat, aucune population récemment recensée n'existe sur les mailles adjacentes au Parc Astérix. Toutefois, cette espèce ne peut être écartée du diagnostic. En 2020, il a été constaté que les milieux humides (landes humides) présentaient peu de populations d'orthoptères au mois de septembre. Certaines espèces inféodées à ces habitats ont probablement été sous-détectées. De plus, en 2022, de nombreux immatures de

Conocéphales (*Conocephalus sp.*) ont été recensés, que ce soit au sein de la lande humide ou de roselières/phragmitaies présentes aux abords des autoroutes. Il est parfois difficile de différencier le Conocéphale des roseaux du Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) en l'absence de stades adultes. Ce constat est accentué par la présence d'individus matures de Conocéphale bigarré sur de nombreux milieux de la zone d'étude, ce dernier étant généralement plus précoce que le Conocéphale des roseaux. De ce fait, les individus immatures observés pourraient (du moins en partie) appartenir à cette deuxième espèce, notamment de par leur observation dans des milieux sensiblement favorables. De ce fait, le Conocéphale des roseaux sera intégré au diagnostic en tant qu'espèce potentielle. Une description de cet Orthoptère est proposée ci-après :

**Le Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) est une espèce caractéristique des prairies à litière. L'habitat typique est constitué de vastes milieux humides et bien ensoleillés avec une végétation haute de 30-120cm, comme la végétation riveraine des milieux aquatiques ou des bords des cours d'eau (roseaux, joncs, scirpes, laïches...), les prairies humides abandonnées, les prairies à joncs ou les mégaphorbiaies. La principale exigence écologique de cette espèce est un très fort niveau d'hygrométrie. Les œufs sont pondus dans les gaines foliaires ou dans les tiges des végétaux (c'est pourquoi la fauche et un pâturage trop intensif lui sont très défavorables) et les larves atteignent le stade adulte début juillet.

Les mesures favorables à l'espèce concernent le maintien d'un complexe de prairies humides alluviales exploitées extensivement par une fauche tardive à partir du 1er septembre, échelonnée, une fois par an, avec une hauteur de coupe idéale de plus de 15cm, avec une barre de coupe. L'entretien raisonné des berges de canaux et des végétations riveraines lui serait favorable en permettant de favoriser des continuités entre les populations : le réseau hydrographique permet en effet une dispersion passive sur de longues distances en formant des corridors.



Photo 112 : Conocéphale des roseaux femelle, *Conocephalus dorsalis*, en main puis relâché, © Louis DUTRIEUX, 2022

À noter qu'une espèce non patrimoniale sera également ajoutée au diagnostic : le Tétrix des vasières (*Tetrix ceperoi*), dont une population existe à proximité du Parc Astérix (CEN-HdF, 2015). Cet ajout d'espèce potentielle vise à prendre en compte des espèces plus rares ou plus discrètes (les Tétrix sont très mimétiques, et leur détermination peut s'avérer délicate).

Tableau 55 : Liste des espèces potentielles d'orthoptères, issues de la bibliographies, intégrées à la bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières



#### 4.5.4. Les Hyménoptères

Le CEN Hauts de France dispose déjà de données pour les fourmis, les syrphes et les apoïdes qui sont intégrées au plan de gestion actuel du Bois de Morrières. Selon ces données, 44 espèces d'hyménoptères (apoïdes et autres) avaient été recensées. Il s'agit essentiellement d'espèces du genre *Adrena sp.* (Abeilles des sables), *Lasius sp.*, *Myrmica sp.* et *Formica sp.* (Fourmis).

L'intérêt pour ce groupe est de connaître plus précisément la diversité des hyménoptères dans les secteurs les plus favorables au sein des zones Natura 2000. C'est pourquoi, le dossier prévoit en mesure d'accompagnement (A5), la réalisation d'une étude des hyménoptères en collaboration avec le CEN Hauts de France. Le Parc Astérix s'est déjà rapproché de l'ADEP, Association des entomologistes de Picardie pour avoir un devis et pouvoir commencer l'étude début 2024. Ces nouvelles données seront intégrées dans le plan de gestion en cours de renouvellement par le CEN Hauts de France sur les zones Natura 2000 (mesure A4). Trois groupes seraient prospectés : abeilles sauvages, hyménoptères sphéciformes et vespiformes.

La majorité des végétations de pelouses acidiphiles localisées dans l'enceinte du Parc correspond à des communautés basales appauvries dont les enjeux floristiques sont moins importants. Ce qui laisse penser que l'accueil pour les hyménoptères, non protégés mais potentiellement patrimoniaux, demeure limité. Qui plus est, certains secteurs de pelouses sableuses sont envahis par le Solidage du Canada (EEE). En l'occurrence, il demeure peu d'espace de sols nus sableux où une communauté d'hyménoptères diversifiée pourrait s'exprimer.

A noter également qu'au sein du Bois de Morrière des mesures d'accompagnement des précédents projets d'aménagements ont permis de créer des buttes en sables au sein de zones de pelouses sur sable restaurées.



Photo 113 : Mesures d'accompagnement liés aux précédents projets au sein du Bois de Morrière © CDC Biodiversité

#### 4.5.5. Approche habitats d'espèces pour les Coléoptères

Les insectes saproxyliques ont été recensés par le biais de leur habitat d'espèce ce qui permet d'être exhaustif sur leur indice de présence compte tenu du peu d'évaluation d'état de conservation disponible (liste rouge par exemple).

Un inventaire des arbres à enjeux écologiques a en effet été réalisé sur l'ensemble du foncier du Parc par la Société Forestière (voir secteurs d'intervention ci-dessous). Le rapport est présenté dans la [Pièce L – Annexes : DIAGNOSTIC FORESTIER ET ARBORICOLE – LA SOCIETE FORESTIERE, 2023](#).

La méthode d'identification des arbres à enjeux synthétise et combine l'approche de plusieurs méthodes scientifiques pour la définition d'arbres favorables à la biodiversité (et aussi entomofaune) :

- Celle développée par la Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères (SFEPM) pour la définition des arbres gîtes ;
- Celle développée par le Centre Nationale de Propriété Forestière (CNPF) et l'INRA pour la mise en place de l'Indice de Biodiversité Potentielle au sein de peuplement forestier ;

- Celle développée d'après Branquart et Dufrêne (2005) du classement des principales espèces ligneuses d'Europe occidentale d'après leur potentiel biologique ;
- Celle développée avec les travaux d'experts scientifique européens Kraus et al. 2016, Larrieu *et al.* 2018.

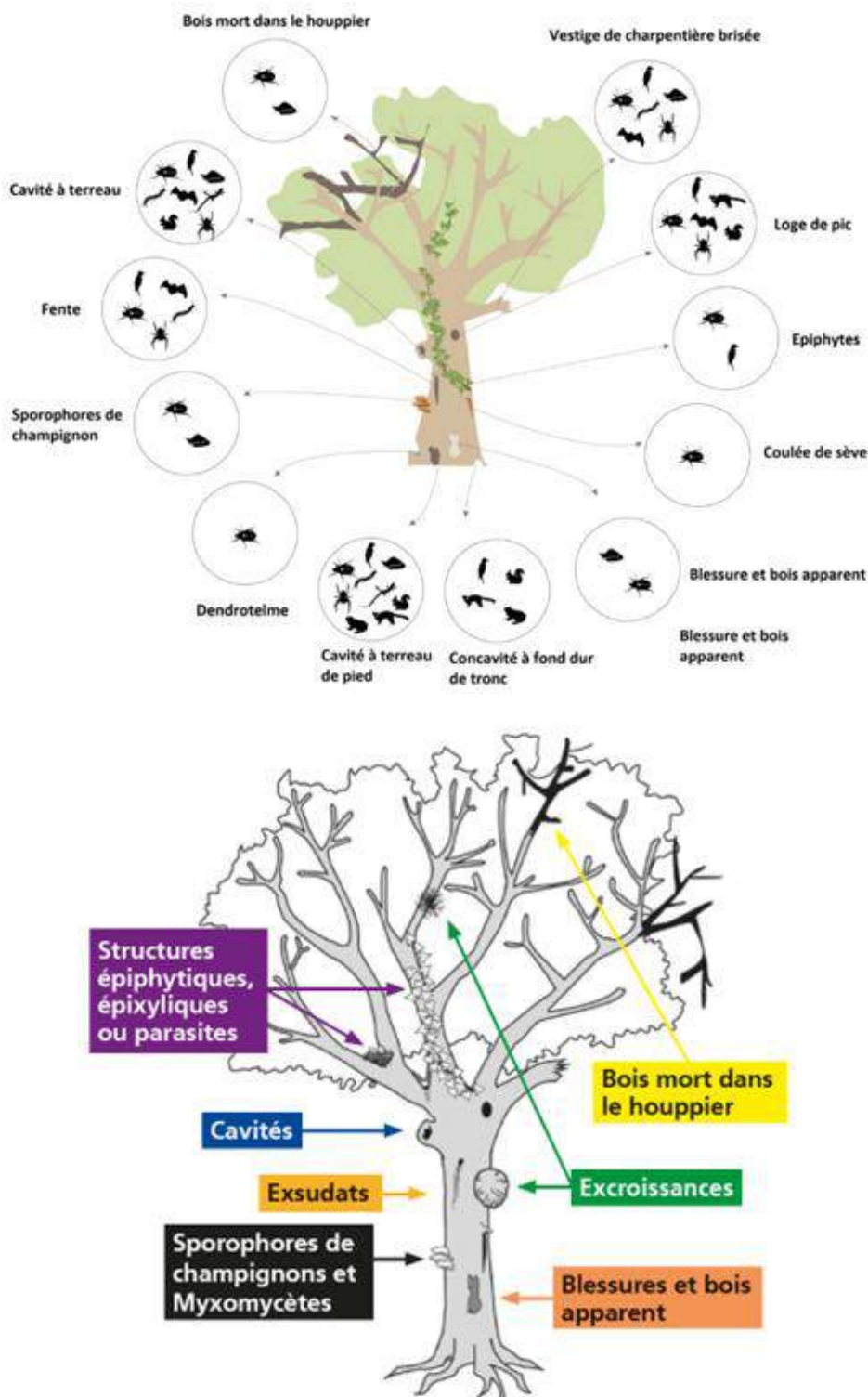



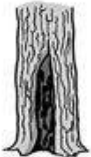
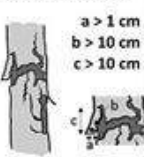
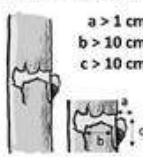


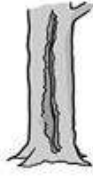
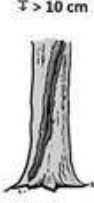








Figure 33 : Un arbre-habitat porte des dendromicrohabitats dont ont besoin des espèces spécialisées pour leur protection ou leur nutrition, leur reproduction ou tout leur cycle de vie. Modifié d'après Emberger et al. 2016. Ce graphique démontre comment l'approche des coléoptères saproxyliques a été traitée (en plus des autres types d'insectes).

La première catégorie comprend 7 formes basées sur les propriétés morphologiques pertinentes pour la biodiversité :













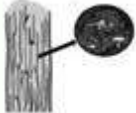



- i) les cavités au sens large,
- ii) les blessures au tronc et le bois apparent,
- iii) le bois mort dans le houppier,
- iv) les excroissances,
- v) les sporophores de champignons et myxomycètes,
- vi) les structures épiphytiques, épixyliques ou parasites, et
- vii) les exsudats.

Ces 7 formes sont divisées en 15 groupes et 47 types de dendromicrohabitats (d'après Büttler, R.; Lachat, T.; Krumm, F.; Kraus, D.; Larrieu, L., 2020).

		∅ Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur					
Forme	Groupe	Type					
Cavités I.S.	Loges de pic	Loge de petite taille ∅ < 4 cm 	Loge de taille moyenne ∅ = 4-7 cm 	Loge de grande taille ∅ > 10 cm 	"Flute" de pic (≥ 3 loges en ligne) ∅ > 3 cm 		
	Cavités à terreau	Cavité à terreau de pied (contact avec le sol) ∅ > 10 cm 	Cavité à terreau de tronc (sans contact avec le sol) ∅ > 10 cm 	Cavité à terreau semi-ouverte ∅ > 30 cm 	Cavité à terreau, avec contact avec le sol, ouverte vers le haut ∅ > 30 cm 	Cavité à terreau sans contact avec le sol, ouverte vers le haut (cheminée) ∅ > 30 cm 	Branche creuse ∅ > 10 cm 
	Orifices et galeries d'insectes	Orifices et galeries d'insectes ∅ > 2cm ou □ > 300 cm² 					
	Concavités	Dendrotelme ∅ > 15 cm 	Trou de nourrissage de pic † > 10 cm, ∅ > 10 cm 	Concavité à fond dur de tronc † > 10 cm, ∅ > 10 cm 	Concavité racinaire ∅ > 10 cm « pente du toit » < 45° 		

		∅ Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
Blessures et bois apparents	Aubier apparent	Bois sans écorce □ > 300 cm <sup>2</sup> 	Blessure due au feu □ > 600 cm <sup>2</sup> 	Ecorce décollée formant un abri ouvert vers le bas a > 1 cm b > 10 cm c > 10 cm 	Ecorce décollée formant une poche (ouvert vers le haut) a > 1 cm b > 10 cm c > 10 cm 	
	Aubier et bois de cœur apparents	Cime brisée ∅ > 20 cm 	Bris de charpentièrre au niveau du tronc avec bois de cœur apparent □ > 300 cm <sup>2</sup> 	Fente L > 30 cm l/B > 1 cm † > 10 cm 	Fente causée par la foudre L > 30 cm l/B > 1 cm † > 10 cm 	Fente au niveau d'une fourche L > 30 cm 
		∅ Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
Bois mort dans le houppier	Bois mort dans le houppier	Branches mortes ∅ > 20 cm ou ∅ > 3 cm et > 10% du houppier est mort 	Cime morte ∅ > 10 cm à la base 	Vestige de charpentièrre brisée ∅ > 20 cm, L > 50 cm 		
		∅ Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
Excroissances	Agglomérations de gourmands ou de rameaux	Balais de sorcière ∅ > 50 cm 	Gourmands / Brogne > 5 gourmands 			
	Loupes et chancres	Loupe ∅ > 20 cm 	Chancres ∅ > 20 cm ou grande partie du tronc couverte 			



		Ø Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
<b>Sporophores de champignons et Myxomycètes</b>	Sporophores de champignons pérennes	Polypore pérenne Ø > 5 cm 				
	Sporophores de champignons éphémères et Myxomycètes	Polypore annuel Ø > 5 cm ou > 10 	Agaricale charnu Ø > 5 cm ou > 10 	Pyrénomycètes Ø > 3 cm ou □ > 100 cm² 	Myxomycètes Ø > 5 cm 	
		Ø Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
<b>Structures épiphytiques, épixyliques ou parasitaires</b>	Plantes et lichens épiphytiques ou parasitaires	Bryophytes (mousse ou hépatique) □ > 10% du tronc 	Lichens foliacés ou fruticuleux □ > 10% du tronc 	Lierre ou lianes □ > 10% du tronc 	Fougères >5 frondes 	Gui Ø > 20 cm 
	Nids	Nid de vertébré Ø > 10 cm 	Nid d'invertébré 			
	Microsols	Microsol d'écorce 	Microsol du houppier 			
		Ø Diamètre; † Profondeur; □ Surface; L Longueur; l largeur				
Forme	Groupe	Type				
<b>Exsudats</b>	Coulées de sève et de résine	Coulée de sève active L > 10 cm 	Coulée abondante de résine L > 10 cm 			



Cette méthodologie très détaillée a permis d'identifier pour chaque arbre le rôle que celui-ci avait pour la biodiversité et donc également pour les coléoptères saproxyliques (traces de présence). Le site d'étude a donc été parcouru à la recherche de ces types de dendromicrohabitats. Il est convenu dans la littérature scientifique que les jeunes taillis, jeunes sujets isolés...etc. sont d'un intérêt moindre. Ainsi, afin de cibler nos prospections du fait de la superficie des milieux boisés, il a été privilégié la recherche en saison hors feuilles :

- D'arbres de diamètre de 20 cm sur les essences comme les chênes, frênes ou autres essences ayant un intérêt sylvicole ;
- D'arbres de diamètre de 30 cm pour les essences de plus faible valeur comme le Charme, Bouleau, Tremble, Aulne, Erables, Peupliers...etc.
- Les essences horticoles/plantations résineux pourront être étudiés mais généralement elles sont d'une importance moindre pour les espèces.

La vitalité de l'arbre est précisée par 4 critères principaux : Vivant, dépérissant, mort au sol, mort sur pied. Les résultats sont repris ci-après. Outre les critères descriptifs d'identification, nous avons évalué l'intérêt de l'arbre gîte pour :

- L'entomofaune (exemple présence de cavités à terreau, loges de sortie...etc),
- Les oiseaux (exemple nid de rapaces-> intérêt en fonction de l'espèce),
- Les chauves-souris (cavité remontante ≠ cavité humide),
- L'écologie générique (comme la présence de champignons).

L'intérêt pour les 4 groupes seront notés entre 1 à 5 (très faible, faible, moyen, fort, très fort). Le croisement de l'intérêt (au sein d'une matrice) pour chaque groupe donnera une note biodiversité de l'arbre sur 20. Ainsi, l'ensemble des arbres d'intérêt du Parc Astérix ont été répertoriés (carte ci-dessous).

### 2.1 Secteur d'intervention et opérations réalisées



Les résultats au sein du Parc (hors zones Natura 2000) sont les suivants :

#### Enjeux écologique relevés

Dans la cette zone d'étude (Cœur de Parc, abords des voiries, parkings, bosquets et zones hôtelières, il a été relevé **427** arbres présentant des intérêts écologiques.

- **248** dans le cœur du Parc, parkings, il s'agit d'arbres plaquetés et diagnostiqués,
- **179** dans les bosquets et les abords des voiries et parking et autour des zones hôtelières et les futures extensions, identifiés par des points de peinture bleue et numérotés « E » dans la base de données.

Les quantitatifs suivants ont été répertoriés :

Enjeux	Présence ou absence	Descriptif de l'enjeux	Quantité
Présence de nid	Oui	1 - Contre le tronc	24
		2 - Fourche maitresse	13
		3 - Fourche secondaire	19
		4 - Branche latérale	12
	Non		359
Trou de Pic	Oui	1 - Début d'attaque	24
		2 - Loge de petite taille	7
		3 - Loge taille moyenne	4
		4 - Loge de grande taille	4
		5 - Loge multiple	5
	Non		383
Cavité à terreau	Oui	1 - depuis le sol	11
		2 - sur le tronc	17
		3 - dans le houppier	3
		4 - depuis le houppier	1
	Non		395

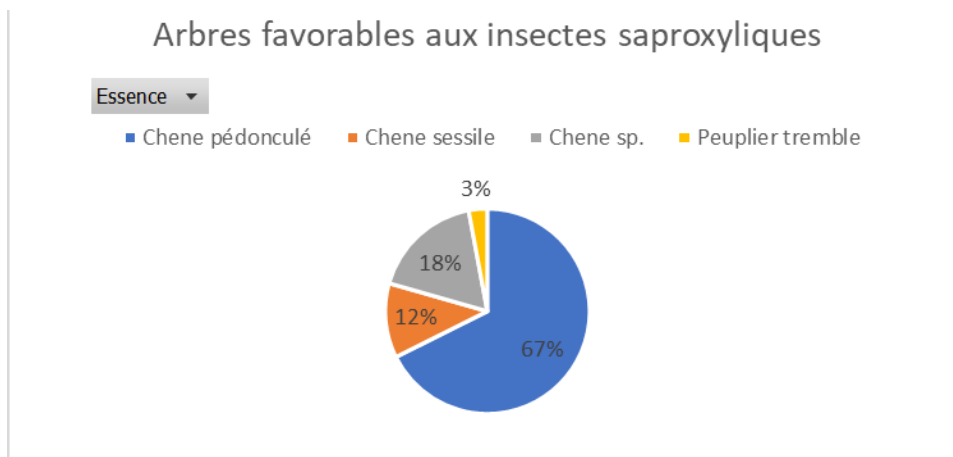
Cavité remplie d'eau	Oui		13
	Non		414
Aubier apparent	Oui	1 - Suite à blessure	116
	Non	2 - Décollement écorce	55
Aubier et bois cœur apparent	Oui	1 - Cime cassée	10
		2 - Charpentière cassée	65
		3 - Fente de tronc ouverte	18
		4 - Fourche ouverte	1
	Non		333
Galerie insecte apparente	Oui		96
	Non		331
Excroissance	Oui	1 - Gourmands	88
		2 - Brognets	
		3 - Loupe	2
		4 - Chancre	0
		5 - Balais de sorcière	0
	Non		327
Structure épiphytique	Oui si > à 10% du tronc ou du houppier	1 - Mousse	193
		2 - Lichen foliacé	
		3 - Fougère	
		4 - Licorne	
		5 - Oui	
	Non		234
Champignons	Oui	1 - Polypore pérenne	7
		2 - Polypore annuel	4
		3 - Agaric annuel	1
		4 - Phellin	11
	Non		494
Exsudats	Oui	1 - Sève - Faible	16
		2 - Sève - Abondant	2
		3 - Résine - faible	4
		4 - Résine - Abondant	1
	Non		494
Bois Mort dans le houppier	Oui	1 - peu < 10% du houppier	277
		2 - beaucoup > 50% du houppier	54
		3 - vestige avec réitération	2
	Non		94

Ces inventaires ont été intégrés au diagnostic écologique afin de déterminer les arbres à enjeux sur le parc et donc les zones d'évitement à privilégier. Sur les zones Natura 2000, le nombre d'arbres à enjeux est de 534 avec un nombre de dendromicrohabitats de 1 879, ce qui représente une moyenne de 3,5 dendromicrohabitats différents par arbre. Cela traduit un fort intérêt écologique global des deux zones boisées.

Ce résultat n'est pas surprenant étant donné l'âge avancé des peuplements de futaie et les dépérissements non négligeables constatés dans le taillis Bouleaux, Chênes, Châtaigniers mais aussi parmi les Pins.

% du nombre arbre avec galerie d'insecte	Natura 2000 Est	Natura 2000 Ouest	Total
Avec galerie	13%	29%	42%
Sans galerie	20%	38%	58%
	109	202	311
Total général	176	358	534
	33%	67%	100%

En distinguant les 3 taxons chiroptères / avifaune / entomofaune, il apparaît que la meilleure note obtenue est celle de l'entomofaune (note de 2,63/5), traduisant un fort potentiel d'accueil des insectes. Viennent ensuite les notes de l'avifaune puis celle des chiroptères, respectivement avec une note moyenne de 2,53/5 et de 1,73/5. Au sein des 427 arbres étudiés, 96 sont d'intérêt pour les insectes dont 34 présentent des enjeux moyens à fort pour les insectes saproxyliques avec des indices de présence. Ceux-ci sont essentiellement sur des Chênes pédonculés (67%).



Au total ce sont 961 arbres d'intérêt pour la faune dont 34 sont présents dans l'emprise du parc. Si l'on considère le nombre d'arbres d'intérêt à l'échelle du bail emphytéotique du Parc pour les insectes saproxyliques (cœur de parc, parking, hôtels, zones Natura 2000), les impacts sur les quelques arbres à enjeux pour les insectes saproxyliques sont faibles.

Cependant, il est proposé d'ajouter les éléments suivants dans la mesure d'accompagnement A10. Les arbres abattus seront conservés et déplacés en bois mort au sol en tas au sein des zones Natura 2000 et des zones d'évitement sur le parc, pour éviter une perte d'habitat d'espèces.

## 4.5.6. Evaluation patrimoniale

### 4.5.6.1. Réglementation nationale

L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

#### Espèces inventoriées

Une espèce d'odonate est protégée au niveau national : l'Agrion de mercure.

#### Espèces potentielles

Aucune espèce potentielle n'est protégée à l'échelle nationale.

### 4.5.6.2. Autres textes de référence

#### **AU NIVEAU EUROPEEN**

Nous faisons référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces. La Directive présente plusieurs annexes dont :

- **L'annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **L'annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- **L'annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

#### Espèces inventoriées

L'Agrion de mercure figure à l'annexe II de la Directive Habitats.

#### Espèces potentielles

Les espèces potentielles ne figurent à aucune annexe de la directive.

Concernant la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger.

#### Espèces inventoriées

L'Agrion de mercure est inscrit à l'annexe II de la Convention de Berne.

#### Espèces potentielles

Les espèces potentielles ne figurent à aucune annexe de la convention.

#### **AU NIVEAU NATIONAL**

Au niveau national, la **liste rouge des Rhopalocères (2012), Odonates (2016) et Orthoptères (2004) menacés en France métropolitaine** indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

#### Espèces inventoriées

Concernant les Rhopalocères, toutes les espèces inventoriées sont considérées comme « de préoccupation mineure » (LC) en France.

Concernant les Odonates, toutes les espèces inventoriées sont considérées comme « de préoccupation mineure » (LC) en France.

Concernant les Orthoptères, la Decticelle des bruyères est considérée comme « à surveiller » (AS) sur le territoire national, et comme « fortement menacée » (FM) sur le domaine biogéographique néormal. Le Gomphocère tacheté et le Criquet ensanglanté sont considérés comme « à surveiller » dans le domaine néormal. Les autres espèces inventoriées sont considérées comme « non menacées » (NM) en France.

#### Espèces potentielles

Concernant les Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères) potentiels, toutes les espèces sont considérées comme « de préoccupation mineure » ou ne sont pas évaluées.

Concernant les Odonates potentiels, le Sympétrum noir est considéré comme « vulnérable » en France.

Concernant les Orthoptères potentiels, le Conocéphale des roseaux est considérée comme « à surveiller » sur le territoire national, et comme « fortement menacée » sur le domaine biogéographique néormal. Le Tétrix des vasières est considéré comme « non menacé » en France.

### AU NIVEAU REGIONAL

La **liste rouge des Rhopalocères, Odonates et Orthoptères de Picardie (2016)** fixe la rareté et les menaces pesant sur les insectes de Picardie. La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

#### Espèces inventoriées

Concernant les Rhopalocères, le Miroir et l'Echiquier sont considérés comme « vulnérables » (VU) en Picardie. Trois espèces sont déterminantes ZNIEFF, et 3 sont considérées comme au minimum « assez rare » (AR).

Concernant les Odonates, le Leste dryade est considéré comme « en danger d'extinction » (EN) en Picardie. L'Agrion de mercure est considéré comme « vulnérable » en région, tandis que l'Aeschna printanière, le Cordulégastre annelé et l'Orthétrum bleuissant y sont considérés comme « quasi-menacés » (NT). Huit espèces sont déterminantes ZNIEFF, et 5 sont considérées comme au minimum « assez rare ».

Concernant les Orthoptères, la Decticelle des bruyères et le Criquet des pins sont considérés comme « en danger d'extinction » (EN) au niveau régional. Le Criquet ensanglanté, la Decticelle chagrinée et le Gomphocère tacheté sont considérés comme « quasi-menacés ». Dix espèces sont déterminantes ZNIEFF, et 7 sont considérées comme au minimum « assez rare ».

#### Espèces potentielles

Concernant les Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères) potentiels, le Petit Mars changeant et le Grand Mars changeant sont considérés comme « quasi-menacés » en Picardie. Cinq espèces potentielles sont déterminantes ZNIEFF, et 2 sont considérées comme au minimum « assez rare ».

Concernant les Odonates potentiels, le Sympétrum noir est considéré comme « vulnérable » (VU) en Picardie. Il y est également considéré comme « rare » (R) et est déterminant ZNIEFF.

Concernant les Orthoptères potentiels, le Conocéphale des roseaux est considéré comme « vulnérable » (VU) en Picardie. Deux espèces potentielles sont déterminantes ZNIEFF, dont une considérée comme « assez rare ».

Les autres espèces contactées, avérées ou potentielles, sont considérées comme « de préoccupation mineure » (LC) ou ne sont pas évaluées régionalement.



## 4.5.7. Attribution des enjeux

### **ENJEUX TRES FORTS :**

Une espèce présente des enjeux « très forts » : la **Decticelle des bruyères**. En effet, cet orthoptère est considéré comme « fortement menacé » sur le domaine néomoral, et considéré comme « en danger d'extinction » en Picardie. La combinaison de ces deux statuts de fortes menaces, combiné à la rareté et le caractère extrêmement localisé des populations en région, justifient les enjeux attribués à cette espèce.

### **ENJEUX FORTS :**

Le **Leste dryade** et le **Criquet des pins**, de par leur statut d'espèces « en danger d'extinction » en Picardie, se voient attribuer des enjeux « forts ». Pour le Criquet des pins, cet enjeu est appuyé par l'importante population qui réside au sein de la zone d'étude, ainsi que par le caractère localisé des populations en Picardie.

### **ENJEUX ASSEZ FORTS :**

Un total de **6 espèces** présente des enjeux « assez forts ». En effet, trois d'entre-elles sont « vulnérables » au niveau régional, comme l'**Agrion de mercure**, le **Miroir** ou l'**Echiquier**. Ces 3 espèces sont par ailleurs inféodés aux milieux frais ou humides, parfois d'habitats spécialisés, fortement menacés aujourd'hui par plusieurs facteurs (gestion, destruction, fragmentation, changement climatique...). Les deux espèces restantes, le **Gomphocère tacheté** et le **Criquet ensanglanté**, obtiennent des enjeux « assez forts » du fait de la combinaison de leur statut d'espèce « quasi-menacée » en Picardie, et de leur statut d'espèce « à surveiller » sur le domaine biogéographique.

### **ENJEUX MOYENS :**

Un total de **7 espèces** présente des enjeux « moyens ». L'**Aeschne printanière**, l'**Orthétrum bleuissant**, le **Cordulégastré annelé**, la **Decticelle chagrinée** ainsi que le **Petit et Grand Mars changeant** (deux espèces potentielles), sont considérés comme « quasi-menacés » en Picardie. Le **Conocéphale des roseaux** (espèce potentielle), bien que « fortement menacé » sur le domaine biogéographique et « vulnérable » en région, voit ses enjeux rétrogradés. En effet, aucune donnée récente de l'espèce n'existe, sur la zone d'étude et ses alentours proches. Il est donc possible qu'aucune population viable ne soit encore présente sur le secteur, quand bien même des milieux favorables à l'espèce ont été recensés. De plus, l'intégration du Conocéphale des roseaux au diagnostic relève du « dire d'expert » des observateurs, appuyé par la présence d'immatures non-déterminables, ainsi que de périodes d'observations probablement non-optimales pour recenser l'espèce. Le Conocéphale des roseaux se voit donc attribuer des enjeux « moyens ». Le **Sympétrum noir** (espèce potentielle) voit également ses enjeux rétrogradés, bien qu'il soit considéré comme « vulnérable » en France et en région. Si des habitats sont favorables à sa reproduction sur la zone d'étude (tourbières et landes humides), ces derniers sont parfois dégradés, et affectés par les fortes chaleurs. De plus, le statut de l'espèce sur la zone d'étude est imprécis : les données historiques sont irrégulières, et aucune reproduction n'a pu être confirmée au sein du parc. Ses enjeux sont donc considérés comme « moyens ».

Les autres espèces, inventoriées ou potentielles, présentent des enjeux jugés « faibles », du fait de leur statut d'espèce de « préoccupation mineure », « communes » ou non évaluées. Toutefois, bon nombre d'insectes sont tout de même menacés à différentes échelles. La destruction et la fragmentation de leurs habitats, ainsi que leur gestion intensive, sont les principaux facteurs de leur déclin.

Lors des inventaires complémentaires réalisés en 2023 par le bureau d'étude Auddicé et dédiés aux odonates, l'Agrion de Mercure a été retrouvé, avec une reproduction avérée notamment au niveau du fossé en eau longeant la route séparant les parkings des sites Natura 2000, avec l'observation de plusieurs coeurs copulatoires. Aussi, le Cordulégastre annelé, espèce déjà observée en 2022, se reproduit probablement au niveau de ce fossé. Bien qu'il ait été recherché en période propice (août notamment), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) n'a pas été observé lors de ces prospections supplémentaires. Une seule nouvelle espèce d'odonate a été détectée en 2023 : l'Agrion de Vander Linden, espèce non menacée au niveau régional et national.

#### 4.5.8. Conclusion

À l'issue des inventaires de 2020 et de 2022, en prenant en compte les espèces recensées récemment par le CEN et les espèces potentielles, 102 espèces d'insectes des groupes étudiés ont été recensées (40 rhopalocères, 31 odonates et 31 orthoptères). Cela représente une diversité importante à l'échelle régionale, illustrant la diversité de milieux favorables à ces taxons sur la zone d'étude.

Une espèce inventoriée s'avère protégée en France, et est considérée comme d'intérêt communautaire au niveau Européen : l'Agrion de mercure.

Seize espèces d'intérêt patrimonial (avérées ou potentielles) ont été recensées, ce qui représente un nombre remarquable d'insectes fortement menacés, rares ou localisés sur le seul secteur de la zone d'étude. La Decticelle des bruyères, espèce rarissime en Picardie, possède une population viable sur le site, tandis que d'autres espèces spécialistes de milieux peu représentés en région sont présentes (Miroir, Criquet des pins, Leste dryade...). Les enjeux relatifs à ces espèces vont de « moyens » à « très forts ».

La zone d'étude représente un point chaud de la diversité entomologique du Sud de l'Oise. Des espèces tout à fait originales, inféodées à des milieux aquatiques, humides ou secs, sont présentes. La mosaïque de milieux présents sur le parc favorise une telle diversité, aussi bien sur les habitats anthropiques (où des espèces patrimoniales ont été retrouvées) que naturels. Ce constat s'accroît au regard de la bibliographie, montrant des données parfois anciennes d'espèces aujourd'hui rares, historiquement présentes sur le secteur du parc (Sympétrum noir, Leucorrhine à gros thorax...). La raréfaction des milieux ouverts et humides, comme les landes ou les tourbières, accentue l'importance du site pour la conservation de ces espèces patrimoniales, parfois fortement menacées. L'accent est mis sur la préservation de ces milieux naturels, exceptionnels à l'échelle des Hauts-de-France, voire de l'Europe. Ces derniers doivent conserver leur hétérogénéité (mosaïque d'habitats) et leur originalité, tout en s'inscrivant dans un réseau de milieux similaires afin de favoriser le maintien des populations d'insectes.

L'enjeu relatif à l'entomofaune peut être considéré comme « fort » sur la zone d'étude.

Tableau 56 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (1/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Lépidoptères</b>															
<i>Cartocephalus palaemon</i>	Echiquier	-	oui	LC	VU	NT	AR	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	-	Probable
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	-	-	LC	VU	NT	R	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	Possible	Probable
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	-		LC	NT	LC	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Apatura ilia</i>	Petit mars changeant	-		LC	NT	LC	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	-		LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélarгонiums	-		NA	NA	LC	NE	RR	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-		LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-		LC	LC	NT	AC	PC	-	oui	-	-	Possible	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl	-		LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-		LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-		LC	LC	LC	C	C	-	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	oui	LC	DD	NT	RR	AC	oui	oui*	-	-	-	Certaine	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	-	oui	LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	-		LC	LC	LC	PC	PC	-	oui	-	-	-	Probable	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	-	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Arenostola phragmitidis</i>	Noctuelle des Roselières	-	oui	LC	NA	NT	E	-	oui	-	Ann. III	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Apamea anceps</i>	Noctuelle équivoque	-	oui	-	-	-	-	-	-	-	-	-			Potentielle

Tableau 57 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (2/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Lépidoptères</b>															
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Limnitis camilla</i>	Petit sylvain	-		LC	LC	LC	AC	AC	-	oui	-	-	Possible	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	-		LC	LC	LC	AC	AC	-	oui	-	-	Possible	Possible	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-		LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Certaine	Possible	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-		LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé	-		-	-	-	-	-	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Possible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-		LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-		LC	LC	LC	PC	C	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-		LC	LC	LC	C	AC	-	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Adscita statices</i>	Turquoise de la sarcille	-		-	-	-	AR	-	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Zygaena filipendula</i>	Zygène de la filipendule	-		-	LC	LC	C	PC	-	-	-	-	-	Possible	-

Tableau 58 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (3/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Odonates</b>															
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	-	oui	LC	EN	EN	R	R	oui	oui	-	-	-	Possible	Probable
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Nat.	-	LC	VU	EN	AR	AR	oui	oui	Ann. II	Ann. II	Potentielle	Probable	Certaine
<i>Brachytriton pratense</i>	Aeschne printanière	-	-	LC	NT	LC	PC	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Probable	Probable
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	-	oui	LC	NT	NT	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Probable	Possible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthetrum bleuissant	-	-	LC	NT	VU	AR	AR	oui	oui	-	-	Possible	Probable	Possible
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	-	oui	VU	VU	CR	R	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	-	-	LC	LC	LC	AR	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Possible	Potentielle
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	oui	LC	LC	LC	PC	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Possible	Potentielle
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Certaine	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	Possible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	NT	C	AC	-	-	-	-	Potentielle	Probable	Possible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	AC	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	NT	AC	AC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	-	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	oui	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	-	Probable	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	-	Certaine	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	-	-	LC	LC	LC	PC	AC	-	oui*	-	-	-	Probable	-
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	oui*	-	-	Possible	Possible	-
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	-	-	LC	LC	NT	AC	PC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Certaine	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	LC	RR	R	-	-	-	-	Possible	-	-



Tableau 59 : Tableau de bioévaluation l'entomofaune observée sur la zone d'étude (4/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Orthoptères</b>															
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	-	-	AS/FM	EN	EN	R	RR	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Probable
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins	-	-	NM	EN	LC	AR	AR	oui	oui	-	-	Certaine	Probable	Possible
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	NM/AS	NT	NT	AC	AR	oui	oui	-	-	Possible	Possible	Possible
<i>Myrmeleotix maculatus maculatus</i>	Gomphocère tacheté	-	-	NM/AS	NT	NT	AR	AR	oui	oui	-	-	Certaine	Probable	Potentielle
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	-	-	AS/FM	VU	NT	PC	AR	oui	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	NM	NT	LC	PC	AC	oui	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	oui	NM	LC	LC	C	AC	oui	-	-	-	Possible	-	Possible
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	-	Certaine	-
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	-	-	NM	LC	LC	R	PC	oui	-	-	-	Possible	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Certaine	Probable	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	-	-	NM	LC	LC	PC	AC	oui	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	-	NM	LC	LC	R	PC	oui	-	-	-	-	Possible	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	NM	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	NM	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	-	Probable	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Certaine	Probable	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	NM	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	oui	-	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	Possible
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	-	-	NM	LC	LC	AC	PC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	oui	NM	LC	LC	AR	AC	oui	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	-	-	NM	LC	LC	AR	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	-	-	NM	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	NM	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	-	NM	LC	LC	RR	PC	-	-	-	-	Possible	-	-

**Légende:**

Liste rouge : FM= fortement menacé, EN= en danger d'extinction, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, AS= à surveiller, LC= préoccupation mineure, NM= non menacé, NA= non applicable, DD= données manquantes

Rareté régionale : E= exceptionnel, RR = très rare, R = rare, AR = assez rare, PC =peu commun, AC = Assez commun, C= commun, CC = Très commun

En gris : espèce potentielle

Déterminant ZNIEFF : oui\*= déterminant ZNIEFF sous condition

Niveaux d'enjeux :

<b>Faible</b>
<b>Moyen</b>
<b>Assez fort</b>
<b>Fort</b>
<b>Très fort</b>
<b>Non évaluable</b>

## 4.6. Les mammifères (hors-chiroptères)

### 4.6.1. Analyse bibliographique

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60) entre 2009 et 2022. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures, réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées (voir la partie 2.2 « Consultations et bibliographie »). Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.

Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

À l'issue de cette analyse bibliographique et au regard des habitats présents, **3 espèces sont considérées comme potentielles** sur la zone d'étude.

Le Parc Astérix est inscrit dans un contexte forestier, où de multiples espèces sont susceptibles de trouver un habitat favorable à leur cycle de vie. Les différents boisements ont donc été prospectés en vue d'indices de présence ou d'observations inopinées. Un piège photographique a également été déployé afin de détecter des espèces plus discrètes.

Tableau 60 : Liste des mammifères potentiels sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Martes martes</i>	Martre des pins
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe

## 4.6.2. Espèces recensées

11 espèces de mammifères ont été recensées sur le site. La liste complète des mammifères est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 61 : Liste des mammifères inventoriés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude (2020)
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Probable
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	Probable
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol terrestre	Probable
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	Possible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Probable
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Possible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	Probable
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Probable
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Probable
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Probable
<i>Talpa europea</i>	Taupe d'Europe	Probable

Ces espèces peuvent être regroupées en plusieurs cortèges en fonction de leur habitat de prédilection. Ainsi, nous retrouvons des espèces utilisant principalement les milieux ouverts à semi-ouverts, et d'autres les milieux boisés.

Concernant les **mammifères des milieux ouverts à semi-ouverts, 5 espèces ont été recensées**. Le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) fait partie de la petite faune sédentaire de plaine et se rencontre dans les milieux ouverts et dégagés à végétation herbacée : les prairies aussi bien sèches qu'humides, les champs cultivés, les vergers, les marais. Un individu a été contacté sur la zone d'étude et sa reproduction est considérée comme possible.

Le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) est une espèce typique des milieux ouverts. Il est notamment retrouvé dans les champs et les prairies à végétation rase. Quelques terriers ont été observés dans les zones ouvertes du site. De même, le Campagnol terrestre (*Arvicola amphibius*) trahit sa présence par les petits tumuli qu'il laisse. Ceux-ci sont parfois confondus avec ceux de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), qui creuse aussi des réseaux de galeries, terminés par un tumulus de terre. Plusieurs tumuli de cette espèce ont aussi été observés. La reproduction de ces espèces est considérée comme probable.

Le Chevreuril européen (*Capreolus capreolus*) occupe un large panel de milieux, allant de la forêt aux grandes étendues cultivées. Ce sont principalement l'abondance et la répartition des ressources qui déterminent l'occupation de son domaine vital, de taille variable selon les habitats. Plusieurs individus ont été observés dans les boisements du bois de Morrière, et des indices de présence ont été trouvés à proximité du parc. En 2022, le Chevreuril européen a été observé à plusieurs reprises, notamment au niveau de la lande humide et de la lande sèche.



Photo 114 : Chevreuil européen, *Capreolus capreolus*, © Rainette

Concernant les **mammifères des milieux boisés, 6 espèces ont été recensées**. Forestier et arboricole, l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est présent en forêt feuillue ou mixte, jusque dans le bocage et les parcs et jardins, pourvu qu'il ait des corridors à emprunter pour les coloniser. Omnivore et opportuniste, l'Écureuil roux adapte son alimentation aux disponibilités en nourriture et aux saisons. En automne et en hiver, il se nourrit principalement de fruits d'arbres : graines de conifères, faînes, châtaignes, glands, noisettes, noix..., mais aussi de champignons, d'écorces des arbres et de bourgeons. Il constitue alors des réserves et stocke sa nourriture dans des caches. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la zone d'étude, au sein du boisement Sud-Ouest. Le boisement au Nord-Est lui est également favorable. En 2022, de nouveaux indices de présence d'Écureuil roux ont été décelés (restes de repas) au sein de chênaies bordant le secteur des parkings. Des témoignages du personnel du parc laissent penser qu'une population occupe régulièrement la zone d'étude, puisque des individus sont régulièrement observés par les employés.

La reproduction de l'espèce peut être considérée comme possible à l'échelle de la zone d'étude. Tous les habitats forestiers présents lui sont favorables, tout comme les milieux semi-ouverts (haies, parcs et jardins).



Photo 115 : Ecureuil roux, *Sciurus vulgaris*, © C. Poirson©, 2019

Le Sanglier (*Sus scrofa*) a été inventorié sur la zone d'étude grâce à des indices de présence. Quelques traces de boutis (sol retourné par le sanglier pour chercher des lombrics) ont été relevées dans les boisements ainsi que quelques fèces. Les boisements leur fournissent un couvert arboré et les animaux peuvent sortir en début et fin de nuit à la recherche de nourriture.





Photo 116 : Fèces de Sanglier, *Sus scrofa*, sur la zone d'étude, © Rainette, 2020

Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) est inféodé au milieu forestiers, entrecoupés de zones semi-ouvertes à ouvertes. Hormis en période de reproduction, où les mâles trahissent leur présence par leur brâme, l'espèce reste discrète. Deux individus ont été observés : il s'agissait d'une biche au sein du boisement Nord-Est et d'une autre dans le boisement Sud-Ouest. En 2022, l'espèce a de nouveau été contactée au niveau du bois de Morrière. Au moins un mâle était régulièrement observé dans la partie Sud-Ouest, tandis que des femelles occupaient plutôt les zones humides de la partie Nord-Est. La reproduction de l'espèce peut être considérée comme possible à l'échelle de la zone d'étude. Si tous les habitats forestiers du bois de Morrière lui sont favorables, le domaine vital des individus s'étend probablement au-delà du parc, si des corridors et autres passages permettent de connecter les différents espaces naturels. D'après O.G.E., la partie Sud-Ouest du bois de Morrière correspond à la limite Sud de la métapopulation de Cerf élaphe du secteur d'Ermenonville, comme illustré sur les cartes ci-après (le Parc Astérix y est cerclé en rouge). En effet, la fin du massif forestier, rapidement gagné au Sud par la plaine agricole, couplé à la présence de l'autoroute A1, limite les habitats favorables à ce cervidé. Si des corridors existent entre les populations, ces derniers se connectent probablement à partir de la partie Nord-Est du bois de Morrière, beaucoup plus proche spatialement du réseau forestier d'Ermenonville. À noter que le parc est entouré de grillages, même dans ces zones naturelles, ce qui peut limiter les déplacements des individus entre les différentes populations. Néanmoins, ces barrières sont par endroit affaissées, trouées ou de faible hauteur, permettant tout de même des passages de la faune.

Enfin, les populations de Cerf élaphe sont étroitement liées au maintien des landes. Historiquement, l'ouverture de ces milieux était conservée par ces grands herbivores, qui participaient à rajeunir ces biotopes (en s'alimentant ou piétinant sur ces derniers). Un enjeu pour la préservation des landes peut donc découler de l'intégration du parc au sein de corridors écologiques. Favoriser ces réseaux peut permettre, dans une certaine mesure, de continuer passivement l'entretien des milieux naturels semi-ouverts, favorables à bon nombre d'espèces qui y effectuent leur cycle de vie.



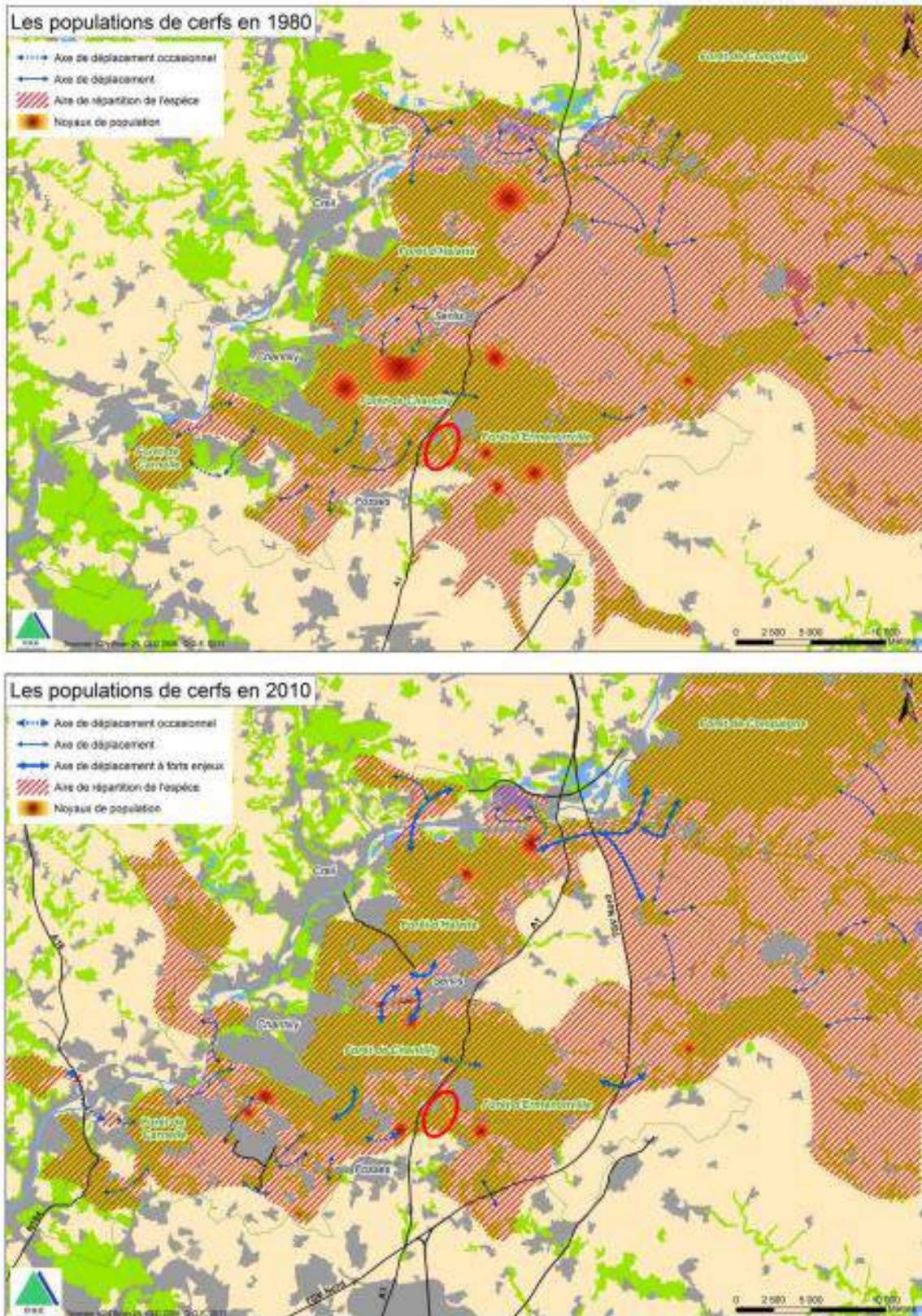


Figure 34 : Populations de cerfs en 1980 et 2010 (© O.G.E., 2022)

Plusieurs mammifères résidant dans des terriers ont été inventoriés. Le Renard roux (*Vulpes vulpes*) a été observé au sein du boisement Sud-Ouest. Cette espèce est ubiquiste, et s'accommode aussi bien de zones naturelles que de milieux anthropisés, où celle-ci vient souvent chercher sa nourriture parmi les restes et les déchets (opportuniste). Plusieurs terriers ont été observés dans la partie Nord-Est, ces derniers étant possiblement utilisés pour la reproduction. De ce fait, la reproduction du Renard roux est considérée comme probable dans le cadre de l'étude.

Le Blaireau européen (*Meles meles*) est aussi présent sur la zone d'étude. Vivant en clans familiaux, ce mustélide creuse des galeries, qui forment des réseaux sous terre avec parfois de nombreux accès (on parle de « gueules » pour les entrées de terriers). Les fèces sont souvent trouvées à la sortie de ceux-ci dans des creux appelés « latrines ». Le Blaireau européen est présent dans le bois de Morrière, aussi bien sur le secteur Nord-est que le secteur Sud-Ouest. Dans les deux localités, des terriers ont été observés, certains semblant encore occupés (secteur Nord-Est : gueule propre et empreintes récentes, secteur Sud-Ouest : latrines utilisées). En novembre 2022, un individu a également été observé sur le secteur Sud-Ouest (CDC Biodiversité). Des témoignages du personnel rapportent même que des individus s'aventureraient dans le parc de nuit pour se nourrir des restes de nourriture.



Photo I17 : Latrines avec fèces de Blaireau européen, *Meles meles*, sur site, © Rainette, 2022

Enfin, parmi les micromammifères, le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) a été recensé sur la zone d'étude. Sa reproduction est considérée comme probable sur la zone d'étude.

### 4.6.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 3 espèces étaient considérées comme potentielles sur la zone d'étude. Parmi-elles deux n'ont pas été inventoriées : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Martre des pins (*Martes martes*). Considérant la discrétion de ces espèces et la présence d'habitats favorables sur le site, **elles sont intégrées à l'évaluation patrimoniale par mesure de précaution**. Une description de ces mammifères est proposée ci-après :

Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) vit de préférence dans les milieux bocagers, mais se développe aussi bien en pleine forêt que dans les jardins. Deux caractéristiques importantes de son habitat sont la disponibilité en abris (lisières, haie, tas de feuilles...) et en ressources alimentaires (invertébrés...). Le Hérisson d'Europe est principalement menacé par les collisions routières, mais aussi par les pesticides (lorsqu'il ingère des proies empoisonnées), la perte d'abris et de corridors écologiques.



Sur la zone d'étude, de nombreux milieux semblent favorables au Hérisson d'Europe, espèce répandue en Picardie. Ce dernier peut tout aussi bien occuper les lisières de forêts que les zones les plus artificialisées du parc, tant que des abris sont disponibles. Le secteur des hôtels paraît être propice au cycle de vie de l'espèce.



Photo 118 : Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus*, © C. Poirson, 2020

La **Martre des pins** (*Martes martes*) est un mustélidé arboricole. Elle est essentiellement forestière même si elle peut s'adapter à des milieux plus fragmentés, du moment qu'elle y trouve des arbres matures et creux pour gîter et élever ses jeunes. Elle occupe souvent les cavités forées par le Pic noir. Elle se nourrit majoritairement de petits rongeurs avec une préférence pour le Campagnol roussâtre, mais consomme de manière non négligeable des fruits en été et automne. L'espèce a été contactée par le CEN-HdF en 2015, dans le Bois de Morrière (secteur Nord-Est et Sud-Ouest). Ces milieux correspondent tout à fait à l'écologie de la Martre des pins. Ce constat est accentué par la présence de Pic noir, qui offrirait des cavités habitables par le mustélidé, mais aussi par la grande surface d'habitats forestiers disponibles.



Photo 119 : Martre des pins, *Martes martes*, © C. Poirson, 2014

## 4.6.4. Evaluation patrimoniale

### 4.6.4.1. Réglementation nationale

A l'échelle nationale, un **arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.**

L'annexe II stipule :

« Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Tout comme les oiseaux protégés, les mammifères protégés ont **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos protégées** par la réglementation nationale.

#### Concernant les espèces inventoriées

Une espèce de mammifère inventoriée est protégée au niveau national, à savoir l'Ecureuil roux.

#### Concernant les espèces potentielles

Une espèce de mammifère potentielle est protégée au niveau national, à savoir le Hérisson d'Europe.

## 4.6.5. Autres textes de référence

### AU NIVEAU EUROPEEN

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **Annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

#### Concernant les espèces inventoriées

Aucune espèce inventoriée n'est concerné par cette Directive.

#### Concernant les espèces potentielles

La Martre des pins est citée en annexe V de cette directive.

D'après la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger.

#### Concernant les espèces inventoriées

4 espèces sont concernées et mentionnées dans l'annexe III.



**Concernant les espèces potentielles**

Les deux espèces sont aussi citées en annexe III.

**AU NIVEAU NATIONAL**

Au niveau national, la Liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine (UICN), indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

**Concernant les espèces inventoriées**

Tous les mammifères inventoriés sont considérés comme « de préoccupation mineure » (LC) en France.

**Concernant les espèces potentielles**

Tous les mammifères potentiels sont considérés comme « de préoccupation mineure » (LC) en France.

**AU NIVEAU REGIONAL**

La **liste rouge des Mammifères de Picardie (2016)** fixe la rareté et les menaces pesant sur les insectes de Picardie. La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

**Concernant les espèces inventoriées**

Tous les mammifères inventoriés sont considérés comme « de préoccupation mineure » (LC) en Picardie. Une espèce est déterminante ZNIEFF : le Cerf élaphe.

Les espèces sont « peu communes » à « très communes » en région.

**Concernant les espèces potentielles**

La Martre des pins est considérée comme « quasi-menacé » (NT) et « assez commune » (AC) en région. Le Hérisson d'Europe est considéré lui comme « préoccupation mineure » et est très commun (TC) en région. La Martre des pins est considérée comme déterminante ZNIEFF en Picardie.

## 4.6.6. Attribution des enjeux

**ENJEUX MOYENS**

Une espèce présente des enjeux « moyens » : la Martre des pins, du fait de son statut d'espèce « quasi-menacée » en Picardie. Bien que cette dernière n'ait pas été observée au cours des inventaires (espèce potentielle), les milieux présents sur la zone d'étude lui sont indéniablement favorables. Les grands massifs forestiers au droit du site, ainsi que les multiples possibilités de gîtes (arbres creux, trous de Pic noir...) rendent sa présence vraisemblable. Ce constat est accentué par les données récentes (2021) de Martre des pins dans des mailles adjacentes à celle du Parc Astérix (source : Clicnat).

Les autres espèces de mammifères présentent des enjeux considérés comme « faibles », du fait de leur statut de « préoccupation mineure ». Toutefois, ces espèces peuvent être menacées localement par la perte et la fragmentation de leur habitat, les collisions routières, etc...

#### 4.6.7. Conclusion

Au total, 13 espèces de mammifères (hors Chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude (11 recensées et 2 potentielles).

Deux de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale : l'Ecureuil roux (avéré sur la zone d'étude) et le Hérisson d'Europe (espèce potentielle).

Seule la Martre des pins (espèce potentielle) présente des enjeux « moyens », du fait de son statut de menace régional.

Si les cortèges inventoriés sont principalement composés d'espèces communes, la mammalofaune terrestre du Parc Astérix n'en reste pas moins notable. En effet, les milieux présents sur la zone d'étude sont particulièrement propices à des espèces forestières, dont certaines restent peu communes ou menacées en Picardie (Cerf élaphe, Martre des pins...). Les milieux anthropiques attenants sont favorables à des espèces ubiquistes ou opportunistes, qui y trouvent de la nourriture ou des abris. D'autres espèces, non recensées en bibliographie, pourraient également vivre au sein du parc (Fouine...), tout comme de nombreux micromammifères, taxon non-inventorié.

L'enjeu relatif aux mammifères terrestre est considéré comme allant de faible à moyen.

Tableau 62 : Tableau de bioévaluation des mammifères observés et potentiels sur la zone d'étude (hors Chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Mammifères</b>														
<b>Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts</b>														
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	LC	LC	-	C	C	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol terrestre	-	LC	LC	-	C	-	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Potentielle	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Possible	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	-	-
<i>Talpa europea</i>	Taupe d'Europe	-	LC	DD	-	-	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<b>Mammifères des milieux boisés</b>														
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	-	LC	NT	-	AC	R	oui	-	Ann. V	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	LC	-	C	AR	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	LC	LC	-	PC	C	oui	-	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Nat.	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	Possible	Potentielle
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	-	C	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-

**Légende:**

Liste rouge : NT = quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DD = données insuffisantes

Rareté régionale : CC= très commun, C =commun, AC = assez commun, PC = peu commun, AR = assez rare, R= rare

En gris : espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

<b>Faible</b>
<b>Moyen</b>
<b>Assez fort</b>
<b>Fort</b>
<b>Très fort</b>
<b>Non évaluable</b>

## 4.7. Les Chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation. La gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.

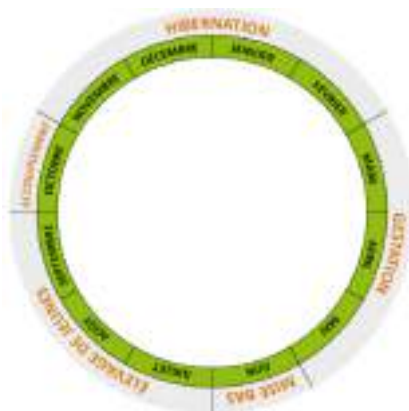


Figure 35 : Cycle vital des Chiroptères (source : Picardie Nature)

### 4.7.1. Analyse bibliographique

Afin d'orienter au mieux les prospections de terrain (adaptation des protocoles, recherche d'espèces patrimoniales...), différentes sources bibliographiques ont été consultées. Premièrement, la base de données régionale Clicnat (gérée par Picardie Nature) a été consultée, afin de connaître la faune recensée sur la commune de Plailly (60). Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées. Une attention particulière a été portée aux espaces naturels écologiquement semblables aux habitats de la zone d'étude. Aussi, les formulaires des zonages suivants ont été consultés :

- ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », présente au droit du site
- ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville, située à 2 kilomètres de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional « Oise-Pays de France », dans lequel le parc est inclus
- ZICO et ZPS « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », dans lesquelles le parc est inclus
- ZSC « Massifs forestier d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », dans laquelle le parc est inclus
- ZSC « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (ZSC), situé à moins de 15 kilomètres de la zone d'étude.

En plus des zonages, plusieurs études antérieures, réalisées sur la zone d'étude, ont été consultées. Cela a permis de se représenter plus précisément la faune vivant sur le parc.



Enfin, des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF), par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés.

À l'issue de cette analyse bibliographique et au regard des habitats présents, **7 espèces et 2 groupes d'espèces sont considérés comme potentiels** sur la zone d'étude.

La zone d'étude présente une multitude d'habitats propices au cycle de vie des chiroptères. Les zones de chasse pressenties, telles que les bassins, les lisières forestières ou les milieux semi-ouverts, ont fait l'objet de prospections pour déceler les espèces s'alimentant sur le site. Les milieux bâtis (s'ils présentent les conditions adéquates) et les boisements aux nombreux arbres à cavités sont particulièrement favorables au gîte des chiroptères, que ce soit en phase de reproduction ou en phase hivernale. Les espèces forestières (Oreillards, Noctules...) et anthropophiles (Pipistrelles...) ont particulièrement été recherchées.

Tableau 63 : Listes des espèces de chiroptères potentielles sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kühl/Nathusius
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune

#### 4.7.2. Espèces recensées

Les recensements en période estivale ont mis en évidence **la présence certaine** d'au moins **dix espèces, plus trois autres groupes d'espèces**. Pour rappel, des écoutes actives (à l'aide d'un boîtier alliant l'hétérodyne et l'expansion de temps) et des écoutes passives (à l'aide d'enregistreurs) ont été effectuées. Ces méthodes permettent d'affiner l'inventaire des chiroptères, et offrent une bonne représentation de l'utilisation des habitats de la zone d'étude par ce groupe.

Les espèces contactées sont listées dans le tableau ci-après.


 Les données recueillies sur les chiroptères lors de l'étude sont synthétisées dans l'atlas cartographique.

Tableau 64 : Liste des espèces des Chiroptères contactées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la zone d'étude
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	transit
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	transit
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	gîte estival probable et chasse
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	gîte estival probable et chasse
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	gîte estival certain et chasse
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	transit
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	gîte estival certain et chasse
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	gîte estival possible et chasse
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	gîte estival probable et chasse
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	chasse
<i>Myotis sp.</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Transit et chasse
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Oreillard indéterminé	Chasse
<i>Myotis brandtii/emarginatus</i>	Murin de Brandt/à oreilles échancrées	Transit et chasse

### **NOCTULE COMMUNE (NYCTALUS NOCTULA)**

La Noctule commune est l'une des plus grandes chauves-souris de France. Elle possède un pelage brun uni. Originellement, c'est une espèce forestière, qui privilégie les milieux à proximité de points d'eau, mais qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. Quel que soit le contexte, en été comme en hiver, elle occupe les cavités arboricoles, en particulier les grandes loges de pics. Elle chasse dans un rayon d'environ 10km, assez haut dans le ciel. L'élagage ou l'abattage des arbres à cavités constitue une menace pour l'espèce. Par ailleurs, la Noctule commune est particulièrement sensible aux éoliennes. Cette espèce est reconnaissable à ses signaux aux fréquences basses, et à sa pratique de l'alternance de fréquences, comme d'autres Noctules.

La Noctule commune a été détectée en écoute active et au niveau des SM4 (enregistreurs). Après la Pipistrelle commune, cette espèce est celle qui a été le plus souvent contactée.

Concernant l'écoute passive, une analyse de l'activité (d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>) a permis de qualifier celle-ci de **forte** sur presque toutes les balises et à différentes périodes. Seule la balise du boisement sec au Sud-Ouest indique une activité de chasse moyenne. L'écoute passive a également permis d'enregistrer un nombre de **cris sociaux importants** au niveau de la balise du boisement au Nord-Est, ce qui tend à indiquer la **présence d'une colonie** à proximité immédiate de cette balise.

Le graphique ci-dessous représente l'activité de la Noctule commune au cours de la nuit (24-25 juin) au niveau de deux balises (SM4) : celle du boisement Nord-Est et celle proche du parking des bus. La comparaison des résultats de ces deux enregistreurs montre que l'activité de la Noctule commune est différée temporellement et spatialement. En effet, sur le secteur du boisement Nord-Est, les individus sont actifs dès 21h tandis, que sur le secteur des parkings, ceux-ci ne sont pas détectés avant 22h. En toute fin de nuit (5h), l'activité dans le secteur du parking chute tandis que celle du boisement Nord-Est augmente fortement. Ces résultats appuient l'hypothèse d'un gîte présent dans le boisement Nord-Est. En effet, en début de nuit (21h), l'activité près des

gîtes est très importante lors de la sortie des chiroptères, qui se rendent sur leur zone de chasse peu après (22h, sur la zone du parking), pour enfin retourner vers leur colonie en fin de nuit (départ de la zone de chasse vers 5h, puis de nouveau forte activité à l'entrée du gîte). L'activité près des gîtes est plus forte en fin de nuit qu'en début : les individus tournent plus ou moins longuement avant de s'agripper à l'arbre avant de rentrer dans leur cavité, alors qu'à la sortie, ces derniers volent directement vers les zones de chasse.

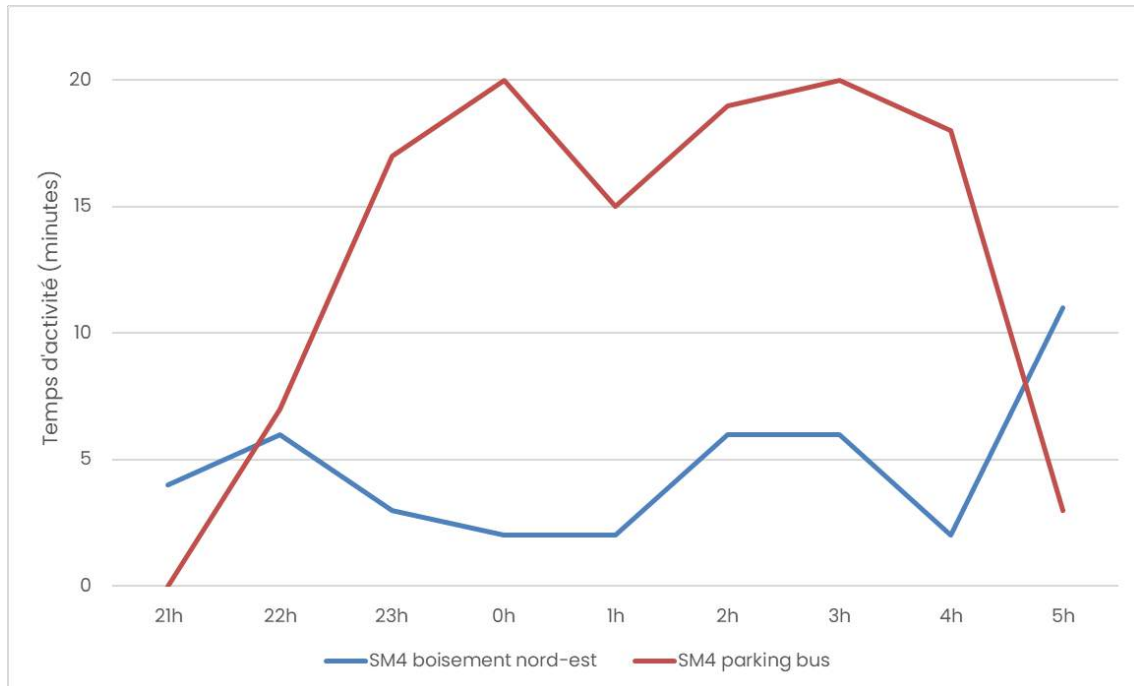


Figure 36 : Activité (en minutes positives) de la Noctule commune lors de la nuit du 24-25 juin au niveau des deux SM4 différents

L'écoute active confirme la forte présence de l'espèce sur la zone d'étude, sachant que la grande majorité des contacts enregistrés l'ont été au niveau du parc lui-même. Plus on se dirige vers le Sud, plus les contacts se font rares. La Noctule commune a été régulièrement contactée en transit, mais celle-ci chasse toutes les nuits au-dessus du parc. La zone de chasse la plus singulière est le parking du personnel. Ce secteur est éclairé par un projecteur puissant, qui attire nombre d'insectes en été. Chaque nuit, entre un et deux individus de Noctule commune chassent au-dessus de ce projecteur.

Enfin, en septembre, de nombreux cris sociaux ont été captés lors de vols de Noctule commune, renforçant l'hypothèse d'un gîte avéré sur la zone d'étude. Grâce aux données collectées, il sera considéré qu'un gîte avéré de Noctule commune se situe dans le secteur Nord-Est du bois de Morrière. Plusieurs secteurs de la zone d'étude représentent d'importantes zones de chasse pour l'espèce.

**La Noctule commune est bien présente sur le site : celle-ci y chasse et y gîte.**



Photo 120 : Projecteur du parking du personnel utilisé par la Noctule commune pour la chasse, © Rainette, 2020

### **NOCTULE DE LEISLER (*NYCTALUS LEISLERI*)**

Plus petite que la Noctule commune, la Noctule de Leisler arbore un pelage brun uniforme. Elle fréquente les forêts, où elle gîte dans les cavités arboricoles (en été et en hiver). Comme sa cousine, elle chasse en hauteur au-dessus de la canopée d'habitats variés. La Noctule de Leisler se distingue acoustiquement de la Noctule commune par des cris émis dans des fréquences généralement plus élevées.

La Noctule de Leisler a été détectée en écoute active et au niveau des SM4 (enregistreurs). En revanche, cette espèce a été moins contactée que la Noctule commune.

Concernant l'écoute passive, l'espèce a été enregistrée de façon certaine sur 3 des enregistreurs. Seuls les enregistrements de la balise du boisement Sud-Ouest n'ont pas permis d'identifier l'espèce de façon certaine. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'**activité de chasse** de la Noctule de Leisler est considérée comme **moyenne**. Toutefois, cette activité est quantifiée dans la moyenne basse du référentiel, ce qui s'explique par une activité proche d'une minute seulement par nuit.

Concernant l'écoute active, cette chauve-souris n'a été contactée qu'une seule fois en transit. D'après les données recueillies, la Noctule de Leisler ne gîterait pas sur le site d'étude, mais serait plutôt établie dans les massifs forestiers extérieurs. Bien qu'elle puisse chasser sur le parc, il semblerait qu'elle utilise ses habitats principalement pour transiter entre les zones d'alimentation.

**La Noctule de Leisler est principalement présente en transit sur le site.**

### **GRAND MURIN (*MYOTIS MYOTIS*)**

Cette espèce fréquente les forêts d'âge moyen à canopée épaisse et au sol dégagé. Les milieux mixtes tels que les prairies pâturées entrecoupées de haies sont également nécessaires au maintien des populations. Les gîtes d'été sont situés dans les vastes greniers et charpentes chaudes, tandis que l'espèce s'avère cavernicole en ce qui concerne ses gîtes hivernaux (grottes, mines, tunnels, caves, carrières...). L'espèce est capable de parcourir 20 km en une nuit entre sa colonie et ses terrains de chasse.

Le Grand Murin a été détecté uniquement en écoute passive au niveau de 2 enregistreurs : celui de la peupleraie à proximité des hôtels et celui du boisement au Nord-Est. Les enregistrements de cette espèce ont été très peu fréquents. Aussi, d'après le référentiel ACTICHIRO®, l'**activité de chasse** sur ces secteurs est considérée comme **faible à très faible**.

Le Grand Murin peut effectuer des déplacements conséquents entre son gîte et ses terrains de chasse. D'après les données recueillies il semble n'être que de passage sur la zone, il ne gîte donc pas sur le site et n'y chasse qu'occasionnellement.

**Le Grand Murin est occasionnel et de passage sur la zone d'étude.**

### **MURIN DE DAUBENTON (*MYOTIS DAUBENTONII*)**

Ce Murin de petite taille devient actif une demi-heure après le coucher du soleil, lorsqu'il fait sombre, car il compte parmi les chauves-souris les plus lucifuges. Espèce associée aux plans d'eau, elle chasse la faune inféodée aux milieux aquatiques, notamment des invertébrés, bien qu'il lui arrive de capturer de petits alevins. Le Murin de Daubenton chasse aussi bien sur les lacs, étangs, mares, rivières et canaux, qui se situent rarement à plus de 5 kilomètres de ses gîtes. La reproduction (mise-bas) s'effectue dans les disjointements des ponts, ou au sein de cavités arboricoles, parfois dans des cavités souterraines. Les mouvements saisonniers sont de l'ordre de 20 km, mais peuvent atteindre 250 km. En hibernation, l'espèce est cavernicole et s'installe dans une grande variété de sites majoritairement souterrains, saturés en humidité : caves, grottes, carrières, mines, puits, tunnels...



Photo 121 : Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii* © Gilles San Martin

Le Murin de Daubenton a été détecté en écoute active et au niveau des SM4 (écoute passive, enregistreurs).

Concernant l'écoute passive, cette espèce n'a été contactée que sur les deux enregistreurs situés en zones humides : le SM4 situé dans la peupleraie près des hôtels et le SM4 situé au Nord-Est. Sur ces deux enregistreurs le Murin de Daubenton se contacte moins d'une minute par nuit. Ce qui signifie, d'après le référentiel ACTICHIRO®, que l'**activité de chasse** sur ces deux secteurs est considérée comme **faible**.

En ce qui concerne l'écoute active, le Murin de Daubenton a également été contacté au niveau de zones humides, en particulier les bassins artificiels au sein même du parc. Ainsi, en juin comme en septembre, les circuits aquatiques de Romus et Rapidus et autour du village gaulois, constituent la zone de chasse de 1 à 2 individus chacun. Le plus grand des bassins du parc a permis de contacter l'espèce en transit, mais la chasse n'y a pas été observée. En dehors du centre du parc, l'espèce n'a pas été contactée.

D'après les données recueillies, une petite population est présente sur le site, probablement quelques mâles. L'espèce n'étant pas contactée (ou faiblement) par les balises d'enregistrement, il est supposé qu'elle occupe principalement le cœur du parc et certaines zones en eau pour la chasse. Considérant la faible distance entre les gîtes et les zones de chasse de cette espèce (en général, moins de 5 km), il est probable que l'espèce occupe des cavités arboricoles sur la zone d'étude.

**Le Murin de Daubenton est présent en faible nombre sur le site, il y chasse et y gîte probablement.**



### **MURIN DE NATTERER (MYOTIS NATTERERI)**

Ce Murin de taille moyenne se reproduit et hiberne en Picardie. Il exploite généralement les milieux forestiers feuillus ou mixtes, situés souvent à proximité de l'eau, des milieux agricoles ou bocagers, et des vergers hautes tiges. Le bocage comportant des zones humides constitue l'habitat de chasse privilégié. Cette espèce peut chasser jusqu'à 6 km de ses gîtes. Ses gîtes de reproduction sont essentiellement arboricoles, et parfois dans les fissures de constructions (ponts, murs...). Le Murin de Natterer installe ses quartiers d'hiver dans les fissures profondes des cavités souterraines de sites naturels (grottes) ou artificiels (mines, galeries, glacières, caves, ouvrages militaires enterrés, bunkers, tunnels...). La rénovation des bâtiments peut être responsable de la disparition de colonies.

Le Murin de Natterer a été détecté en écoute active et au niveau des SM4 (enregistreurs).

Concernant l'écoute passive, il est intéressant de noter l'augmentation de l'activité de ce chiroptère en fonction des secteurs. Ainsi au niveau des balises du boisement Sud-Ouest et de la peupleraie près des hôtels, l'activité par nuit ne dépasse généralement pas 1 minute. Ce qui signifie d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>, que l'activité de chasse sur ces deux secteurs est considérée comme faible. Au niveau de la balise du parking bus, l'activité se situe entre 1 et 2 minutes par nuit, elle est donc considérée comme moyenne. Pour finir, dans **le boisement humide au Nord-Est**, l'activité enregistrée par nuit se situe aux alentours de 11 minutes, ce qui correspond à une activité de **chasse forte**, proche de très forte.



Photo I22 : Murins de Natterer, © Gilles San Martin

Le graphique ci-dessous représente l'activité du Murin de Natterer au niveau de la balise (SM4) du boisement Nord-Est au cours de la nuit du 28 au 29 juillet (nuit de forte activité des chiroptères). Pour rappel, cette balise était accrochée à un arbre en bordure de la clairière humide. L'activité de chasse est ici assez caractéristique de la période estivale, avec deux pics d'activité de chasse : l'un lors des 2 premières heures de la nuit et l'autre entre 3h et 4h. Il est intéressant de noter qu'il n'y a pas (ou très peu) de contacts après 5h, ce qui signifie que les gîtes ne sont pas à proximité immédiate de la balise. Toutefois, les données enregistrées entre 22h et 22h30 laissent présager que le ou les gîtes sont dans un rayon assez proche.

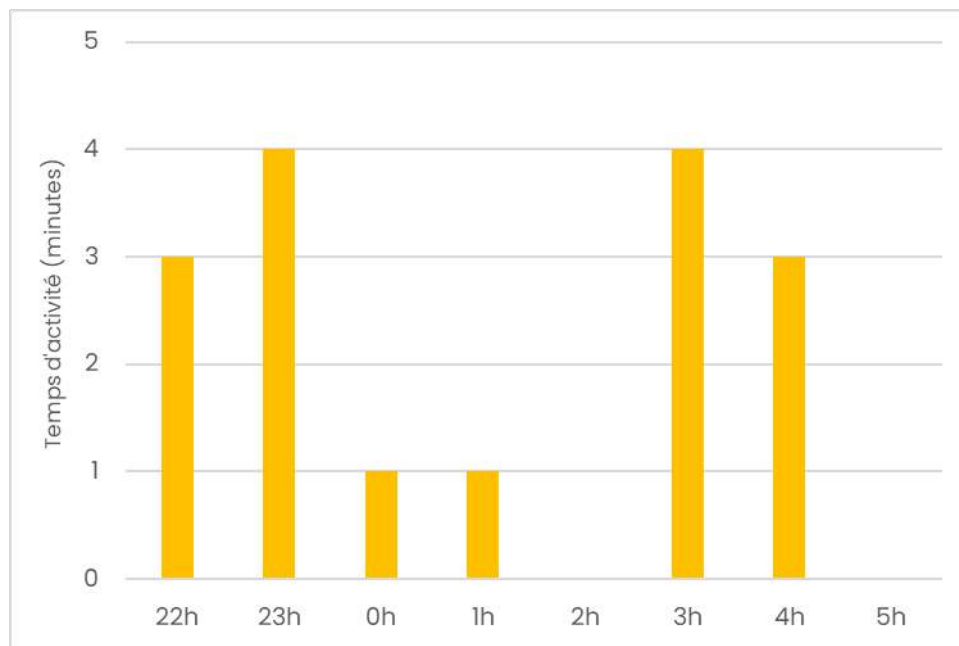


Figure 37 : Activité du Murin de Natterer (en minutes positives) au cours de de la nuit du 28 au 29 juillet sur le SM4 du boisement Nord-Est

En ce qui concerne l'écoute active, le Murin de Natterer a été contacté à plusieurs reprises. Il chasse au-dessus des bassins artificiels au sein même du parc, comme ceux du village gaulois et du Menhir express. L'espèce utilise vraisemblablement les autres bassins du parc. Le Murin de Natterer a également été contacté sur un des bassins de rétention au Nord (chasse), mais aussi en lisière du boisement Nord-Est et des parkings (transit).

Les résultats de l'écoute active et passive montrent que l'espèce occupe principalement le centre et le Nord de l'aire d'étude. Une population exploite régulièrement le site. Les bâtiments n'étant pas favorables pour le gîte, le Murin de Natterer occupe de façon probable les cavités arboricoles du centre et/ou du Nord de l'aire d'étude.

**Le Murin de Natterer est présent sur le site, il y chasse et y gîte probablement.**

#### **GRAND RHINOLOPHE (*RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM*)**

Le Grand Rhinolophe est une espèce typique des milieux structurés mixtes, semi ouverts, comme les paysages bocagers structurés par des haies entrecoupant des pâtures, des vergers ou des zones humides. Ce chiroptère chasse le long des haies qui délimitent les pâtures, dans les boisements clairs, le long des falaises, des alignements d'arbres, des lisières aux bords des eaux stagnantes et courantes, dans les parcs et les jardins. Il s'alimente près de son gîte, de préférence dans les deux premières heures de la nuit, avant d'y retourner. Appréciant la chaleur, le Grand rhinolophe recherche des gîtes estivaux au micro-climat chaud (> à 25°C), sombres et calmes, volumineux (plus de 100 m<sup>3</sup>), comme les combles d'églises, les greniers, etc. En hibernation, le Grand Rhinolophe requière des cavités à forte hygrométrie, dont la température se stabilise autour de 7 à 10°C, comme les souterrains naturels (grottes) ou artificiels (mines, carrières, glacières, tunnels, ou blockhaus et remparts...). Les individus hibernent généralement en colonies.

Le Grand Rhinolophe a été détecté uniquement en écoute passive au niveau de l'enregistreur situé à proximité du parking pour les bus. Cette espèce est très difficile à détecter, car les cris qu'elle émet sont de faible intensité et ne s'entendent plus au-delà de 5-10 mètres.

L'espèce n'est apparue que sur un seul enregistrement au cours des 6 nuits d'écoutes du mois de juin. Ce chiroptère a été détecté par la balise déployée près du parking, et son activité ne représente que 0,16 minute. D'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>, l'activité de chasse sur ce secteur est considérée comme **très faible**.

Le site d'étude ne laisse présager aucun gîte estival. En effet les bâtiments du parc Astérix (en grande majorité en tôle métallique) ne sont pas du tout propices à l'espèce et aux chiroptères en général.

Le Grand Rhinolophe semble donc être occasionnellement de passage sur le site, et gîte probablement dans les villages environnants à quelques kilomètres du site.

**Le Grand Rhinolophe est occasionnel sur la zone d'étude.**

### **PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)**

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile, très commune partout en France. Ses gîtes sont variés, bien qu'ils se retrouvent généralement dans les bâtiments, derrière des volets, dans l'isolation des toitures, les fissures de maçonnerie... Opportuniste, elle chasse dans les secteurs riches en insectes, notamment autour des lampadaires, mais également au-dessus des zones humides et en lisière forestière. Les individus se dispersent en moyenne dans un rayon de 1,3 km autour des colonies (DIETZ, 2009), très rarement à plus de 5 km (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). L'espèce a une bonne détectabilité (environ 35 m) (d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>).

La Pipistrelle commune a été détectée en écoute active et au niveau des différents SM4 (enregistreurs). C'est l'espèce la plus contactée sur l'aire d'étude (comme dans bien des cas, il s'agit de la chauve-souris la plus courante dans la moitié Nord de la France).

Concernant l'écoute passive, l'activité analysée (d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>) est **forte** seulement sur certains secteurs (peupleraie et du parking bus). Pour information le référentiel indique une activité forte au-delà de 66 minutes (pour la Pipistrelle commune) et très forte à partir 380 minutes. Sur les extérieurs du site, au niveau des balises postées au niveau des secteurs Sud-Ouest et Nord-Est du bois de Morrière, l'activité baisse nettement et est considérée comme **moyenne**. Le centre du parc constitue donc une zone de chasse beaucoup plus importante pour l'espèce (voir graphique ci-dessous). La zone d'étude semble être beaucoup plus fréquentée en août plutôt qu'en juin.

L'écoute active confirme la présence accrue de l'espèce sur la zone d'étude, avec toutefois des variations saisonnières. La Pipistrelle commune se contacte sur la majeure partie du Parc Astérix, mais avec de grandes variations de densité. Les contacts les plus réguliers se font dans le périmètre même du parc d'attraction, et atteignent leur maximum dans un périmètre qui comprend le village gaulois et l'attraction « sur la trace du Hourra ». En s'éloignant de cette zone, les contacts diminuent lentement. À noter que les zones boisées de la Cité suspendue constituent des zones de chasse, alors qu'au Nord, les grands parkings limitent l'intérêt.

Les zones les plus chassées (plusieurs individus) sont situées à l'intérieur même du parc, et sont classées par ordre d'importance :

- bassin sous le Hourra, en septembre l'activité y est très forte avec entre 5 à 10 individus en chasse,
- bassin artificiel autour du village gaulois,
- bassin artificiel au niveau de Romus et Rapidus,
- bassin artificiel du Menhir express,
- boisement autour du Hourra
- grand bassin central, toutefois, proportionnellement à sa taille, cette zone est globalement peu chassée par l'espèce.

D'autres zones de chasse de moindre importance sont régulièrement utilisées au niveau de lisières.

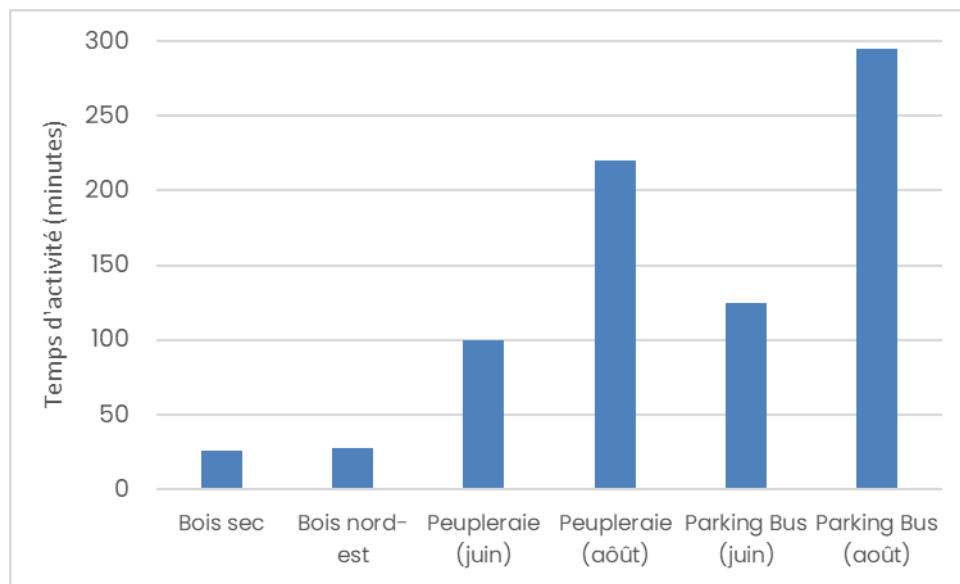


Figure 38 : Activité moyenne par nuit (en minutes positives) de la Pipistrelle commune au niveau des différents SM4

Comme pour les enregistreurs, l'écoute active a permis de constater une augmentation de l'activité (et du nombre d'individus) entre juin et septembre. Plusieurs raisons peuvent être avancées : soit il s'agit d'une augmentation due aux jeunes qui sont nés dans les alentours, soit à une arrivée d'individus venant (après la mise bas et l'élevage des jeunes) de secteurs voisins. Il est également possible que ces phénomènes se couplent. La première hypothèse semble probable, puisque l'envol des jeunes de l'année s'effectue généralement entre août-septembre.

Concernant les gîtes, **deux observations de sortie de gîte arboricole** ont été recensées, toutes deux depuis des cavités dans des chênes. Le premier gîte est situé au niveau du rond-point devant le Grand Splatch, et le second en lisière du bois du Hourra. D'autres gîtes arboricoles sont suspectés sur le site. Les bâtiments principalement en tôle ne sont pas favorables à l'accueil de l'espèce et les observations au pied des bâtiments en journée n'ont indiqué aucune présence. Toutefois, les hôtels de la Cité suspendue restent des gîtes potentiels pour l'espèce, ces derniers étant faits de bois, et présentant des ouvertures où pourrait s'immiscer la Pipistrelle commune.



Photo 123 : Chêne occupée par la Pipistrelle commune au sein du parc, © Rainette, 2020

En résumé, la Pipistrelle commune occupe principalement le centre de la zone d'étude et présente une population qui varie probablement du simple au double entre juin et septembre.

**La Pipistrelle commune est bien présente sur le site et plus particulièrement à partir d'août, elle y chasse et y gîte.**

#### **PIPISTRELLE DE NATHUSIUS (*PIPISTRELLUS NATHUSII*)**

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) est morphologiquement proche de la Pipistrelle commune. Son statut et ses mouvements migratoires en France sont encore mal connus. Elle gîte principalement dans les arbres (trous de pics, fissures arboricoles) et chasse préférentiellement au-dessus des zones humides. Pour ses gîtes, elle utilise occasionnellement le bâti. L'espèce a une bonne détectabilité (environ 35 m), ses signaux sont très proches de ceux de la Pipistrelle de Kühl mais restent caractéristiques dans certaines circonstances (d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>). Cette espèce reste dépendante de la conservation de zones humides, et est sensible en période de migration au développement des parcs éoliens.

La Pipistrelle de Nathusius a été détectée en écoute active et au niveau des SM4 (enregistreurs).

Concernant l'écoute passive, l'espèce a été enregistrée de façon certaine sur les 4 enregistreurs. La Pipistrelle de Nathusius a été contactée moins d'une minute par nuit sur 3 des enregistreurs. Ce qui signifie, d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>, que **l'activité de chasse** sur ces secteurs est considérée comme **faible**. Cependant, au niveau de la balise se trouvant au niveau de la peupleraie près des hôtels, l'activité enregistrée peut être qualifiée de **moyenne en juin, et forte en août**. En août l'espèce est enregistrée entre 5 et 10 minutes selon les nuits.

En ce qui concerne l'écoute active, la Pipistrelle de Nathusius n'a pas été contactée en juin mais uniquement en septembre. Elle a été détectée en chasse au-dessus de l'eau, au niveau de l'attraction « sur la trace du Hourra », autour du village gaulois et au niveau dans un bassin de rétention d'eau au Nord du site. On note aussi sa possible présence sur le plan d'eau central (détermination délicate avec la Pipistrelle de Kühl). Les milieux humides de l'aire d'étude sont les zones de chasse prioritaires de l'espèce.

Comme l'ont démontré les enregistrements (voir figure ci-dessous), l'activité est bien plus importante en fin d'été que lors de la période de mise-bas (juin). L'espèce étant migratrice et très mobile, de nombreux individus ont pu coloniser la zone d'étude au cours de l'été.



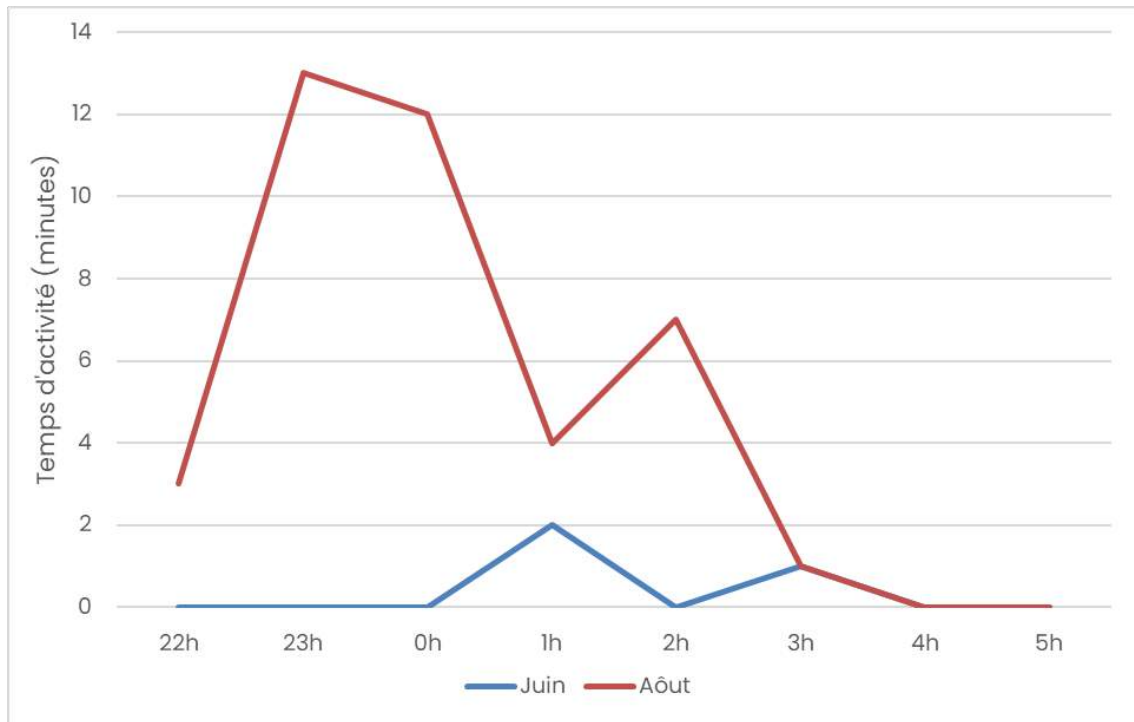


Figure 39 : Cumul de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius au cours des nuits de juin et août, sur le SM4 de la peupleraie

D'après les données recueillies, une petite population (quelques individus) est présente sur le site en juin. Cette dernière tend à croître (dizaine minimum) en fin d'été. L'espèce semble occuper le cœur du parc, notamment les points d'eau et les boisements humides (peupleraie). Exclusivement arboricole, les individus présents sur le site gîtent probablement dans les arbres à cavités du site d'étude.

**La Pipistrelle de Nathusius voit ses effectifs varier au cours de la saison sur le site, elle y chasse et y gîte probablement.**

#### **PIPISTRELLE DE KÜHL (*PIPISTRELLUS KÜHLII*)**

Cette espèce anthropophile d'affinité méridionale est en expansion vers le Nord, et est donc peu connue dans ces zones géographiques. Elle fréquente les milieux ouverts, les paysages agricoles, les milieux humides, les falaises ainsi que les milieux anthropisés, où elle peut être très abondante. Très anthropophile, elle montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Ses gîtes de reproduction se trouvent dans les interstices de bâtiments (fissures, volets, linteaux) et les parois rocheuses. Pour hiberner, elle s'installe également dans des anfractuosités de bâtiments frais, souvent en compagnie d'autres Pipistrelles. L'espèce détient une bonne détectabilité (35 m).



Photo 124 : Pipistrelle de Kühl, *Pipistrellus kuhlii* © Mnolf

La Pipistrelle de Kühl a été détectée en écoute active et en écoute passive (enregistreurs).

Cette espèce a été contactée très peu de fois au niveau des balises. Une seule confirme sa présence certaine : celle située près du parking des bus. Très peu d'enregistrements ont été notés, moins de 0,5 minute d'activité par nuit, ce qui signifie d'après le référentiel ACTICHIRO®, que l'**activité** de chasse sur ce secteur est considérée comme **très faible**. Pour rappel, cette espèce est difficile à différencier de sa cousine la Pipistrelle de Nathusius. Les autres balises indiquent plusieurs enregistrements qui ne permettent pas de séparer ces deux espèces. Sachant que la Pipistrelle de Nathusius a été enregistrée de façon certaine à de bien nombreuses reprises, il est supposé que la Pipistrelle de Kühl est très peu présente.

Lors des écoutes actives, cette Pipistrelle a été notée une unique fois en septembre, en chasse près du Pégase Express. La Pipistrelle de Kühl peut accompagner la Pipistrelle commune au niveau de ces gîtes, il sera donc considéré que celle-ci gîte possiblement sur la zone d'étude.

**La Pipistrelle de Kuhl est présente en très faible nombre sur le site, elle y chasse et y gîte possiblement.**

### **SÉROTINE COMMUNE (*EPTESICUS SEROTINUS*)**

La Sérotine commune est une grande espèce de chauve-souris, très répandue en France. Elle gîte habituellement dans les grands bâtiments, dans les toitures, derrière les volets et dans les grands arbres creux. Elle fréquente de préférence les milieux ouverts, semi-ouverts et les lisières. Elle chasse dans un rayon de 3 à 6 km autour de son gîte, exceptionnellement jusqu'à 17 km (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). La destruction de colonies suite à la réfection des anciens bâtiments constitue l'une des principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

La Sérotine commune a été détectée en écoute active et au niveau des SM4 (enregistreurs).

Concernant l'écoute passive, l'espèce a été enregistrée de façon certaine sur tous les enregistreurs et lors des différentes périodes. La grande majorité du temps, l'activité de chasse évaluée (d'après le référentiel ACTICHIRO®) est **faible**, hormis en août sur la balise de la peupleraie et fin juillet pour celle du boisement Sud-Ouest, où l'**activité est moyenne**.

En ce qui concerne l'écoute active, la Sérotine commune a été notée en transit au cœur du parc et en lisière de la forêt au Sud, près des hôtels. Une Sérotine commune a été notée en chasse en juin, comme en septembre, en lisière de la forêt à proximité du parking du personnel. Sur 4 nuits d'écoutes actives, 2 nuits ont permis de contacter un individu en chasse au même endroit et à des périodes différentes.

La Sérotine commune peut parcourir plusieurs kilomètres entre son gîte et ses terrains de chasse. D'après les données recueillies, l'espèce transite par la zone d'étude pour rejoindre ses terrains de chasse, et vient également y chasser (nombre d'individus restreint). Aucun gîte pour l'espèce n'est pressenti.

**La Sérotine commune transite par la zone d'étude et vient y chasser.**



Photo 125 : Sérotine commune, *Eptesicus serotinus* © Mnolf

### 4.7.3. Espèces indéterminées contactées

D'autres espèces n'ont pu être identifiées jusqu'à l'espèce, et sont regroupées en groupe d'espèces, décrits ci-après.

#### **GROUPE DES PETITS MURINS**

Le groupe des Petits Murins rassemble 8 espèces de Murins de petites tailles (HAQUART 2013). Les espèces pouvant être très proches du point de vue acoustique, plusieurs contacts peuvent avoir été rattachés au groupe « Petits Murins » sans détermination jusqu'à l'espèce. Aussi, plusieurs observations sont recensées en tant que *Myotis sp.*, phénomène courant lors des expertises chiroptérologiques (discriminer les espèces nécessite parfois de nombreux enregistrements, de bonne qualité, et dans des conditions environnementales particulières).

#### **MURIN A OREILLES ECHANCREES/ MURIN DE BRANDT**

Le Murin à oreilles échancrées est la moins lucifuge des chauves-souris européennes. Elle affectionne les milieux boisés de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les vergers, parcs et jardins. En période estivale, les grandes colonies de parturition s'installent dans des combles chauds (avec si possible une hauteur de plafond élevée), les greniers et charpentes des vieilles maisons. L'espèce privilégie comme terrain de chasse les forêts feuillues ou mixtes, les vergers, les grands arbres isolés, les bosquets ainsi que les prairies bocagères, à une quinzaine de kilomètres tout au plus de son gîte, y compris en prospectant des bâtiments éclairés.

Le Murin de Brandt est une espèce dont les déplacements ne dépassent généralement pas les 40 km au cours de l'année. En France, cette espèce est inféodée aux milieux forestiers humides. Il affectionne également les bosquets et les haies comme couloirs de transit et zones de chasse. En période d'hibernation, il utilise les cavités souterraines. En été, les colonies s'installent dans tous types de cavités.

Ce couple d'espèces indéterminées a été détecté uniquement en écoute passive au niveau de l'enregistreur situé dans le boisement au Nord-Est.

**Un seul enregistrement** confirmé de ce couple de Murins a été recensé, et ce, sur une dizaine de nuits d'écoutes entre juillet et août. Cela représente 0.07 minute d'activité par nuit. Ce qui signifie, d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>, que l'**activité** de chasse sur ce secteur est considérée comme **très faible**.

Avec un seul enregistrement sur de nombreuses nuits on peut raisonnablement penser que le site d'étude est peu exploité, voire exploité de manière exceptionnelle par ces espèces en période estivale.

**Ce groupe d'espèces est probablement occasionnel sur la zone d'étude.**

### **GRUPE OREILLARD ROUX / OREILLARD GRIS**

Facilement reconnaissable en phase de gîte, les Oreillards possèdent d'immenses oreilles et un pelage brun-roux ou grisé.

L'Oreillard roux est une espèce caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères, des plaines et des moyennes montagnes. Il est plus forestier que l'Oreillard gris, espèce proche. L'Oreillard roux installe ses colonies dans des cavités arboricoles, dans des nichoirs à chauves-souris et à oiseaux, dans les combles et charpentes en bois des bâtiments. Il hiberne dans des grottes, bâtiments, parfois dans des trous d'arbres bien isolés. Fortement lié aux boisements, l'Oreillard roux peut néanmoins chasser en milieu très ouvert (cultures, friches) au ras du sol en chasse passive, en écoutant les proies (chasse « à l'oreille »).

En été, l'Oreillard gris possède des mœurs plus anthropophiles. En revanche, comme l'Oreillard roux, il hiberne plutôt en gîte souterrain. L'Oreillard gris fréquente les habitats plus ouverts, en particulier les milieux ruraux traditionnels, les villages et même en zone périurbaine. Il utilise les combles de bâtiments en été voire en hiver. La destruction de colonies suite à la réfection des toitures constitue l'une des principales menaces.

L'Oreillard roux chasse essentiellement dans un rayon de 500 m autour de son gîte, jusqu'à 3 km (DIETZ, 2009), alors que l'Oreillard gris peut s'éloigner jusqu'à 5,5 km du gîte (DIETZ, 2009).

Ces deux espèces sont très difficiles à différencier au détecteur (Petterson), notamment en raison de leurs émissions sonores inaudibles au-delà de quelques mètres.

Les Oreillards ont été détectés uniquement en écoute passive, sur tous les enregistreurs. Les enregistrements de cette espèce ont été peu fréquents, toutefois d'après le référentiel ACTICHIRO<sup>®</sup>, l'**activité de chasse** sur ces secteurs est considérée comme **moyenne à faible**. Le seul secteur évalué comme faible étant celui du boisement Sud-Ouest.

D'après la description de ces deux espèces, les milieux de l'aire d'étude présagent plutôt la présence de l'Oreillard roux, espèce plus forestière. Toutefois aucun enregistrement ne peut venir l'affirmer.

Les Oreillards s'éloignent relativement peu de leurs gîtes pour chasser, notamment l'Oreillard roux (quelques centaines de mètres). Si l'Oreillard roux chasse sur la zone d'étude, il est donc probable qu'un gîte se situe à proximité.

**Le groupe des Oreillards est présent (chasse) sur la zone d'étude.**



Photo 126 : Oreillard roux, *Plecotus auritus*, accroché à un tronc d'arbre, © Jasja Dekker

### **ARBRES A CAVITES FAVORABLES AUX GITES DE CHIROPTERES**

Une étude des boisements, menée par la Société Forestière au sein du parc, a permis de recenser les arbres les plus propices aux gîtes de chiroptères. Les arbres présentant des cavités, des écorces décollées ou des loges de pics ont été consignés, et des enjeux relatifs au gîtes des chiroptères leur ont été attribués. À noter que cette étude n'a été réalisée qu'au sein du parc d'attraction, et exclue donc les zones Natura 2000 du bois de Morrière.

À l'instar de l'avifaune cavicole, le secteur le plus propice aux gîtes des chiroptères est celui des parkings. Les chênaies eutrophiles présentent de nombreux arbres matures, riches en interstices ou cavités, favorables à des individus isolés comme à de potentielles colonies. Les enjeux sont évalués de moyens à très forts. Cette dernière catégorie comprend 13 arbres, concentrés sur la surface d'un seul bosquet. Au total, environ 80 arbres à enjeux sont présents dans les chênaies eutrophiles. Plusieurs espèces de chiroptères ont été observées dans les alentours, comme la **Pipistrelle commune**, la **Noctule commune** et de **Leisler**, un Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*). Ces espèces, aux mœurs forestières ou ubiquistes, pourraient bénéficier de ces arbres pour établir des colonies ou des gîtes de plus petite envergure.

Inversement, le secteur des hôtels est moins propice aux chiroptères : seul un arbre à enjeu « forts » a été recensé. Les espèces constituant ces boisements sont probablement moins favorables à l'élaboration de cavités, produites avec l'âge (comme pour le chêne). Toutefois, les cavités creusées par les Pics peuvent être occupées par plusieurs espèces. De ce fait, ces boisements détiennent des potentialités d'accueil susceptibles d'évoluer dans le temps, au gré des reproductions de pics dans des arbres vieillissants. À noter que des espèces se reproduisant dans des cavités arboricoles ont été contactées à proximité, comme la **Pipistrelle commune** et de **Nathusius**, la **Noctule commune** et de **Leisler**.

Enfin, plusieurs arbres à cavités diverses constellent l'intérieur du parc d'attraction. Aucun enjeu n'a été attribué à ces derniers. Toutefois, ces données, combinées aux observations réalisées en 2020, montrent que des potentialités existent pour les chiroptères. En effet, plusieurs arbres ont été considérés comme « gîtes possibles » suite aux passages chiroptères, certains semblant correspondre à des résultats de la Société Forestière. De plus, **des gîtes avérés de Pipistrelle commune** ont été décelés au sein du parc, illustrant le potentiel d'accueil des arbres de ce secteur, pourtant très fréquenté et urbanisé. Autrement, les secteurs les plus favorables aux colonies de chiroptères restent les boisements du bois de Morrière, où de nombreuses potentialités sont présentes (arbres à cavités, blocs de grès...). **Un gîte avéré de Noctule commune** y a été recensé, dans la partie Nord-Est, où celui-ci a été pressenti dans un arbre à cavité.

Dans le contexte de la zone d'étude, les arbres à cavités représentent un élément essentiel au cycle de vie des chiroptères. En effet, en dehors de certains bâtiments de la Cité suspendue, peu de constructions sont propices aux gîtes d'espèces ubiquistes ou anthropophiles. Les espèces les moins exigeantes (Pipistrelle commune...) préféreront les anfractuosités arboricoles, même au sein du parc. Si l'étude a été réalisée en période de reproduction pour les chiroptères, ces mêmes cavités peuvent être utilisées par plusieurs espèces en période hivernale (Noctule commune, Sérotine commune...). Ces entités écologiques sont donc précieuses pour les chauves-souris, puisqu'elles constituent des milieux de reproduction et d'hibernation.

#### **4.7.4. Espèces potentielles**

D'après la précédente analyse bibliographique, **5 des 7 espèces potentielles** ont été observées sur la zone d'étude, tout comme les **2 groupes d'espèces potentielles**. Seuls le Murin de Bechstein et le Petit Rhinolophe n'ont pas été contactés. Considérant les efforts de prospection importants concernant les inventaires chiroptérologiques, **aucune espèce potentielle ne sera ajoutée à la bioévaluation**.

D'après Clicnat, aucune donnée de Murin de Bechstein ou de Petit Rhinolophe n'existe sur la maille du parc Astérix. Toutefois, des mentions récentes (2021) de ces espèces ont été faites dans une maille proche, dans le massif d'Ermenonville (maille de Mont-l'Évêque). Si ces chiroptères ne sont pas ajoutés au diagnostic en raison d'efforts de prospection importants, il n'est pas impossible qu'une population soit présente à proximité du parc, et dont les individus pourraient fréquenter ponctuellement les habitats de la zone d'étude.



## 4.7.5. Evaluation patrimoniale

### 4.7.5.1. Réglementation nationale

L'ensemble des espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national par l'**arrêté du 23 avril 2007**, ainsi que les habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.

L'annexe II stipule :

« Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Tout comme les oiseaux protégés, les mammifères protégés ont **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos protégées** par la réglementation nationale.

**Ainsi, l'ensemble des Chiroptères recensés est protégé au niveau national, ainsi que les habitats.**

**Les espèces indéterminées considérées comme potentielles sont également protégées au niveau national.**

### 4.7.5.2. Autres textes de références

#### **AU NIVEAU EUROPEEN**

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **Annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

**Toutes les espèces de Chiroptères identifiées et indéterminées considérées comme potentielles relèvent de l'annexe IV de la Directive européenne.**

**Le Grand rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées (potentielle) figurent également sur l'Annexe II.**

D'après la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger.

**Toutes les espèces observées et indéterminées considérées comme potentielles sont citées en Annexe II, sauf la Pipistrelle commune qui est citée en Annexe III.**

### **AU NIVEAU NATIONAL**

Au niveau national, la Liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine (UICN), indique le degré de menace qui pèse sur chaque espèce en métropole.

#### **Concernant les espèces inventoriées**

La **Noctule commune** est la seule espèce contactée menacée en France dans la catégorie « vulnérable » (VU).

La **Noctule de Leisler**, la **Sérotine commune**, la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Nathusius** sont « quasi-menacées » (NT). Les autres espèces sont en « préoccupation mineure » (LC).

#### **Concernant les espèces potentielles**

Toutes les espèces potentielles sont considérées comme « préoccupations mineures » (LC).

### **AU NIVEAU REGIONAL**

La **liste rouge des Chiroptères de Picardie (2016)** fixe la rareté et les menaces pesant sur les insectes de Picardie. La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région a également été consultée. Notons que le statut de menace et de rareté des espèces pour la région Ile-de-France apparaît dans le tableau de bioévaluation, à titre indicatif, puisque le Parc Astérix se trouve à la limite de la région Picardie.

#### **Concernant les espèces inventoriées**

Le **Grand murin** est considéré comme « en danger d'extinction » (EN) en Picardie ; le **Grand Rhinolophe** et la **Noctule commune** sont « vulnérables » (VU) ; la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Sérotine commune** et la **Noctule de Leisler** sont considérés comme « quasi-menacés » (NT). Les autres espèces sont en « préoccupation mineure » (LC) ou « données insuffisantes » (DD).

La **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe**, la **Pipistrelle de Nathusius** et le **Murin de Natterer** sont des déterminants ZNIEFF en région. La **Noctule de Leisler** est considérée comme « assez rare » (AR) en Picardie, tandis que les autres chiroptères sont communs (PC à CC).

#### **Concernant les espèces potentielles**

L'**Oreillard roux** est considéré comme « quasi-menacé » (NT) à l'échelle régionale. Les autres espèces sont classées comme « préoccupations mineures » (LC) ou « données insuffisantes » (DD). Toutes les espèces potentielles sont déterminantes ZNIEFF, et sont communes (ou ne présentent pas d'indices de rareté).

## **4.7.6. Attribution des enjeux**

### **ENJEUX FORTS :**

Une espèce présente des enjeux « forts » : la **Noctule commune**, du fait de son statut d'espèce vulnérable en France et en Picardie. Ce statut est également justifié par les activités de chasse répétées sur plusieurs secteurs de la zone d'étude, ainsi que par la présence d'au moins un gîte avéré.

### **ENJEUX ASSEZ FORTS :**

Deux espèces présentent des enjeux « assez forts » : la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Nathusius**, toutes deux considérées comme « quasi-menacées » à l'échelle nationale et régionale. Ces deux espèces chassent régulièrement sur divers secteurs de la zone d'étude, parfois en nombre, augmentant l'intérêt des zones d'alimentation du site. De plus, au moins deux gîtes avérés de Pipistrelle commune ont été décelés, tandis que des colonies de Pipistrelle de Nathusius sont considérées comme probables au sein du parc.

### **ENJEUX MOYENS :**

Trois espèces présentent des enjeux « moyens ». Le **Murin de Daubenton**, bien que considéré comme « préoccupation mineure » en France et en Picardie, est considéré comme « en danger d'extinction » en Ile-de-France, région adjacente au parc. Si peu de contacts ont été réalisés, entre 1 et 2 individus chassent activement au-dessus de certains plans d'eau, et les connaissances sur l'espèce indiquent qu'un gîte se situe probablement au sein du parc. Inféodé aux zones humides qui tendent à être dégradées ou à disparaître, un enjeu moyen a été attribué au Murin de Daubenton. À l'inverse, la **Sérotine commune** voit ses enjeux rétrogradés. En effet, bien que « quasi-menacée » en France et en région, aucun gîte n'est pressenti sur la zone d'étude pour ce chiroptère, et les activités de chasse, limitées à certains secteurs, ne sont pratiquées que par peu d'individus. Enfin, une espèce potentielle, l'**Oreillard roux**, est considérée comme « quasi-menacée » en Picardie. Tout comme le Murin de Daubenton, l'espèce s'éloigne peu de ses gîtes pour chasser. Si elle s'avérait présente sur la zone d'étude, des gîtes pourraient être retrouvés à proximité de zones de chasse.

Les autres espèces de chiroptères présentent des enjeux « faibles » du fait de leur statut de « préoccupation mineure », ou de « données manquantes ». Certaines espèces ont vu leurs enjeux rétrogradés, alors qu'elles détiennent des statuts préoccupants en région. C'est notamment le cas du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, ou d'une espèce potentielle inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : le Murin à oreilles échancrées. Ces chiroptères (ou leur groupe d'espèce) n'ont été observés qu'en transit ou en activité de chasse faible sur la zone d'étude, ce qui limite les enjeux du site pour ces chauves-souris. Toutefois, bien que des enjeux faibles leur soient attribués, ces espèces peuvent être menacées localement par la destruction de leurs gîtes (coupes d'arbres, réfection de bâtiments...), par les collisions routières, la pollution lumineuse, ou la perte d'habitats de chasse.

### **4.7.7. Conclusion**

Concernant les Chiroptères, 10 espèces ont été identifiées de manière certaine, et 2 à 4 espèces supplémentaires indéterminées considérées comme potentielles (Murins, Oreillards...).

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France.

Plusieurs enjeux ont été détectés, dépendant des espèces, allant de « forts » à « moyens ».

La zone d'étude présente une diversité (avérée et potentielle) non négligeable de chiroptères. De multiples secteurs sont utilisés, à la fois pour le transit, la chasse et les gîtes, aussi bien à l'intérieur du parc qu'au sein du bois de Morrière. Des gîtes avérés ont été décelés au cours de l'étude (Pipistrelle commune), dont un appartenant à la Noctule commune, une espèce au statut préoccupant en France et en région. Les habitats variés de la zone d'étude sont propices à l'entièreté du cycle de vie des différentes espèces. Les boisements, riches en cavités arboricoles, sont fortement favorables au gîte d'espèces forestières ou ubiquistes, tandis que les multiples bassins du parc forment autant de zones de chasse, à l'instar des lisières et des espaces semi-ouverts. La zone d'étude voit ses effectifs de chiroptères évoluer dans le temps, révélant probablement son importance pour les jeunes de l'année et pour les individus migrants.

L'enjeu global relatif aux chiroptères est considéré comme fort.

Tableau 65 : Tableau de bioévaluation des chiroptères observés sur la zone d'étude en période estivale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
<b>Chiroptères</b>														
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Nat.	VU	VU	NT	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival certain et chasse	-	Potentielle
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	LC	NT	CC	-	-	oui	Ann. IV	Ann. III	Gîte estival certain et chasse	-	Potentielle
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	NT	NT	NT	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Nat.	LC	LC	EN	C	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Nat.	LC	NT	LC	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Potentielle (gîte estival et chasse)	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	NT	NT	VU	AC	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Chasse	-	Potentielle
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Nat.	LC	EN	VU	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Nat.	LC	VU	CR	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Nat.	LC	LC	NT	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Potentielles (transit chasse)	-	-
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Nat.	LC	DD	DD	-	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II		-	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Nat.	LC	LC	LC	AC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Nat.	NT	NT	NT	AR	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nat.	LC	DD	DD	-	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Potentielle (chasse)	-	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Nat.	LC	DD	LC	/	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival possible et chasse	-	-
<b>Groupes indéterminés</b>														
<i>Myotis sp.</i>	Groupe des Petits Murins	Nat.										Transit et chasse	-	-
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Oreillard indéterminé	Nat.										Chasse	-	-
<i>Myotis brandtii/emarginatus</i>	Murin de Brandt/à oreilles échancrées	Nat.										Transit et chasse	-	-

**Légende:**

Listes rouges : DD = données insuffisantes, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique d'extinction

Rareté départementale : AR = assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC= très commun

En gris = espèces potentielles

Niveaux d'enjeux :

<b>Faible</b>
<b>Moyen</b>
<b>Assez fort</b>
<b>Fort</b>
<b>Très fort</b>
<b>Non évaluable</b>



## 4.8. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous propose une synthèse des enjeux par habitats, pour chacun des cinq secteurs fonctionnels du parc. En effet, les différents secteurs correspondent à des contextes écologiques et des modalités d'exploitation distincts. Ainsi, sont distingués les secteurs :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).



 La carte ci-après présente les différents secteurs fonctionnels.

 Les cartes localisant les enjeux écologiques sur la zone d'étude sont présentées dans l'atlas cartographique.

## Localisation des secteurs fonctionnels du parc Astérix



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Secteurs fonctionnels

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 4.8.1. Concernant la flore et les habitats

La richesse du site d'étude en termes de flore et d'habitats est indéniable. Il se situe sur des milieux sableux, dans un contexte aujourd'hui très boisé et historiquement landicole, qui induisent la présence de végétations et d'espèces spécifiques.

**Dans l'enceinte du Parc**, les enjeux sont majoritairement liés à la présence de végétations ouvertes diversifiées à caractère acidiphile voire calcicole telles que les pelouses et les ourlets qui sont diversifiés et qui abritent de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial. Même les pelouses les plus rudérales accueillent des espèces d'intérêt des milieux pionniers ou sableux. Les milieux boisés secs ou humides, même s'ils restent ici relativement fragmentés, sont souvent laissés en libre-évolution et constituent également des milieux diversifiés qui peuvent permettre la présence de quelques espèces floristiques d'intérêt. Enfin, quelques milieux aquatiques ou amphibies, et notamment des zones de berges de bassins, présentent également un intérêt pour l'accueil d'espèces à enjeux, mais ils constituent les milieux les moins représentés sur le site. Le grand bassin central est ici notable puisqu'il accueille notamment deux espèces végétales protégées en région et quelques autres espèces d'intérêt patrimonial. Aujourd'hui, l'ensemble de ces végétations présente un caractère très fragmenté et un enclouement notable. La dispersion des espèces d'intérêt à cette échelle très locale est limitée par la taille des habitats d'espèces et par ce cloisonnement. Par ailleurs, toutes ces végétations en ces secteurs anthropisés restent régulièrement touchées par les exotiques envahissantes, qui ont été parfois introduites volontairement et qui participent à en dégrader l'état de conservation. D'un point de vue floristique, les secteurs les plus artificialisés sont de moindre intérêt mais peuvent tout de même jouer un rôle d'habitat de substitution pour certaines espèces adaptées aux milieux pionniers et minéraux, comme c'est le cas de la Luzerne lupuline, ce qui leur confère ponctuellement un enjeu floristique plus élevé, jugé moyen.

**Les secteurs Natura 2000** restent ceux qui présentent les enjeux les plus forts. En effet, ils abritent des milieux de fort intérêt régional voire national, comme les pelouses acidiphiles, les mares oligotrophes, les landes xérophiles à humides, les boulaies tourbeuses, les chênaies acidiphiles xérophiles ou humides. Ces sont des végétations souvent d'intérêt communautaire, qui présentent un intérêt de par leur rareté ou leur niveau de menace, mais également pour la diversité d'espèces floristiques protégées ou d'intérêt patrimonial, parfois de très fort enjeu, qu'elles accueillent. Ces milieux à fort enjeux s'inscrivent dans un complexe écologique bien plus vaste. Les boisements du site d'étude s'inscrivent dans la continuité des forêts d'Halatte, de Chantilly, d'Ermenonville et du Bois du Roi, qui constituent une continuité écologique d'importance nationale. Les végétations boisées et prairiales humides ainsi que les mares du secteur d'étude s'inscrivent également dans un réseau de zones humides associé au réseau hydrographique de la vallée de la Thève. Toutefois, les milieux humides acidiphiles oligotrophes, qui présentent les enjeux les plus forts, restent fragmentaires et assez isolés très localement. Enfin, les landes font également partie d'un réseau plus large, celui du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié à un réseau de landes plus vaste. Cependant, là encore, l'isolement et la fragmentation reste une menace pour ces milieux localement. Des milieux pelousaires de fort intérêt sont également souvent associés à ces complexes boisés ou de landes, mais sont de même menacés par leur isolement et leur fragmentation.

**Ainsi, si les secteurs Natura 2000 présentent de loin les enjeux floristiques les plus importants, majoritairement forts à très forts, des végétations plus fragmentées et plus dispersées localisées dans l'enceinte du Parc présentent tout de mêmes des enjeux floristiques non négligeables, pouvant aller jusqu'à être moyens.**

### 4.8.2. Concernant la faune

La diversité faunistique du parc est remarquable et certains enjeux peuvent être mis en avant.

Concernant l'**avifaune**, les enjeux les plus importants se concentrent au niveau des boisements du **site Natura 2000**, qui s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel d'importance, réunissant les forêts d'Halatte, de Chantilly, d'Ermenonville et du Bois du Roi, et formant une continuité écologique. De plus, le réseau de milieux ouverts et de landes dont le bois de Morrière fait partie présente une avifaune tout à fait originale pour la région. Ce réseau semble maintenu à l'échelle du Parc naturel régional, et le Parc Astérix y serait raccordé.

**Au niveau du parc**, certains habitats agissent comme relais ou milieux colonisés par des espèces forestières ou arboricoles (chênaies à Gobemouche gris), et des plantations et alignements d'arbres agissent comme habitats secondaires, accueillant

des espèces comme le Chardonneret élégant. Dans le secteur des hôtels, le complexe de peupleraie et chênaie comporte des espèces d'intérêt des milieux boisés, de même que dans le secteur des parkings. Enfin, localement, des enjeux particuliers existent comme la présence d'oiseaux anthropophiles pouvant nicher sur les bâtiments du parc, ou le Petit gravelot nicheur certain sur les surfaces artificialisées du secteur des parkings.

Concernant les **amphibiens**, les enjeux principaux se concentrent surtout au niveau des **zones Natura 2000** qui constituent des habitats d'estivage et hivernage mais également des milieux de reproduction dans les boisements humides.

Néanmoins, **au sein du parc** des habitats ponctuels de reproduction existent pour les amphibiens (bassins et également roselières et fossés).

Pour les **reptiles**, les enjeux principaux concernent Les landes qui font partie d'un réseau plus large qui s'étend d'Ouest en Est. Elles sont intégrées au réseau de landes du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié au réseau de landes du Bois du Roi puis à celui des landes du Bois du Tillet. Certains réseaux étaient historiquement connectés et ont historiquement hébergé la Vipère péliade, probablement disparue du fait de la fermeture des landes qu'elle occupait et de ses faibles capacités de dispersion.

En revanche, le réseau de boisements du **parc**, et notamment les boisements et les ourlets du secteur des parkings et des hôtels, héberge des populations de Couleuvre helvétique ou de Lézard des murailles. Les fossés et dépressions humides de la Peupleraie du secteur des hôtels forment une entité écologique cohérente importante pour l'espèce.

Concernant l'**entomofaune**, des boisements du **site Natura 2000**, qui s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel, et la peupleraie du **secteur des hôtels** sont identifiés comme habitats favorables à des rhopalocères remarquables (Petit et Grand mars changeant), en connexion avec les boisements autour du site.

L'Agriion de Mercure est présent sur les deux réseaux hydrographiques du PNR et le Parc Astérix est concerné par deux noyaux de populations présents dans ces ensembles : le **secteur du parc**, notamment le complexe de fossés, bassins, mares et roselières comportent des enjeux pour les odonates d'intérêt (Orthétrum bleuissant, Cordulégastre anelé...).

Enfin, la richesse orthoptérologique la plus importante est liée aux habitats de type lande, présents dans le **site Natura 2000**, comme les espèces indicatrices de la continuité spatio-temporelle de ces habitats (Ephippigère des vignes). Les landes étaient anciennement connectées du bois de Morrière aux landes du massif d'Ermenonville et du bois du Roi. Le Bois de Morrière et la Parc Astérix contribue à la conservation du réseau de milieux ouvert dont les pelouses et les landes. Le Grillon des champs est un marqueur de cette continuité dans le temps et dans l'espace : d'importantes surfaces d'habitats favorables à cet Orthoptère se trouvent au sein même du périmètre du **parc** et elles sont raccordées à un réseau de milieux ouverts (discontinu mais connecté à la façon de pas japonais) présents à l'Est du site.

Concernant les **mammifères**, le **parc**, les **hôtels** et les **bureaux** présentent peu d'enjeux.

En revanche, le **bois de Morrières (secteur Natura 2000)**, qui s'inscrit dans un vaste complexe forestier formant une continuité écologique d'importance pour ce groupe, hébergent des mammifères remarquables comme la Martre des pins (gîte dans les cavités arboricoles) ou le Cerf élaphe. Le bois de Morrière correspond à la limite Sud de la métapopulation de Cerf élaphe du secteur d'Ermenonville. À noter que le parc est entouré de grillages, même dans ces zones naturelles, ce qui peut limiter les déplacements des individus entre les différentes populations. Néanmoins, ces barrières sont par endroit affaissées, trouées ou de faible hauteur, permettant tout de même des passages de la faune. L'espèce est aussi étroitement liée au maintien des landes.

Notons qu'**au sein du parc**, les chênaies comportent des cavités favorables pour le gîte des mammifères. Les principaux enjeux liés aux **chiroptères** se trouvent au niveau du complexe forestier entourant le parc, mais également dans les chênaies des parkings, où de nombreux arbres à cavité ont été recensés. Sur ce secteur par exemple, la saulaie arborée et la plantation ornementale comportent des gîtes avérés. Les bassins ornementaux du parc constituent une entité écologique fonctionnelle

pour les chiroptères du parc. A l'échelle du parc, les plantations ornementales forment des entités importantes au cours du cycle de vie des chiroptères, du fait de son contexte très artificialisé.

Ainsi, si le secteur Natura 2000 concentre les enjeux les plus forts (forts à très forts), certaines entités écologiques fonctionnelles au sein de l'emprise du parc (peupleraie pour les reptiles, réseaux de milieux de chasse et gîte pour les chiroptères, boisements pour l'avifaune) représentent des enjeux moyens et parfois forts.



Tableau 66 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (1/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
<b>Pelouses rudéralisées</b>	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat, des divers remaniements remaniement subis, favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines toutefois à l'origine de la réapparition d' <b>espèces patrimoniales</b> tel <i>Carex arenaria</i> et <i>Medicago minima</i> . Mais espèces <b>très ponctuelles</b> , peu rares et non menacées, et sur des milieux de substitution. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le <b>Verdier d'Europe</b> ou le <b>Serin cini</b> . L'importance de la zone est accentuée par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) <b>Enjeux avifaunistiques moyens</b>	Habitats utilisés par le Lézard des murailles, notamment au cours de ses déplacements ou pour son alimentation. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats utilisés pour l'alimentation et la reproduction de la <b>Decticelle chagrinée</b> , mais aussi d'autres orthoptères et rhopalocères communs et non menacés. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés comme zones de chasse par les chiroptères, sans constituer une zone écologique d'importance pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables</b>	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci en est une communauté basale peu diversifiée mais dominée par une par 1 <b>espèce patrimoniale</b> assez rare, <i>Carex arenaria</i> . Rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour le nourrissage de certains oiseaux. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles ou l'Orvet fragile. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation des chiroptères, mais dont l'intérêt est réduit du fait de sa faible surface. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Prairie améliorée</b>	Prairie anthropique réensemencée en Ray-grass. Cortège peu diversifié et fortement graminéen, aucune espèce d'intérêt observée, mais qui pourraient s'y développer avec gestion adaptée. Bande tampon entre parking et boisement. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour le nourrissage de certains oiseaux. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, observé à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation des chiroptères, mais dont l'intérêt est réduit du fait de sa faible surface. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Ourllets mésophiles calcicoles</b>	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Etat dégradé de certaines d'entre elles avec nombreuses espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés. Présence de <b>plusieurs espèces patrimoniales</b> : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Medicago minima</i> et <i>Colchicum autumnalis</i> , même dans les ourlet dégradés. Présence parfois d'EEE. <b>Enjeux floristiques globalement moyens, sauf lorsqu'aucune espèce d'intérêt n'est présente.</b>	Habitats de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le Verdier d'Europe ou le Serin cini. L'importance de la zone est accentué par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) <b>Enjeux avifaunistiques moyens</b>	Habitats favorables pour les reptiles, comme l'Orvet fragile et le Lézard des murailles. Une population de Lézard des murailles (multiples individus) semble bien implantée sur l'un de ces ourlets, dans un habitat propice à son cycle de vie. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La <b>Decticelle chagrinée</b> , observée à proximité, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitats par endroits exploités par les chiroptères pour la chasse ( <b>Pipistrelle commune</b> et de Kuhl), mais aussi pour le transit, notamment les ourlets au nord, bordant le bois de Morrière. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Ourllets mésophiles calcicoles dégradés</b>							
<b>Saussaies marécageuses</b>	Fourrés hygrophiles de faible valeur floristique, qui sont dans un cas récent et en phase de colonisation d'un milieu ouvert plus intéressant, et dans un autre cas plus âgés, mais qui présentent une absence de strate herbacée. Cortège basal. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux boisés (Merle noir...) ou humides (Gallinule poule d'eau), non menacés. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat théoriquement favorable à la reproduction, ainsi qu'à l'estivage et l'hivernage d'amphibiens observés en d'autres secteurs de la zone d'étude (Grenouille rousse, Triton palmé...). Le même constat est fait pour un reptile: la Couleuvre helvétique, observée sur le secteur des hôtels. <b>Enjeux herpétologiques faibles (absence d'observations).</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat semblant peu fréquenté par les chiroptères, avec peu de possibilités de gîtes. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>

Tableau 67 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (2/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
<b>Chênaies-betulaies à Molinie bleue</b>	Végétations rares et vulnérables en Picardie, <b>d'intérêt communautaire</b> . Espèce constitutrice de sa strate herbacée patrimoniale : <i>Molinia caerulea</i> . Mais aucune autre espèce à enjeu ici. Portion de boisement fragmenté du reste de l'habitat et à état de conservation altéré. Habitat stable des sols engorgés moyennement diversifiée. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune, dont le <b>Pic épeichette</b> , observé dans ce boisement. D'autres oiseaux menacés, observés à proximité, pourraient y trouver un habitat favorable à la nidification ( <b>Gobemouche gris...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Toutefois, aucune observation de ce groupe n'a été faite à proximité. Le boisement est favorable à des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles) ou en d'autres points du parc (Couleuvre helvétique). <b>Enjeux herpétologiques faibles (absence d'observations).</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat semblant peu fréquenté par les chiroptères. Toutefois, les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles à plusieurs espèces observées à proximité ( <b>Pipistrelle commune...</b> ). <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boulaies sèches acidophiles</b>	Boisements assez répandus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme poste de chant ponctuel ou régulier par l' <b>Engoulevent d'Europe</b> . Milieu favorable à la nidification de l'avifaune, dont des espèces à enjeux observées à proximité ( <b>Fauvette des jardins, Verdier d'Europe...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment les reptiles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés, notamment forestiers. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat favorable à la chasse et aux déplacements des chiroptères (lisières), bien que peu fréquenté sur le secteur des parkings. Le boisement peut présenter des cavités arboricoles utilisées en tant que gîtes par les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Chênaie eutrophile</b>	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Aucune espèce d'intérêt observées dans cette zone contrairement à d'autres, malgré la nature sableuse du secteur. Habitat très fragmenté par les activités anthropiques, et soumis à l'introduction d'EEE. Une partie boisée est encore plus appauvrie du fait de son utilisation comme aire de pique-nique. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats favorables très favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux boisés, où des espèces à enjeux sont considérés comme nicheurs ( <b>Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini</b> ). D'autres oiseaux patrimoniaux, observés à proximité, pourraient y nicher ( <b>Pic épeichette...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats abritant localement une population viable de Lézard des murailles. D'autres reptiles pourraient effectuer leur cycle de vie dans cet habitat (Orvet fragile...). Ces chênaies constituent théoriquement des habitats propices à l'hivernage et l'estivage d'amphibiens, bien qu'aucune espèce n'ait été observée à proximité. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés (hormis espèces forestières ou de lisières). <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitats favorables aux mammifères, notamment forestiers (Ecureuil roux...), en tant que zone de reproduction ou d'alimentation. Une espèce potentielle, la <b>Marte des pins</b> , pourrait occuper les cavités arboricoles pour sa reproduction. <b>Enjeux mammalogiques moyens.</b>	Complexe d'habitats fréquenté par plusieurs espèces de chiroptères pour la chasse ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler, Grand Rhinolophe...</b> ). Les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles pour plusieurs espèces ubiquistes ou forestières. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens à assez forts.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Chênaie eutrophile anthropisée</b>							
<b>Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles</b>	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui pourrait être responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales mais aucune observée dans cette zone. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses ( <b>Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini...</b> ), avec parfois plusieurs couples établis sur le seul secteur des parkings. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats pouvant être utilisés par des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles...). Les parties les plus accolées au bois de Morrière peuvent servir de zone d'hivernage ou d'estivage pour les amphibiens. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Boisements utilisés par les chiroptères pour la chasse ou les déplacements, notamment des espèces à enjeux ( <b>Noctule commune, Pipistrelle commune...</b> ). Toutefois, il ne s'agit pas d'habitats privilégiés par les chiroptères sur le secteur. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Plantations ornementales</b>	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitats favorable à la nidification d'oiseaux communs, à enjeux ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini...</b> ) ou non. Toutefois, la surface de l'habitat étant réduite sur le secteur, les enjeux pour ce groupe sont amoindris. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitats peu propices à l'herpétofaune, du fait de leur petite surface. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés. Les enjeux sont amoindris du fait des faibles surfaces représentées. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être fréquentés par la mammalofaune, mais leur intérêt est limité sur le secteur des parking, du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés pour la chasse ou le déplacement des chiroptères. Toutefois, l'intérêt de ces milieux est amoindri par les petites surfaces représentées. De plus, aucun gîte potentiel n'a été décelé sur le secteur. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Plantations ornementales à grande strate arborée</b>							

Tableau 68 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (3/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Faune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
<b>Jachères fleuries</b>	Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées, dont plusieurs sont des espèces habituellement considérées comme patrimoniales mais ici exogènes et sur des milieux auxquels elles ne sont pas inféodées. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le <b>Verdier d'Europe</b> ou le <b>Serin cini</b> . Bien que la surface soit réduite, l'importance de la zone est accentuée par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, observé à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La <b>Decticelle chagrinée</b> , observée à proximité, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Bien que situé au milieu des parkings, l'habitat peut être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Bien qu'aucune observation n'ait été faite, les chiroptères peuvent potentiellement chasser sur cet habitat, bien que celui-ci se situe au milieu du secteur des parkings. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyens</b>
<b>Haies arbustives fortement gérées</b>	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat théoriquement utilisable par l'avifaune des milieux arborés et arbustifs pour la nidification, mais dont l'intérêt est fortement réduit par les petites surfaces représentées, et par la disponibilité d'habitats de reproduction aux alentours. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat peu propice à l'herpétofaune, du fait de leur petite surface. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Les enjeux sont amoindris du fait des faibles surfaces représentées. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par la mammalofaune, mais leur intérêt est limité sur le secteur des parking, du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat d'intérêt limité, notamment dû aux petites surfaces représentées, pour la chasse et et les déplacements des chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Alignements d'arbres</b>	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individus de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. Présence <b>très ponctuelle</b> de <i>Lepidium campestre</i> , <b>espèce patrimoniale</b> couramment observée sur le site. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats favorables à la reproduction des oiseaux des milieux boisés, dont certaines espèces menacées considérées comme nicheuses ( <b>Verdier d'Europe</b> , <b>Serin cini</b> ...). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats dont le linéaire peut potentiellement être utilisé pour les déplacements du Lézard des murailles, observé à proximité. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitats dont le linéaire peut potentiellement être utilisé pour les déplacements de plusieurs mammifères. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitats utilisés ponctuellement pour la chasse des chiroptères, comme la <b>Pipistrelle commune</b> . Les linéaires peuvent former des corridors utiles au déplacements des chiroptères, bien que cela n'ait pas été observé ici. Aucune cavité ne représente de gîte potentiel pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Alignements d'arbres (jeunes)</b>							
<b>Zones rudérales</b>	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également pouvant être des EEE, ici présentes à proximité. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitats d'intérêt très limité (alimentation tout au plus) pour l'avifaune sur le secteur des parkings, en plus des petites surfaces représentées. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, mais dont les enjeux sont amoindris pour le secteur du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitats d'intérêt limité pour l'entomofaune pour le secteur des parkings, en plus des petites surfaces représentées. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés par la mammalofaune, mais dont les enjeux sont amoindris pour le secteur du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitats d'intérêt très limité (chasse ou transit) pour les chiroptères, dû notamment aux petites surfaces représentées sur le secteur des parkings. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Très faible</b>
<b>Zones rudérales de coupe forestière</b>							
<b>Surfaces artificialisées</b>	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat utilisé par l'avifaune, notamment pour l'alimentation. Une espèce à enjeux, le <b>Petit Gravelot</b> , fréquente cet habitat. Dépendant des caractéristiques des parkings (substrat, fréquentation...), ces derniers peuvent être utilisés pour la reproduction de l'espèce. Toutefois, <b>aucune reproduction n'a été constatée sur le secteur considéré</b> (nidification sur parking 6). Considérant la fréquentation régulière des parkings en période de reproduction (frein à la nidification?), et le fait qu'ils représentent des milieux de substitution pour le Petit Gravelot, leurs enjeux sont amoindris pour le secteur. <b>Enjeux avifaunistiques faibles à moyens.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat présentant peu d'intérêt pour la mammalofaune terrestre, qui peut éventuellement y trouver de la nourriture (déchets, restes...) <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat présentant un intérêt limité pour les chiroptères sur le secteur considéré. D'éventuelles chasses ou traversées ponctuelles peuvent survenir, sans pour autant augmenter l'intérêt de la zone pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Très faible à Moyen</b>
<b>Surfaces artificialisées végétalisées</b>	Surfaces artificialisées mais agrémentées de fines végétations pelousaires anthropiques, qui constituent un milieu de substitution à <b>2 espèces patrimoniales</b> : <i>Medicago minima</i> et <i>Medicago polymorpha</i> , dont la dissémination des graines est favorisée par la circulation lente. <b>Enjeux floristiques moyens pour l'une de ces surfaces qui accueille une grande population d'une de ces espèces, et très faibles lorsqu'elles sont absentes.</b>		Habitat pouvant être utilisé par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat présentant un intérêt limité pour l'entomofaune, si ce n'est pour les espèces commune ubiquistes, dont les plantes hôtes sont présentes. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par la mammalofaune, notamment pour l'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>		<b>Faible à Moyen</b>

Tableau 69 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (4/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat d'intérêt limité pour la faune sur le secteur des parkings. Les bâtiments semblent peu propices à accueillir ce groupe pour sa reproduction. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables à très faibles.</b>	Les bâtiments présents sur ce secteur sont peu propices à l'herpétofaune, et notamment aux reptiles. <b>Enjeux herpétologiques négligeables à très faibles.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Les bâtiments présents sur ce secteur ne sont pas propices aux chiroptères pour leurs gîtes, et ne sont pas utilisés au cours de leur activité. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable à Très faible</b>
Non prospecté	<b>Non évaluable</b>	Habitats prospectés en 2022, dont les milieux arbustifs et arborés sont favorables à la nidification des oiseaux de ce cortège. Une espèce à enjeu, la <b>Fauvette des jardins</b> , est considérée comme nicheuse dans les arbustes entourant une dépression humide. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	<b>Non évaluable pour les amphibiens.</b> Habitat prospecté en 2022 pour les reptiles (sauf bassin fermé), théoriquement favorable au cycle de vie d'espèces trouvées en d'autres localités du parc, comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique. Toutefois, aucune observation n'a été faite. <b>Enjeux faibles pour les reptiles.</b>	<b>Non évaluable pour les orthoptères.</b> Habitats prospectés en 2022 pour les rhopalocères et les odonates (sauf bassin fermé). Des espèces communes et non menacées effectuent leur cycle de vie sur ces habitats. <b>Enjeux faibles pour les rhopalocères et les odonates.</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable à Moyen</b>



Tableau 70 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (1/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères		
<b>Pelouses rudéralisées</b>	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat, des divers remaniements remaniement subis, favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines pouvant être à l'origine de la réapparition d'espèces patrimoniales mais ici aucune observée. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. Toutefois, les surfaces sont réduites sur le secteur, et la fréquentation humaine y est accrue. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Friches prairiales rudéralisées</b>	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Rares individus ponctuels de <b>2 espèces patrimoniales</b> , <i>Carex arenaria</i> et <i>Lepidium campestre</i> , assez communes ici. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune, notamment par des espèces à enjeux telles que le <b>Verdier d'Europe</b> ou le <b>Serin cini</b> . L'importance de ce milieu est accentuée, du fait de la faible fréquentation sur le secteur des bureaux. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>		Habitats exploités par des espèces communes et non menacées. À noter toutefois que cet habitat se situe à proximité d'un cours d'eau abritant une population d' <b>Agrion de mercure</b> . Des individus peuvent fréquenter ponctuellement cet habitat. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. À noter qu'un individu de <b>Noctule de Leiler</b> a été observé en chasse à proximité. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Friches rudérales</b>	Végétations souvent riches en espèces, mais à très grande majorité rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols. Présence parfois d'espèces de jardins potagers. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. Toutefois, les surfaces sont réduites sur le secteur, limitant l'intérêt de ce milieu pour l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat possiblement fréquenté par des reptiles anthropophiles comme le Lézard des murailles (non observé à proximité). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter ces habitats, d'autant plus qu'ils se situent à proximité de jardins du personnel. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat favorable à la chasse et au transit de chiroptères. Sur le secteur des bureaux, ce milieu est particulièrement favorable à la chasse de la <b>Sérotine commune</b> (bord de la route). <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Faible</b>	
<b>Friches rudérales piquetées</b>								
<b>Ourllets mésophiles calcicoles</b>	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Présence également d'espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés (remblais anthropiques). Présence de quelques individus d'une <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Lepidium campestre</i> , souvent observée sur l'aire d'étude. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune, localement favorable à des espèces à enjeux comme le <b>Serin cini</b> ou le <b>Verdier d'Europe</b> , observés à proximité directe. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>						
<b>Ourllets acidiphiles thermophiles</b>	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' <b>espèces patrimoniales</b> : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lithospermum officinale</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence d'une EEE. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>		Habitat favorable au cycle de vie des orthoptères et des rhopalocères, mais aussi aux odonates. L' <b>Agrion de mercure</b> utilise cet habitat (bords des bassins), probablement pour son alimentation. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat favorable à la chasse et au transit de chiroptères. Localement, ce milieu se trouve à proximité directe d'une zone de chasse plurispécifique (bassin), et peu s'avérer particulièrement propice à l'alimentation des chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>	
<b>Fourrés</b>	Végétations communes d'origine anthropique également constituées d'espèces communes. Présence d'EEE en marge des habitats. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux boisés et arbustifs. Accueille au moins un couple de <b>Verdier d'Europe</b> , espèce à enjeux considérée comme nicheuse. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>		Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. À noter toutefois que cet habitat se situe à proximité d'un cours d'eau abritant une population d' <b>Agrion de mercure</b> . <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	



Tableau 71 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (2/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Saulaie arbustive hygrophile</b>	Fourrés hygrophiles peu rares marqueurs d'une eau eutrophisée, qui se développent souvent au détriment de végétations ouvertes de plus grand intérêt. Aucune espèce d'intérêt ici ou généralement. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux boisés et arbustifs (reproduction et alimentation). <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>					<b>Faible</b>
<b>Bois de Bouleau humides</b>	Végétations assez fréquemment observées sur l'aire d'étude, souvent fragmentée. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laiche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. 1 espèce patrimoniale, <i>Thalictrum flavum</i> observée en lisière d'un boisement, mais plusieurs EEE à forte proximité. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Une espèce à enjeux y est considérée comme nicheuse: le <b>Pouillot fitis</b> . Le <b>Serin cini</b> y exprime des comportements territoriaux, bien qu'il préfère probablement se reproduire dans les grands résineux adjacents. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat pouvant être utilisé par des amphibiens (non observés) au cours de leur cycle de vie. La Couleuvre helvétique, observée en d'autres points de la zone d'étude, pourrait exploiter ce milieu. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable aux rhopalocères et aux orthoptères. Les odonates peuvent exploiter la végétation pour la chasse et la maturation, à proximité de leur site de reproduction (cours d'eau). À noter qu'une population d' <b>Agrion de mercure</b> existe sur le cours d'eau en question. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boulaies sèches acidophiles</b>	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Présence régulière d'EEE en lisière. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses: le <b>Verdier d'Europe</b> , la <b>Fauvette des jardins</b> (sur les lisières), le <b>Serin cini</b> ... <b>Enjeux avifaunistiques assez forts</b>	Habitats favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé en d'autres secteurs de la zone d'étude. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone de chasse par les chiroptères, dont principalement la <b>Noctule commune</b> , la <b>Sérotine commune</b> et la <b>Pipistrelle commune</b> . <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles</b>	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle d'espèces patrimoniales, ici une <b>belle station de Colchicum autumnale</b> . <b>Enjeux floristiques faibles sauf pour l'un d'entre eux avec une grande population de Colchique où ils sont moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeux, observées à proximité directe, peuvent y nicher, comme le <b>Verdier d'Europe</b> et le <b>Serin cini</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts</b>	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles, observé en d'autres secteurs de la zone d'étude. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies</b>	Végétations hygrophiles récentes assez commune et assez diversifiées mais agrémentées d'espèces rudérales et d'EEE du fait d'actions anthropiques récentes en contact avec ce milieu. Aucune espèce d'intérêt observée ici. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat s'avérant favorable aux amphibiens potentiellement présents sur le secteur (milieu terrestre à proximité d'un point d'eau). Toutefois, aucune observation de ce taxon n'a été réalisée sur cette localité. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat particulièrement favorable aux odonates se reproduisant dans le cours d'eau ou la mare adjacents. Cette végétation des berges est utilisée en tant que zone d'insolation, de maturation, de chasse, et potentiellement de reproduction (parties immergées) par des espèces communes ou à enjeux, telles que l' <b>Agrion de mercure</b> ou l' <b>Orthétrum bleissant</b> . <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.</b>	<b>Moyen</b>

Tableau 72 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (3/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères		
<b>Phragmitaies</b>	Végétations généralement peu communes sur la zone d'étue mais communauté peu diversifiée dominées par une graminée très courante des milieux hygrophiles. En contexte anthropique, végétations denses non favorables aux espèces d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par la majorité de l'avifaune. Constitue l'habitat de reproduction de la Rousserolle effarvatte. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat particulièrement favorable aux amphibiens de ce secteur (Grenouille rousse, Crapaud commun, Complexe des Grenouilles vertes...), du fait de la proximité avec une grande mare. Ce milieu peut être utilisé comme habitat de transition lors de la migration, voire comme habitat de reproduction en fonction de l'hygrométrie. La Phragmitaie présente donc un enjeu pour les amphibiens. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. <b>Enjeux herpétologiques de moyens.</b>	Habitats potentiellement favorable à des odonates communs ou à enjeux ( <b>Aesche printanière...</b> ) observés à proximité. Son intérêt est accentué par sa proximité avec une grande mare, où plusieurs espèces se reproduisent. Cet habitat est au minimum utilisé comme milieu de chasse ou de maturation. <b>Enjeux entomologiques faibles à moyens.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. La <b>Pipistrelle commune</b> , observée en chasse sur la mare à proximité, pourrait également utiliser ce milieu pour son activité. Le caractère humide de la phragmitaie la rend particulièrement favorable à la chasse des chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Fossés et végétations associées</b>	Fossés accueillant des végétations de roselière et de cariçaies diversifiée mais sans espèce d'intérêt. Présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis et milieu adjacent très perturbé avec EEE pouvant coloniser les berges. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par la majorité de l'avifaune. Peut convenir à la nidification d'espèces des milieux humides, observées en d'autres localités du parc (Gallinule pouled'eau...). <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction d'amphibiens tolérant les faibles courants. Autrement, il s'agit d'un milieu propice au cycle de vie de ce groupe, bien qu'aucune observation n'y ait été faite. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. <b>Enjeux herpétologiques moyens à faibles.</b>	Habitat de reproduction d'odonates communs, mais aussi d'espèces à enjeux, comme l' <b>Orthétrum bleissant</b> . Une espèce protégée et d'intérêt communautaire au niveau européen, l' <b>Agrion de mercure</b> , s'y reproduit probablement. <b>Enjeux entomologiques assez forts.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	
<b>Pelouses urbaines</b>	Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de <b>quelques individus d'Agrimonia procera</b> , espèce patrimoniale limités par la tonte. Milieu ponctués de pousses ou arbuste d'une EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...).	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Faible</b>	
<b>Plantations ornementales</b>	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Généralement espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs. Le <b>Verdier d'Europe</b> , observé à proximité, peut y nicher. L'importance de cet habitat est augmenté, étant donné le contexte d'artificialisation du secteur. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	<b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	

Tableau 73 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (4/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères		
<b>Haies arbustives fortement gérées</b>	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. Du fait de sols sableux, quelques <b>espèces patrimoniales très ponctuelles</b> peuvent être observées : <i>Lepidium campestre</i> et <i>Ajuga genevensis</i> . <b>Enjeux floristiques faibles du fait de la présence de ces individus.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs. Toutefois, l'entretien régulier de cet habitat diminue le potentiel d'accueil de ce milieu, et en réduit les enjeux. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...).	<b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, l'entretien régulier de cet habitat diminue le potentiel d'accueil pour ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Alignements d'arbres</b>	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individus de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. Présence de quelques <b>rare individus</b> de <i>Lepidium campestre</i> , <b>espèce patrimoniale</b> couramment observée sur le site. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeu, y sont considérées comme nicheuses, comme le <b>Verdier d'Europe</b> et le <b>Serin cini</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles pour les portions situées sur les parkings. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			Habitat exploité par les chiroptères en activité. Les portions les plus à l'Ouest du secteur des bureaux peuvent être fréquentées pour la chasse et le transit d'espèces comme la <b>Pipistrelle commune</b> , la <b>Noctule commune</b> et de <b>Leisler</b> . Les portions proches des parkings peuvent également être utilisées pour la chasse d'espèces observées à proximité ( <b>Noctule commune</b> ...).	<b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>
<b>Alignements d'arbres (jeunes)</b>								
<b>Zones rudérales (une partie de cet habitat est devenue un point d'eau, non présent lors des passages dédiés à la flore, contrairement au passages dédiés à la faune en 2022)</b>	Milieu anthropogène fortement dégradés suite à des perturbations ou une artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisées. Milieux soumis à la colonisation par des EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat principalement utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Une partie de cet habitat se situe à proximité d'une zone de nidification du <b>Pouillot fitis</b> (espèce nichant au sol, sous un buisson ou une touffe d'herbe). Le point d'eau peut être exploité en tant que zone d'alimentation. <b>Enjeux avifaunistiques faibles (point d'eau) à moyens (zones rudérales).</b>	La zone rudérale peut être utilisée par l'herpétofaune. La mare est théoriquement propice à la reproduction d'amphibiens (non observé en 2022) et à des reptiles hygrophiles, comme la Couleuvre helvétique, observée en d'autres secteurs de la zone d'étude. <b>Enjeux herpétologiques faibles (zone rudérale) à moyens (point d'eau).</b>	La zone rudérale est favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Le point d'eau est propice à la reproduction des odonates. Des espèces à enjeux fréquentent cette mare et sa végétation ( <b>Orthétrum bleuisseant</b> ), dont une espèce protégée et d'intérêt communautaire se reproduisant à proximité directe ( <b>Agrion de mercure</b> ). <b>Enjeux entomologiques faibles (zone rudérale) à moyens (point d'eau).</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Surfaces artificialisées</b>	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observée. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation par l'avifaune (notamment parking 6). Autrement, peu d'intérêt pour ce groupe. Une espèce niche localement (parking 6): le <b>Petit Gravelot</b> . La nidification est certaine en 2022, avec un couple ayant mené à bien une nichée. <b>Enjeux avifaunistiques faibles à assez forts (parking 6).</b>	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, notamment le parking 6. Autrement, très peu d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques négligeables à faibles (parking 6).</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>			Habitat présentant peu d'intérêt pour les chiroptères. Toutefois certaines zones des parkings sont fortement chassées par la <b>Noctule commune</b> , en raison des éclairages puissants qui attirent les insectes. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible à Assez fort</b>

Tableau 74 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (5/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Zones bâties</b>	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat s'avérant propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux bâtis, comme la Bergeronnette grise ou le Moineau domestique. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat peu propice à l'herpétofaune. Certains bâtiments peuvent être fréquentés par le Lézard des murailles, tout au plus. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Bâtiments globalement peu favorables aux gîtes des chiroptères. Les projecteurs installés sur certains bâtiments favorisent la chasse de la <b>Noctule commune</b> . <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Zones bâties (temporaires)</b>		Habitat s'avérant propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux bâtis, comme la Bergeronnette des ruisseaux (nicheur certain). <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>				Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Faible</b>
<b>Bassins de rétention</b>	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées (Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux...), qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction des amphibiens (Complexe des Grenouilles vertes...) mais qui s'avère souvent être un piège pour les individus (impossibilité de remonter). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat propice à la reproduction d'odonates ubiquistes, ou appréciant les eaux stagnantes. Plusieurs individus d' <b>Agrion de mercure</b> ont été observés au niveau des bassins. L'effet de cet habitat peut être double. Celui-ci peut s'avérer néfaste et agir comme un "piège" attirant les individus sur des milieux peu propices à la reproduction (les capacités de dispersion étant limitées). À l'inverse, cet habitat peut agir comme un "corridor en pas japonais" entre les populations du parc et les populations situés en dehors de la zone d'étude. Dans cette éventualité, un enjeu sera attribué aux bassins de rétention. <b>Enjeux entomologiques faibles à moyens (selon l'effet sur l'Agrion de mercure).</b>	Habitat présentant très peu d'intérêt pour la mammalofaune (difficultés d'accès...). <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat constituant des zones de chasse plurispécifiques ( <b>Pipistrelle commune</b> , <b>Sérotine commune</b> ...) non-négligeables. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>

Tableau 75 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (1/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Pelouses rudéralisées</b>	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' <b>espèces patrimoniales</b> tel <i>Carex arenaria</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Colchicum autumnale</i> . Mais espèces <b>très ponctuelles</b> , généralement peu rares et non menacées, et sur des milieux de substitution. <b>Enjeux floristiques généralement faibles, sauf pour 1 pelouse en bord de bassin, accueillant 1 espèce protégée, <i>Lysimachia tenella</i> et 4 espèces patrimoniales (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Lotus maritimus</i>, <i>Carex arenaria</i> et <i>Samolus valerandi</i>) dont les enjeux sont moyens.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe...</b> ). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Pelouses rudéralisées x plantations ornementales</b>	Similaire à l'habitat précédent, mais présence dans cette pelouse de plusieurs individus d' <b>une espèce patrimoniale</b> rare et de menace insuffisamment connue, <i>Malva alcea</i> (jugée auparavant comme très rare et vulnérable en Picardie). <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe...</b> ). Les arbustes ornementaux peuvent être utilisés pour la nidification des oiseaux du parc. L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>	
<b>Pelouses acidiphiles vivaces dégradées</b>	Pelouses acidiphiles assez rares et d'intérêt patrimonial, mais à état de conservation altéré à dégradé, car développées sur des milieux anthropisés et colonisés par des espèces rudérale. Valeur patrimoniale certaine de part leur rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Présence de <b>3 espèce patrimoniales</b> : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Ajuga genevensis</i> . <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe...</b> ). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Au regard du secteur du parc, cet habitat présente une diversité entomologique plus importante. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune...</b> ) <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Prairie mésohygrophile</b>	Prairie au cortège moyennement diversifié mais espèces qui restent très communes. Habitat relictuel de surface minimale où aucune espèce d'intérêt n'est observé, bien qu'il ne semble pas fauché trop précocément. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe...</b> ). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>			<b>Moyen</b>	
<b>Friches prairiales rudéralisées</b>	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>			Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>



Tableau 76 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (2/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée</b>	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Moyen</b>
<b>Friches rudérales piquetées</b>	Végétations riches en espèces mais toutes très rudérales et eutrophes, et présence de beaucoup de Ronce. Caractère très perturbés des sols, puisque végétation se développant ici sur un talus. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité. À noter que le <b>Pouillot fitis</b> est considéré comme nicheur à proximité directe. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par l'herpétofaune de la zone d'étude. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>			Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Friches nitrophiles</b>	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le	<b>Faible</b>
<b>Ourlets mésophiles calcicoles dégradés</b>	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Etat de conservation dégradé, présence de nombreuses espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés talutés. Mais présence de <b>plusieurs espèces patrimoniales</b> , certaines avec grandes population : <i>Malva alcea</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Agrimonia procera</i> . Présence ponctuelle d'une EEE. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant...</b> ). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La <b>Decticelle chagrinée</b> , observée à sur le secteur des parkings, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat constituant une zone de chasse pour la <b>Pipistrelle commune</b> et la Pipistrelle de Kühl. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Ourlets acidiphiles thermophiles</b>	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' <b>espèces patrimoniales</b> dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence de plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.</b>	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini...</b> ). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat se situant à proximité directe d'une station accueillant une population viable de Lézard des murailles, cette dernière pouvant être retrouvée en cette localité. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat identifié, sur une partie, comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune...</b> ). Autrement, il ne constitue pas une zone d'activité importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Moyen</b>

Tableau 77 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (3/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Ourlets forestiers hygrophiles</b>	Végétation de transition des systèmes forestiers hygrophiles auxquels ils sont ici associés. Faciès d'ourlets eutrophisés et favorisés par les activités anthropiques, liés à la création des routes, et avec quelques EEE. Végétations d' <b>intérêt communautaire</b> mais d'intérêt régional limité du fait de leur large répartition. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés pour l'estivage ou l'hivernage des amphibiens présents à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Landes à Fougère aigle</b>	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats utilisés tout au plus comme zone d'alimentation par l'avifaune, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être utilisés par certains reptiles, non observés. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat très peu favorable à l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Fourrés</b>	Végétation commune d'origine anthropique constituée d'essences indigènes variées communes et relativement récemment plantées. Présence d'EEE à proximité. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. <b>Enjeux avifaunistiques faibles</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des reptiles présents à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>				<b>Faible</b>
<b>Saulaie arborée mésohygrophile</b>	Végétation relictuelle dégradée, qui a fait l'objet de travaux qui ont scindé l'habitat en 2 et l'ont rudéralisé. Cortège floristique peu diversifié, en particulier en strate herbacée, et légèrement eutrophisé. Aucune espèce d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé par certains amphibiens non observés, en tant que zone d'estivage ou d'hivernage. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune...</b> ). Au moins un <b>gîte avéré de Pipistrelle commune</b> y a été décelé. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Bois de Bouleau humides</b>	Végétations assez fréquemment observées, patches fragmentés. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laiche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. 1 <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Ajuga genevensis</i> observée en lisière d'un boisement. Plusieurs EEE également. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, dont des espèces à enjeux qui y sont considérées comme nicheuses ( <b>Verdier d'Europe</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat favorable à l'estivage et l'hivernage de plusieurs espèces d'amphibiens (Grenouille rousse, Crapaud commun, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accrue, notamment à proximité de la mare proche du Goudurix, où plusieurs espèces se reproduisent. Ce milieu est également propice au cycle de vie de la Couleuvre helvétique, observée en d'autres localités du parc. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères ( <b>Pipistrelle commune...</b> ). Des gîtes potentiels existent au sein de ce boisement. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Peupleraie sur strate herbacée haute</b>	Petit patch fragmenté d'un boisement anthropique qui est toutefois non entretenu et où se développe un riche cortège herbacé et arbutif des milieux hygrophiles. Potentialité de développement d'autres espèces d'intérêt. Quelques EEE en lisières. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>			Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés, mais pouvant accueillir deux espèces potentielles: le <b>Grand et Petit Mars changeants</b> . <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe (du moins, sur le secteur du parc). <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>

Tableau 78 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (4/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune				Chiroptères		
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères			
<b>Boulaies sèches acidophiles</b>	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. <b>Enjeux avifaunistiques faibles</b>	Habitat pouvant être exploité par l'herpétofaune. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>			Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe (du moins, sur le secteur du parc). <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Chênaie-betulaie acidiphile</b>	Chênaies sessiliflore fragmentée de l'habitat principal, peu diversifiées (faciès à Fougère aigle) et dont l'intérêt est moindre, mais important en tant qu'habitat d'espèces. De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Ajuga genevensis</i> en lisière. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat favorable à la nidification de nombreux oiseaux des milieux arborés et arbustifs, mais aussi des milieux forestiers (proximité directe avec le bois de Morrière). Plusieurs cavités arboricoles sont présentes et sont favorables à la reproduction d'oiseaux cavicoles. Des espèces à enjeux, observées à proximité, peuvent potentiellement nicher dans cet habitat ( <b>Gobemouche gris</b> , <b>Pic épeichette</b> ...). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat particulièrement favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, du fait de la présence de micro-habitats comme des blocs de grès. Des amphibiens peuvent potentiellement y estiver ou y hiverner. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>		Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces forestières peuvent occuper cet habitat (Ecureuil roux, Sanglier, Chevreuil européen...). <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat dont les lisières sont exploitées par la <b>Pipistrelle commune</b> pour la chasse et le transit, sans constituer une zone importante pour l'espèce. Toutefois, plusieurs arbres à cavités ont été recensés dans ce boisement, pouvant servir de gîtes aux chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Chênaie eutrophile</b>	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Très peu d'espèces d'intérêt observées ( <i>Lepidium campestre</i> , <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Agrimonia procera</i> , patrimoniales, de manière exceptionnelle) malgré la nature sableuse du secteur. Habitat très fragmenté par les activités anthropiques, et soumis à l'introduction d'EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>		Habitat favorable à l'estivage et l'hivernage d'amphibiens se reproduisant à proximité (mare), comme le Triton palmé. D'autres amphibiens, non observés, pourraient bénéficier de ce milieu au cours de leur cycle de vie. Une population viable de Lézard des murailles existe au niveau de cet habitat. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>				Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc ( <b>Pipistrelle commune</b> , <b>Noctule commune</b> ...). Plusieurs gîtes potentiels ont été identifiés en plusieurs localités de cet habitat. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles</b>	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> . Présence régulière d'EEE (arborée ou herbacée). <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat très propice à la nidification de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs, en particulier dans le contexte très anthropisé du parc. Le <b>Chardonneret élégant</b> y est considéré comme nicheur, et d'autres oiseaux à enjeux, observés à proximité directe, peuvent également s'y reproduire ( <b>Verdier d'Europe</b> , <b>Serini</b> ...). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats favorable à l'estivage et à l'hivernage des amphibiens se reproduisant sur le parc (Grenouille rousse, Crapaud commun, Triton palmé...). L'enjeu de cet habitat est accentué par le caractère humide de certaines portions, le rendant particulièrement propice à ce groupe. Le Lézard des murailles effectue aussi son cycle de vie dans ces boisements et en lisière. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>			Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat utilisé pour la chasse et le transit par les chiroptères ( <b>Pipistrelle commune</b> principalement). Plusieurs gîtes potentiels sont disséminés dans ces boisements du parc. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>

Tableau 79 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (5/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Mares et végétations associées (mésotrophes)</b>	Mares avec Herbiers à characées peu étudiés et de raretés méconnues mais d' <b>intérêt communautaire</b> , généralement caractéristiques d'eaux peu polluées, ici mésotrophes car subissant un développement estival d'algues. Bordé par <b>2 espèces patrimoniales</b> : <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> et <i>Acorus calamus</i> . <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat favorable à la nidification d'espèces communes et non menacées nichant principalement sur les berges (Canard colvert, Gallinule poule-d'eau...).	À l'échelle du secteur, habitat <b>particulièrement favorable à la reproduction des amphibiens</b> . Plusieurs espèces y sont présentes en période nuptiale (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). La Couleuvre helvétique peut également exploiter cet habitat au cours de son cycle de vie. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable à la reproduction d'odonates communs (Libellule à quatre tâches, Libellule écarlate...), mais aussi d'une espèce à enjeu: l' <b>Aeschne printanière</b> . <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>			<b>Moyen</b>
<b>Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies</b>	Végétations hygrophiles récentes assez diversifiées, peu communes mais dont l'intérêt est surtout lié à la présence d'espèces à enjeu. Présence de <b>2 espèces patrimoniales</b> dans l'une des végétations : <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> et <i>Acorus calamus</i> . Toutefois, sensibles à l'arrivée d'EEE du fait de leur développement à proximité de milieux touchés (4 EEE observés en bordure des milieux). Présence de <b>2 espèces protégées</b> , <i>Lysimachia tenella</i> et <i>Dactylorhiza praetermissa</i> , avec <b>3 espèces patrimoniales</b> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Oenanthe fistulosa</i> , <i>Oenanthe lachenalii</i> , dans un autre petit patch. <b>Enjeux floristiques moyens pour les végétations avec espèces protégées et patrimoniales, faibles pour le reste.</b>	Habitat de reproduction d'oiseaux communs et non menacés de milieux humides, comme la Rousserolle effarvatte. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat de reproduction (dépendant des niveaux d'eau), d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentuée du fait de sa proximité avec la mare mésotrophe du Goudurix. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Bien que peu d'observations aient été faites ( <b>Pipistrelle commune</b> ), cet habitat présente de fortes potentialités pour l'alimentation des chiroptères. De ce fait, un enjeu "moyen" lui sera attribué. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Cariçaies</b>	Végétations hygrophiles peu communes mais peu diversifiées et d'intérêt limité. Densément colonisées par une Laïche rhizomateuse qui n'est pas favorable à la présence d'espèces à enjeu. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>					<b>Moyen</b>
<b>Phragmitaies</b>	Végétation dominée par une graminée des milieux hygrophiles, très peu diversifiée. En contexte anthropique, végétations denses non favorables aux espèces d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat de reproduction d'oiseaux communs et non menacés de milieux humides, comme la Rousserolle effarvatte, notamment aux abords de la mare. Autrement, les potentialités sont réduites en d'autres localités du parc. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles à faibles.</b>	Habitat de reproduction (dépendant des niveaux d'eau), d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentuée du fait de sa proximité avec la mare mésotrophe du Goudurix. Sur les autres localités du parc, l'intérêt de cet habitat pour les amphibiens est limité. <b>Enjeux herpétologiques faibles à moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de l'entomofaune, notamment des odonates, qui y chassent, et éventuellement s'y reproduisent (dépendant des niveaux d'eau). <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. L'intérêt de cet habitat est limité, en dehors de la phragmitaie proche de la mare. <b>Enjeux mammalogiques très faibles à faibles.</b>	Bien que peu d'observations aient été faites (Pipistrelle commune), cet habitat présente de fortes potentialités pour l'alimentation des chiroptères, notamment pour la portion proche de la mare. De ce fait, un enjeu "moyen" lui sera attribué. Autrement, l'habitat présente peu d'intérêt en d'autres localités du parc. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Faible à Moyen</b>

Tableau 80 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (6/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Mégaphorbiaies</b>	Végétations diversifiées relativement communes en Picardie, mais qui se développent ici souvent suite à des actions anthropiques sur sols perturbés, et donc colonisées par des espèces rudérales et eutrophes, et parfois par des EEE. Habitat d'intérêt communautaire mais d'intérêt patrimonial limité du fait de sa large répartition. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>		Habitat pouvant servir de zone d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens, dont l'enjeu est accentué par la forte artificialisation du secteur du parc. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Fossés et végétations associées</b>	Fossés accueillant des végétations similaire aux cariçaiques d'enjeu faible vues précédemment, ponctuées de quelques arbustes. Aucune espèce d'intérêt observée, présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitats présentant des potentialités pour la reproduction des amphibiens (non observés). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Cette portion du fossé est plus refermée, et présente donc moins de potentialités d'accueil pour les odonates, notamment patrimoniaux observés sur le secteur des hôtels. Toutefois, un enjeu "moyen" sera tout de même attribué à cet habitat, car il forme une continuité avec l'habitat de reproduction de l' <b>Agrion de mercure</b> , du <b>Cordulégastre annelé</b> , de l' <b>Aesche printanière</b> et de l' <b>Orthétrum bleissant</b> . De plus, il n'est pas impossible que ces espèces, et d'autres espèces communes, s'y reproduisent, notamment si des trouées sont présentes. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. (milieu probablement trop fermé par la végétation). <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Pelouses urbaines</b>	Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de quelques <b>espèces patrimoniales très ponctuelles</b> dues à la nature sableuses des sols : <i>Ajuga genevensis</i> et <i>Arabis hirsuta</i> . Milieux souvent ponctués de divers plantations ornementales de faible intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats principalement exploité comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité, malgré des dérangements fréquents dans les zones les plus animées du parc. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Enjeux pouvant être fréquentés ponctuellement par des amphibiens ou des reptiles du secteur. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, mais dont l'intérêt est limité à cause de la gestion intensive (perte des plantes hôtes). <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'une de ces pelouses constituait une zone de chasse importante de la <b>Pipistrelle commune</b> (plusieurs individus en chasse). Bien que cet habitat ait dû être dégradé par les travaux de la nouvelle attraction, un enjeu "moyen" lui sera tout de même attribué. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Faible à Moyen</b>



Tableau 81 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (7/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune				Chiroptères	
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		
<b>Pelouses urbaines x plantations ornementales</b>	<p>Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de quelques <b>espèces patrimoniales très ponctuelles</b> dues à la nature sableuses des sols : <i>Ajuga genevensis</i> et <i>Arabis hirsuta</i>. Milieux souvent ponctués de divers plantations ornementales de faible intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b></p>	<p>Habitats principalement exploités comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité, malgré des dérangements fréquents dans les zones les plus animées du parc. Les plantations ornementales arbustives ou arborées peuvent être utilisées par l'avifaune pour la nidification. Des espèces à enjeux peuvent s'y reproduire (<b>Verdier d'Europe</b>). <b>Enjeux avifaunistiques assez fort</b> (en raison des végétations ornementales).</p>	<p>Enjeux pouvant être fréquentés ponctuellement par des amphibiens ou des reptiles du secteur. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b></p>	<p>Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, mais dont l'intérêt est limité à cause de la gestion intensive (perte des plantes hôtes). <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b></p>	<b>Assez fort</b>
<b>Plantations ornementales</b>	<p>Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Généralement espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques très faibles, sauf pour un petit patch accueillant 1 grande station d'1 espèce patrimoniale très rare en région, <i>Orobanche hederac</i> dont l'enjeu est fort.</b></p>	<p>Les nombreuses plantations ornementales du parc sont particulièrement propices à la nidification de l'avifaune des milieux boisés, phénomène accentué par le contexte très artificialisé du parc qui offre peu de potentialités alternatives. De ce fait, plusieurs espèces à enjeux sont régulièrement considérées comme nicheuses dans cet habitat, à l'instar du <b>Verdier d'Europe</b>, du <b>Serin cini</b> ou du <b>Chardonneret élégant</b>. Une population non négligeable de ces oiseaux est établie sur le parc, les végétations ornementales étant pleinement utilisées au cours de leur cycle de vie. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b></p>	<p>Si certaines portions sont peu propices à l'herpétofaune, plusieurs surfaces ornementales restent favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens (grandes surfaces boisées), notamment lorsqu'elles se trouvent près de points d'eau et qu'elles présentent des micro-habitats adéquats. Ces dernières peuvent également être fréquentées par des reptiles communs observés sur la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...). <b>Enjeux herpétologiques faibles à moyens.</b></p>	<p>Habitats généralement peu favorables à l'entomofaune étudiée. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Notons que des espèces forestières peuvent également bénéficier de ces habitats (Ecurieul roux...). <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b></p>	<p>Comme pour l'avifaune, les plantations ornementales forment des entités importantes au cours du cycle de vie des chiroptères, du fait du contexte très artificialisé du parc. De nombreux contacts de <b>Pipistrelle commune</b> (et autres espèces plus ponctuellement) ont été réalisés le long de végétations ornementales, soulignant leur rôle pour la chasse et les déplacements. Plusieurs gîtes potentiels ont été relevés au sein de cet habitat, et un <b>gîte avéré de Pipistrelle commune</b> a été décelé. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b></p>	<b>Fort à assez fort</b>
<b>Plantations ornementales à grande strate arborée</b>							<b>Fort à assez fort</b>
<b>Jachères fleuries</b>	<p>Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées, dont plusieurs sont des espèces habituellement considérées comme patrimoniales mais ici exogènes et sur des milieux auxquels elles ne sont pas inféodées. Espèce patrimoniale fréquente, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. <b>Enjeux floristiques faibles.</b></p>	<p>Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune, notamment près de la mare, par les amphibiens, mais ne constituant pas un milieu essentiel à leur cycle de vie. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b></p>	<p>Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b></p>	<p>Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b></p>	<b>Faible</b>

Tableau 82 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (8/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Haies arbustives fortement gérées</b>	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat d'intérêt très limité pour l'avifaune (nidification notamment), du fait des petites surfaces représentées et de la gestion intensive sur les végétations. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitats d'intérêt limité pour la mammalofaune, notamment anthropophile (Hérisson d'Europe, espèce potentielle), du fait de la gestion intensive sur les végétations. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat très peu exploité par les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Alignements d'arbres</b>	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individus de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés, dont certaines espèces à enjeux observées sur le secteur du parc ( <b>Verdier d'Europe...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>			Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe, si ce n'est d'éventuelles continuités écologiques pour des espèces arboricoles, comme l'Ecureuil roux. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>		<b>Assez fort</b>
<b>Zones rudérales</b>		Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>					<b>Faible</b>
<b>Zones rudérales x plantations ornementales</b>	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Les essences plantées et les fortes perturbations liées à l'attraction Osiris diminuent forement les potentialités d'accueil pour la nidification. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune, notamment les reptiles (Lézard des murailles). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Zones rudérales de coupe forestière</b>		Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>					<b>Faible</b>
<b>Surfaces artificialisées</b>	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable</b>
<b>Surfaces artificialisée récréatives</b>							

Tableau 83 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (9/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères		
<b>Zones bâties</b>	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Les potentialités d'accueil de l'avifaune des milieux bâtis est très hétérogène au sein du parc. Certains bâtiments ne sont pas du tout propices à la nidification, tandis que d'autres permettent à des espèces communes comme le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou la Mésange charbonnière de se reproduire. Enfin, plusieurs constructions accueillent des colonies d' <b>Hirondelle de fenêtre</b> et d' <b>Hirondelle rustique</b> , qui se reproduisent de manière certaine, et dont les effectifs peuvent approcher la dizaine de couples. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables à moyens.</b>	Certains bâtiments sont utilisés par le Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques de négligeables à faibles.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	De manière générale, les bâtiments au sein du parc semblent peu propices aux gîtes des chiroptères. Toutefois, certains bâtiments peuvent présenter des anfractuosités ou autres cavités favorables à l'installation ponctuelle d'individus. Toutefois, les enjeux seront estimés comme globalement faibles pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables à faibles.</b>	<b>Négligeable à moyen</b>
<b>Zones bâties (temporaires)</b>		Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>			Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable</b>	
<b>Bassins de rétention</b>	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>		Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens du secteur, mais s'avérant être un piège (sortie impossible). <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>		Habitat présentant peu de potentialités pour la mammalofaune (alimentation, territoire...). <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat très peu exploité par les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Très faible</b>	
<b>Bassins de rétention et végétations associées</b>	Bassins de rétentions colonisés par des végétations amphibies de typhaies, typiques de milieux longuement engorgés. Ce sont des végétations communes qui occupent des milieux eutrophes. Présence de quelques individus d' <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> qui y trouve un milieu de substitution. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Bassin utilisé pour la reproduction du Triton palmé (au minimum), et généralement favorable à la reproduction des amphibiens, au moins sur le secteur Osiris. Le bassin de rétention proche de l'étang central présente également des potentialités pour la reproduction des amphibiens, notamment d'espèces observées à proximité (Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentué par la forte artificialisation au sein du parc, et des points d'eau parfois difficilement exploitables par la faune (attractions, fréquentation, gestion...). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat servant de milieu de reproduction pour plusieurs odonates communs et non menacés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat propice à la chasse des chiroptères (espèces observées à proximité: <b>Pipistrelle commune</b> ), mais qui ne s'est pas révélé très fréquenté suite aux inventaires. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>	

Tableau 84 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (10/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Bassins ornementaux et circuits aquatiques</b>	Milieux généralement non végétalisés, en dehors de quelques patchs relictuels de végétations hygrophiles à caractère ornemental, parfois même composées d'EEE. 3 <b>Espèces patrimoniales</b> , <i>Oenanthe lachenalii</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> et <i>Schoenoplectus lacustris</i> et <b>1 espèce protégée</b> , <i>Lysimachia tenella</i> en marge d'une lagune ornementale. <b>Enjeux floristiques globalement très faibles pour les surfaces aquatiques.</b>	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Des oiseaux des milieux humides peuvent nicher sur les berges de certains bassins. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat relativement hétérogène concernant son importance pour les amphibiens. Certains bassins ne semblent pas du tout propice à la reproduction de ce groupe (fréquentation et gestion), tandis que d'autres accueillent des espèces comme le Crapaud commun et la Grenouille rousse (bassin central), le Triton palmé (cours d'eau du Vanille Cassix) ou le Complexe des Grenouilles vertes (Discobélis). L'observation de larves (têtards) a même été réalisée sur certains bassins. Les enjeux sont donc contrastés et dépendent du type de point d'eau. <b>Enjeux herpétologiques négligeables à moyens.</b>	Habitat relativement hétérogène concernant son importance pour les odonates. En règle générale, les espèces les plus ubiquistes ou les moins exigeantes peuvent se reproduire sur plusieurs bassins, notamment ceux dont la gestion n'est pas intensive et où une végétation est présente. Quelques secteurs semblent relativement propices au cycle de vie de ce groupe, voire d'espèces à enjeux observées en d'autres localités, comme <b>l'Aesche printanière</b> (non observée), tout comme d'autres odonates. Les végétations du bassin Osiris sont également favorables à plusieurs espèces communes, et sont fréquentées (lors de l'accouplement) par <b>l'Orthétrum bleissant</b> . Les enjeux sont donc contrastés et dépendent du type de point d'eau. <b>Enjeux entomologiques négligeables à moyens.</b>	Habitat d'intérêt limité pour la mammalofaune. Certaines espèces peuvent néanmoins exploiter ponctuellement les plans d'eau du parc d'attraction. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Certains de ces bassins, même s'il sont fortement anthropisés, constituent d'importantes zones de chasse sur la zone d'étude. Les secteurs les plus fréquentés sont le cours d'eau entourant le village gaulois, ainsi qu'une partie du plan d'eau central, etc. De multiples espèces s'alimentent sur ces milieux, comme la <b>Pipistrelle commune</b> , la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> , le Murin de Daubenton ou le Murin de Natterer. Les effectifs de chiroptères en activité sont relativement remarquables sur ces plans d'eau, qui constituent donc une entité écologique importante pour ce groupe sur le secteur du parc. Toutefois, certains bassins s'avèrent peu favorables à ce groupe (ancien delfinarium). <b>Enjeux mammalogiques très faibles à assez forts.</b>	<b>Très faible à assez fort</b>
<b>Non prospecté</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable.</b> À noter qu'en 2022, une espèce était considérée comme nicheuse certaine sur l'îlot central du bassin: la Bernache du Canada, une espèce alloctone.	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>

Tableau 85 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (1/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Pelouses rudéralisées</b>	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' <b>espèces patrimoniales</b> tel <i>Ajuga genevensis</i> . Mais individus <b>très ponctuels</b> sur des milieux de substitution. Milieu régulièrement tondu (proximité de stationnement). <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Faible</b>
<b>Pelouses siliceuses ouvertes pionnières</b>	Pelouse diversifiée avec espèces typiques. Présence de <b>3 espèces patrimoniales</b> : <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Galium parisienne</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Correctement gérée par pâturage extensif ovin qui permet le maintien de cette végétation, et notamment un faible recouvrement végétal nécessaire au maintien des espèces d'intérêt. Végétations du <i>Thero-Airion</i> assez rares et vulnérables, d'intérêt patrimonial. <b>Enjeux floristiques forts.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles, qui y a été observé. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées (le Flambé se reproduit de manière certaine sur les arbres de cet habitat). L'habitat abrite également une petite population de <b>Criquet des pins</b> (AR/EN en Picardie) qui peut se reproduire dans cet habitat à tendance thermophile. <b>Enjeux entomologiques forts.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle) peut effectuer son cycle biologique dans cet habitat. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Fort</b>
<b>Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées</b>	Pelouse en situation de clairière forestière, qui tend à être colonisée par des espèces vivaces qui peuvent prendre le pas en cas de non gestion. Présence d' <b>1 espèce patrimoniale</b> , <i>Calluna vulgaris</i> . 2 espèces patrimoniales observées en 2016 mais non revues en 2020 du fait d'une dégradation du milieu suite à un tournage télévisé. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par les amphibiens (proximité de milieux humides) au cours des migrations. Ce milieu peut également être fréquenté par la Couleuvre helvétique, observée dans le boisement adjacent. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Moyen</b>
<b>Pelouses acidiphiles vivaces</b>	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celles-ci sont peu diversifiées, voire dégradées (milieux anthropisés et colonisés par des espèces rudérales), même si certaines sont bien gérées par pâturage extensif. Valeur patrimoniale certaine de part leur nature pionnière et rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Certains faciès sont dominés par <b>1 espèce patrimoniale</b> assez rare, <i>Carex arenaria</i> . <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles, observé à proximité directe. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. L'habitat abrite également une petite population de <b>Criquet des pins</b> (AR/EN en Picardie) qui peut se reproduire dans cet habitat à tendance thermophile. <b>Enjeux entomologiques forts.</b>			<b>Fort</b>
<b>Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables</b>		Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Moyen</b>



Tableau 86 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (2/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Faune	Mammifères	Chiroptères		
<b>Friches prairiales rudéralisées</b>	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Rares individus ponctuels de 2 espèces patrimoniales, <i>Carex arenaria</i> et <i>Lepidium campestre</i> . 1 Espèce patrimoniale fréquente, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE.	Habitat se révélant favorable à la nidification d'espèces des milieux buissonnants, comme la <b>Fauvette des jardins</b> , aux endroits où les strates arbustives se développent. Milieu également utilisé pour l'alimentation d'espèces observées à proximité, dont certains nicheurs à enjeux comme le <b>Chardonneret élégant</b> . <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>					Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau</b>		Habitat dont les strates arborées sont favorables au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés. Le <b>Chardonneret élégant</b> y est considéré comme nicheur, avec plusieurs couples potentiels recensés. Les friches sont utilisées comme zones d'alimentation, où les bouleaux nourrissent plusieurs espèces du secteur ( <b>Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune (amphibiens au cours des migrations et hivernage dans micro-habitats (mais aucune observation à proximité), reptiles comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle) peut effectuer son cycle biologique dans cet habitat. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Toutefois, le caractère semi-ouvert et humide du secteur semble favorable à l'alimentation de ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	
<b>Friches rudérales</b>	Végétations riches en espèces mais toutes très rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols, avec ici de nombreux monticules. Présence toutefois de 2 EEE.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité ( <b>Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>					<b>Moyen</b>	
<b>Friches rudérales piquetées</b>	Présence d'1 <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Calluna vulgaris</i> en bordure d'une friche piquetée, mais individus relictuels peu nombreux. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux buissonnants ( <i>Hypolaïs polyglotte</i> ), dont certaines espèces à enjeux observées à proximité ( <b>Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>			Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	
<b>Friches nitrophiles</b>	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux buissonnants, notamment sur les strates arbustives. La <b>Fauvette des jardins</b> y est considérée comme nicheuse. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par les reptiles. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat favorable à l'entomofaune commune et non menacée. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>			<b>Moyen</b>	

Tableau 87 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (3/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Ourlets acidiphiles thermophiles</b>	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' <b>espèces patrimoniales</b> dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence de plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé à proximité. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable pour l'entomofaune mais n'accueillant pas d'espèces à enjeux. <b>Enjeux entomologiques faibles</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen à faible</b>
<b>Ourlets forestiers hygrophiles</b>	Végétation de transition des systèmes forestiers hygrophiles auxquels ils sont ici associés. Faciès d'ourlets eutrophisés et favorisés par les activités anthropiques, liés à la création des routes, et avec quelques EEE. Présence toutefois d'un ourlet moins eutrophe avec <b>2 espèces patrimoniales</b> , <i>Sonchus palustris</i> et <i>Agrimonia procera</i> . Végétations d' <b>intérêt communautaire</b> mais d'intérêt limité du fait de leur large répartition. <b>Enjeux floristiques moyens pour l'ourlet diversifié avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Toutefois la faible surface représentée limite l'intérêt de ce milieu pour l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitats favorables pour le déplacement et le nourrissage de l'herpétofaune, notamment des amphibiens se résidant possiblement dans le boisement humide adjacent (Triton alpestre observé dans cet habitat). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat de chasse de plusieurs espèces de chiroptères, comme la <b>Pipistrelle commune</b> ou la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> . Cet ourlet forme une même entité écologique avec le boisement humide adjacent, entité favorable à l'activité des chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Landes à Fougère aigle</b>	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat principalement utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat très peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés (groupements monospécifiques de fougère). <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Saussaies marécageuses</b>	Fourrés hygrophiles de faible valeur floristique, constituant une phase de colonisation et de fermeture d'un milieu ouvert plus intéressant. Cortège basal. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. À proximité directe, un couple de Fauvette des jardins est considéré comme nicheur, et pourrait occuper ce milieu. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Bien qu'aucune espèce n'ait été observée à proximité directe, le caractère humide du milieu et sa localisation (proche d'un fossé et boisements humides) justifient un enjeu "moyen". <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>

Tableau 88 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (4/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Bois de Bouleau humides</b>	Végétations assez fréquemment observées, patchs fragmentés. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laïche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. Présence d'une EEE dans certains patchs, et d'autres à forte proximité. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Sur le secteur des hôtels, plusieurs couples de <b>Verdier d'Europe</b> sont considérés comme nicheurs au sein de cet habitat. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Bien que peu d'espèces aient été observées au sein de l'habitat, celui-ci se situe souvent à proximité de zones de reproduction (mares, fossés...), souvent en tant qu'habitat adjacent. À noter que sur certaines portions, des zones en eau peuvent être présentes, et être favorables à la reproduction des amphibiens (observation du Complexe des Grenouilles vertes). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Notons toutefois que ce milieu est adjacent à des points d'eau où se reproduisent des espèces à enjeu, comme l' <b>Agrion de mercure</b> , l' <b>Aeschne printanière</b> ou l' <b>Orthétrum bleuissant</b> . <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Toutefois, il s'agit d'un habitat propice aux gîtes de la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> , qui apprécie les milieux à caractère humide. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Peupleraie sur strate herbacée haute</b>	Boisement anthropique qui est toutefois non entretenu et où se développe un riche cortège herbacé et arbutif des milieux hygrophiles. Présence de 2 espèces patrimoniales, <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Sonchus palustris</i> . Potentialité de développement d'autres espèces d'intérêt comme <i>Cardamine impatiens</i> présente il y a quelques années avant travaux sur une partie du boisement. Quelques EEE en lisières. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. De nombreux oiseaux à enjeu utilisent cet habitat comme milieu de reproduction, à savoir le <b>Bouvreuil pivoine</b> (où la reproduction y est considérée comme certaine), le <b>Pouillot fitis</b> , le <b>Verdier d'Europe</b> ou la <b>Fauvette des jardins</b> (niche sur les lisières). Cette peupleraie représente un habitat de surface conséquente, accentuant son importance pour l'avifaune du secteur. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat particulièrement favorable aux amphibiens. Le fossé traversant la peupleraie peut être utilisé comme habitat de reproduction (à noter également la présence d'une ancienne mare au sein du boisement, bâchée pour éviter la colonisation par des amphibiens). Le caractère humide du boisement et sa proximité avec des points d'eau le rendent fortement propice à l'estivage et l'hivernage de ce groupe, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation de cet habitat. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat globalement favorable à peu d'insectes des groupes étudiés. Toutefois, il constitue l'habitat propice au cycle de vie de deux espèces potentielles: le <b>Grand et Petit Mars changeants</b> . Des odonates sont fréquemment observés en lisière en activité de chasse ( <b>Orthétrum bleuissant</b> notamment). <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, l'habitat représente une surface importante sur le secteur des hôtels, et s'avère donc particulièrement propice au cycle de vie des mammifères qu'il abrite (dont des espèces protégées, observées sur d'autres secteurs, comme l'Ecureuil roux). <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat constituant une zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces ( <b>Noctule commune et de Leisler</b> , <b>Pipistrelle commune et de Nathusius</b> ...). Plusieurs arbres à cavités ont été identifiés dans ce secteur, s'avérant propice aux chiroptères en tant que gîtes. La <b>Pipistrelle de Nathusius</b> peut s'y établir. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boulaies sèches acidophiles</b>	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Présence régulière d'EEE en lisière. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. De nombreux oiseaux à enjeu utilisent cet habitat comme milieu de reproduction, à savoir le <b>Bouvreuil pivoine</b> , le <b>Serin cini</b> , le <b>Chardonneret élégant</b> , le <b>Verdier d'Europe</b> ou la <b>Fauvette des jardins</b> . Plusieurs couples d'une même espèce ont parfois été observés sur le secteur des hôtels. Cette boulaie représente un habitat de surface conséquente, accentuant son importance pour l'avifaune du secteur. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat pouvant constituer un milieu d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens du secteur. Un enjeu est attribué à ce milieu du fait de sa proximité avec des habitats humides et des zones de reproduction. Cette boulaie est aussi propice au cycle de vie des reptiles (Orvet fragile, Lézard des murailles...). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat constituant une zone de chasse et de transit régulière pour plusieurs espèces, notamment la <b>Pipistrelle commune</b> . De potentiels arbres à cavités peuvent se trouver dans cet habitat, se montrant propices aux gîtes de chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>

Tableau 89 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (5/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Faune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Chênaie-betulaie acidiphile</b>	Chênaies sessiliflore fragmentée de l'habitat principal, peu diversifiées (faciès à Fougère aigle) et dont l'intérêt est moindre, mais important en tant qu'habitat d'espèces. Assez anciennes, bien qu'ici constituant des portions fragmentées de l'habitat par les aménagements anthropiques. Présence de quelques <b>espèces patrimoniales</b> en lisière : <i>Carex arenaria</i> ou marqueurs d'un ancien paysage landicole avec <i>Calluna vulgaris</i> . <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses ( <b>Serini, Fauvette des jardins</b> ), et d'autres, observées à proximité, pourraient également s'y reproduire ( <b>Verdier d'Europe, Gobemouche gris...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat pouvant constituer un milieu d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens du secteur. Un enjeu est attribué à ce milieu du fait de sa proximité avec des habitats humides et des zones de reproduction. Cette boulaie est aussi propice au cycle de vie des reptiles (Orvet fragile, Lézard des murailles...). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>		<b>Assez fort</b>
<b>Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles</b>	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsable de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Filipendula vulgaris</i> . <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Plusieurs couples de <b>Fauvette des jardins</b> y sont considérés comme nicheurs sur le secteur des hôtels. À noter que des espèces observées à proximité peuvent également s'y reproduire ( <b>Chardonneret élégant...</b> ). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur. À noter que des fossés en eau ont été relevés en période printanière, ces derniers pouvant être exploités pour la reproduction. Un enjeu est donc attribué à cet habitat, dans la mesure où il s'ancre dans un contexte humide. Concernant les reptiles, le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique exploitent cet habitat au cours de leur cycle de vie. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat globalement favorable à peu d'insectes des groupes étudiés. Toutefois, il constitue l'habitat propice au cycle de vie de deux espèces potentielles: le <b>Grand et Petit Mars changeants</b> (observés historiquement en cette localité). <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent effectuer leur cycle de vie dans ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyens</b>
<b>Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies</b>	Végétations hygrophiles récentes car localisées dans des dépressions d'origine anthropique, assez diversifiées mais composées d'espèces généralement communes. Présence de 2 EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens ou des reptiles. Toutefois, les faibles surfaces représentées sur le secteur, ainsi que les nombreux habitats humides favorables à ce groupe à proximité, minimisent les enjeux de ce milieu. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>		<b>Faible</b>
<b>Carriçales</b>	Végétations hygrophiles peu communes mais peu diversifiées et d'intérêt limité. Densément colonisées par une Laïche rhizomateuse qui n'est pas favorable à la présence d'espèces à enjeu. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. La surface de l'habitat étant très réduite, l'intérêt pour l'avifaune s'en trouve diminué. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens (non observés) au cours de leur cycle de vie (potentiellement reproduction si niveaux d'eau importants au printemps). Toutefois, la surface de l'habitat est réduite, limitant les potentialités de l'habitat sur le secteur. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de certains orthoptères, mais globalement peu propice à l'entomofaune. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface étant relativement faible pour le secteur, l'intérêt s'en trouve réduit pour ce groupe. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>		<b>Faible</b>

Tableau 90 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (6/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Mégaphorbiaies</b>	Végétations diversifiées relativement communes en Picardie, mais qui se développent ici souvent suite à des actions anthropiques sur sols perturbés, et donc colonisées par des espèces rudérales et eutrophes, et parfois par des EEE. Habitat d'intérêt communautaire mais d'intérêt patrimonial limité du fait de sa large répartition. Présence toutefois de 2 espèces patrimoniales dans un patch : <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Samolus valerandi</i> . <b>Enjeux floristiques faibles sauf pour la mégaphorbiaies plus diversifiée aux 2 espèces patrimoniales (enjeux moyens).</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par les amphibiens au cours de leur cycle de vie, notamment pendant l'estivage. Milieu pouvant être exploité par des reptiles observés à proximité (Couleuvre helvétique...). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat s'avérant propice à la chasse des chiroptères, notamment des espèces à enjeux observées à proximité, comme la <b>Pipistrelle commune</b> ou de <b>Nathusius</b> . <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyens</b>
<b>Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau</b>	Identique au milieu précédent, espèces hygrophiles communes piqueté de Bouleau (et quelques autres arbustes) à caractère ornemental, et sans espèce d'intérêt particulier. <b>Enjeux floristique faibles.</b>	Habitat pluristratifié favorable à la nidification de plusieurs oiseaux, dont des espèces à enjeux, comme le <b>Chardonneret élégant</b> (strates arborées) ou la <b>Fauvette des jardins</b> et le <b>Pouillot fitis</b> (strates arbustives et herbacées). La Mégaphorbiaie en elle-même constitue une zone d'alimentation importante pour les oiseaux nichant à proximité. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Dans le contexte du secteur, habitat très favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens, de part ses nombreux micro-habitats (tas de bois...) et de son caractère humide. Son importance est accentuée par sa surface relativement importante, ainsi que sa proximité avec des milieux exploités par des amphibiens. Cette mégaphorbiaie est aussi propice au cycle de vie de reptiles comme la Couleuvre helvétique. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent effectuer leur cycle de vie dans ce milieu. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>	
<b>Mégaphorbiaie x fourrés humides</b>	Mégaphorbiaies du type précédent mais en cours de fermeture par des fourrés hygrophiles peu diversifiés qui tendent à remplacer le milieu ouvert d'intérêt. Présence d'une EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat dont les strates arbustives sont favorables à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. La <b>Fauvette des jardins</b> y est considérée comme nicheuse. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens, du fait de sa proximité avec des points d'eau (fossé...). Des reptiles de milieux humides, comme la Couleuvre helvétique, peuvent y effectuer leur cycle de vie. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs espèces des trois groupes étudiés. À noter que les populations d'orthoptères sont importantes sur les strates herbacées. Cette mégaphorbiaie est adjacente au fossé accueillant la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales ( <b>Agrion de mercure</b> , <b>Cordulegastre annelé</b> , <b>Aesche printanière</b> , <b>Orthétrum bleuissant</b> ). Elle constitue donc un milieu exploité par ces espèces pour la chasse, la maturation, ou l'accouplement (tandems). Cet habitat présente une importance non négligeable pour les insectes, notamment certaines espèces d'odonates qui nécessitent une végétalisation des berges au sein de leur habitat. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat s'avérant propice à la chasse des chiroptères, notamment des espèces à enjeux observées à proximité, comme la <b>Pipistrelle commune</b> ou de <b>Nathusius</b> . À noter que sa structure (caractère semi-ouvert, pluristratification...) rend celui-ci particulièrement favorable à l'activité des chauves-souris. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>



Tableau 91 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (7/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Fossés et végétations associées</b>	Fossés accueillant des végétations similaire aux cariçaies d'enjeu faible vues précédemment, ponctuées de quelques arbustes. Aucune espèce d'intérêt observée, présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat constituant une potentielle zone de reproduction pour plusieurs amphibiens observés sur la zone d'étude, du moment que des secteurs à eaux plus lentes existent pour accueillir les pontes (portions forestières notamment). Autrement, le fossé peut s'avérer important en tant que corridor écologique ou zone humide de transition entre les milieux de reproduction et d'estivage/hivernage. Habitat pouvant être exploité par la Couleuvre helvétique. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat de <b>grande importance</b> pour les odonates de la zone d'étude (notamment la section en milieu ouvert). En plus d'espèces communes (Libellule à quatre tâches, Caloptéryx éclatant...), ce fossé est propice à la reproduction de <b>4 espèces à enjeux sur la zone d'étude (Aesche printanière, Cordulégastre annelé, Orthétrum bleuissant)</b> , dont une <b>espèce protégée et d'intérêt communautaire européen: l'Agrion de mercure</b> . L'enjeu de ce fossé est donc réhaussé à "fort", puisqu'une faible surface concentre la reproduction (possible à certaine) de multiples espèces d'odonates, notamment menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles à forts (dépendant de la portion considérée).</b>		Habitat qui n'a pas été identifié comme une zone d'activité importante pour les chiroptères. Toutefois, son caractère humide et sa structure semi-ouverte sont favorables à la chasse de plusieurs espèces observées à proximité. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen à Fort</b>
<b>Pelouses urbaines</b>		Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>			Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	<b>Faible</b>	
<b>Pelouses urbaines x alignements d'arbres</b>						<b>Faible</b>	
<b>Pelouses urbaines x plantations ornementales</b>	Formations végétales rases d'origine anthropique très peu diversifiées, très entretenues et composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Aucune espèce d'intérêt observée. Milieux parfois ponctués d'arbres (divers essences ornementales, indigènes ou non) ou de divers plantations ornementales arbustives de faible intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat pouvant accueillir la reproduction d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des oiseaux menacés, observés à proximité, peuvent nicher sur ces habitats, comme le <b>Verdier d'Europe</b> , la <b>Fauvette des jardins</b> ou le <b>Serin cini</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat globalement peu favorable à l'herpétofaune, mais pouvant être fréquenté occasionnellement. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée</b>		Habitat pouvant accueillir la reproduction d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des oiseaux menacés, observés à proximité, peuvent nicher sur ces habitats, comme le <b>Verdier d'Europe</b> , le <b>Chardonneret élégant</b> ou le <b>Serin cini</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>					<b>Assez fort</b>

Tableau 92 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (8/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Plantations ornementales</b>	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, parfois même mise en place sur bâches. Aucune espèce d'intérêt observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat exploité par le Lézard des murailles sur certaines localités. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat très peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Plantations ornementales à grande strate arborée</b>		Habitat d'intérêt très limité pour l'avifaune, du fait des petites surfaces représentées. Les grands arbres peuvent éventuellement accueillir la reproduction d'espèces communes. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat présentant un intérêt limité pour ce groupe, du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'intérêt pour ce groupe est limité, du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Jachères fleuries</b>	Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées. 1 Espèce patrimoniale, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat globalement peu favorable à l'herpétofaune, mais pouvant être fréquenté occasionnellement. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Haies arbustives fortement gérées</b>	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et très fortement entretenues. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat pouvant théoriquement accueillir la reproduction d'oiseaux des boisements et milieux arbustifs, mais dont la gestion limite les capacités d'accueil. Des espèces menacées, observées à proximité directe, auraient pu y nicher ( <i>Linotte mélodieuse</i> , <i>Verdier d'Europe</i> ). Puisqu'il s'agit d'un milieu perturbé, l'enjeu est réduit. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques très faibles.</b>	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat présentant un intérêt limité pour ce groupe, du fait des petites surfaces représentées. La gestion de ce milieu le rend moins propice à des espèces anthropophiles comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle). <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'intérêt pour ce groupe est limité, du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Zones rudérales</b>	Milieus anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations des sols. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Surfaces artificialisées</b>	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observée. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable</b>
<b>Surfaces artificialisées végétalisées</b>	Surfaces artificialisées mais agrémentées de fines végétations pelousaires anthropiques mais qui n'accueillent ici aucune espèce d'intérêt. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitats exploités uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être fréquenté par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Toutefois, les potentialités en termes de diversité sont limitées. <b>Enjeux entomologiques très faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>

Tableau 93 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (9/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Zones bâties</b>	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Plusieurs bâtiments accueillent la nidification d'oiseaux. C'est notamment le cas des hôtels de la Cité suspendue et des Quais de Lutèce (Rougequeue noir, Bergeronnette grise et des ruisseaux...). Une espèce à enjeux, le <b>Gobemouche gris</b> , est suspecté de pouvoir nicher dans les charpentes de la Cité suspendue. <b>Enjeux avifaunistiques faibles à moyens</b> (selon les localités).	Habitats pouvant ponctuellement abriter des amphibiens en estivage ou en hivernage, tout comme certains reptiles anthropophiles (Lézard des murailles). Les Quais de Lutèce présentent une mare végétalisée en leur centre, qui est utilisée pour la reproduction du Complexe des Grenouilles vertes (dont une espèce à enjeu peut être présente, la <b>Grenouille verte</b> ). <b>Enjeux herpétologiques de faibles à moyens</b> (selon les localités).	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe, hormis les Quais de Lutèce, dont la mare centrale accueille la reproduction de plusieurs espèces communes d'odonates (Ischnure élégante, Anax empereur...). <b>Enjeux entomologiques négligeables à faibles</b> (selon les localités).	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	La plupart des bâtiments ne semblent pas propices aux gîtes de chiroptères, hormis les hôtels en bois de la Cité suspendue. Des gîtes d'espèces anthropophiles comme la <b>Pipistrelle commune</b> pourraient y être présents. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles à moyens</b> (selon les localités).	<b>Moyen à faible</b>

Tableau 94 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (1/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune				Chiroptères	
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		
<b>Pelouses rudéralisées</b>	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' <b>espèces patrimoniales</b> tel <i>Pulmonaria longifolia</i> et d' <i>Agrimonia procera</i> . Mais espèces à <b>individus uniques</b> sur des milieux de substitution, entretenus. Présence de plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitats utilisés pour le nourrissage de plusieurs oiseaux. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon.	Habitats pouvant être fréquentés par l'herpétofaune, notamment aux abords du bassin Nord (amphibiens), et de la lande sèche (Lézard des murailles). Aucune observation n'a cependant été réalisée.	Habitats utilisés au cours du cycle de vie d'espèces communes et non menacées.	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon.	Habitats pouvant être utilisés pour la chasse et les déplacements de chiroptères. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon.	<b>Faible</b>
<b>Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables</b>	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci en est une communauté basale peu diversifiée mais <b>dominée par une par 1 espèce patrimoniale</b> assez rare, <i>Carex arenaria</i> . Rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	<b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	<b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	<b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	<b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	<b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	
<b>Pelouses acidiphiles vivaces ourliées</b>	Pelouses acidiphiles <b>d'intérêt communautaire prioritaire</b> car riches en espèces. Se rapprochent des pelouses du <i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i> , très rares et vulnérable en Picardie. <b>1 espèce protégée</b> : <i>Viola canina</i> . <b>Nombreuses espèces patrimoniales</b> : <i>Filipendula vulgaris</i> (RR, VU), <i>Fragaria viridis</i> (E?, DD), <i>Pulmonaria longifolia</i> (RR, VU), <i>Veronica spicata</i> (RR, NT), <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Agrimonia procera</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Lithospermum officinale</i> et <i>Calluna vulgaris</i> , et d'autres potentielles. Milieux oligotrophes sensibles à l'embroussaillage mais ici déjà gérés. Potentiellement menacées par la fougère aigle. <b>Enjeux floristiques forts.</b>	Habitats utilisés pour le nourrissage de certains oiseaux dont certains présentent un enjeu comme la <b>Linotte mélodieuse</b> . Ces pelouses se trouvent également en lisière de site de nidification de <b>Fauvette des jardins</b> (qui apprécie les milieu buissonnants et les zones à caractère semi-ouvert). Enfin, ce milieu se trouve au sein du territoire supposé d'un couple d' <b>Engoulevent d'Europe</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitats pouvant être exploités par des espèces de reptiles observées à proximité (Orvet fragile, Lézard des murailles). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat semblant particulièrement propice aux populations de différentes espèces de rhopalocères (Demi-deuil, Myrtil...) et d'orthoptères (Criquet des clairières...). Une espèce patrimoniale, le <b>Criquet des pins</b> , est retrouvée dans cet habitat, mais en faible nombre. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation.	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par des chiroptères contactés à proximité ( <b>Pipistrelle commune</b> , <b>Noctule de Leisler</b> ...). Son intérêt pourrait être renforcé si l'on considère l'intérêt de ce milieu pour les insectes, proies des chiroptères. Toutefois, aucune observation n'a été réalisée (absence d'écoute active) sur ce secteur. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Fort</b>
<b>Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue</b>	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci est à la limite entre des milieux secs et des milieux plus frais. Colonisée par 2 espèces patrimoniales, <i>Molinia caerulea</i> et <i>Carex arenaria</i> . <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune du secteur, mais aussi comme possible zone de reproduction par des espèces de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres). <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat faisant partie du domaine vital du Lézard vivipare, et probablement d'autres reptiles des milieux humides, connus historiquement sur le secteur Natura 2000 (Couleuvre helvétique...). Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens, sans constituer une unité fonctionnelle pour ce groupe. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat propice au cycle de vie du <b>Miroir</b> . Le <b>Criquet des pins</b> y a également été observé, mais en nombre réduit. Milieu favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. <b>Enjeux entomologiques assez forts.</b>	<b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par des chiroptères contactés à proximité ( <b>Noctule commune</b> , <b>Pipistrelle commune</b> , Grand Murin...). Toutefois, sa surface est réduite, et diminue donc les enjeux pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Prairie acidiphile à Calamagrostide commune</b>	Prairie faiblement diversifiée du fait de la colonisation d'une unique graminée rhizomateuse. Faciès de substitution de pelouses acidiphiles plus diversifiées. Présence de quelques patches d'1 espèce patrimoniale, <i>Carex arenaria</i> dans des trouées. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat pouvant servir de zone d'alimentation pour des oiseaux communs, dont certaines espèces à enjeu, nicheuses à proximité ( <b>Fauvette des jardins</b> ...). <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de reptiles présents dans le secteur, comme le Lézard des murailles. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées de rhopalocères et d'orthoptères. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères du secteur, mais dont l'intérêt peut être considéré comme réduit, au regard des habitat favorables présents aux alentours. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>

Tableau 95 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (2/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Friches rudérales</b>	Végétations riches en espèces, mais à grande majorité rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols. Toutefois, friche principale sur milieux sableux et à proximité avec des boisements acidiphiles d'intérêt qui favorisent la présence de <b>nombreuses espèces patrimoniales</b> : <i>Malva alcea</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Onopordum acanthium</i> , <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Carex arenaria</i> . Présence toutefois de 4 EEE. <b>Enjeux floristiques moyens pour la friche qui accueille les 8 espèces patrimoniales, et faibles pour les autres.</b>	Habitats utilisés comme zone d'alimentation pour plusieurs oiseaux communs, parfois à enjeu ( <b>Chardonneret élégant...</b> ). Cet habitat jouxte les milieux de reproduction de plusieurs couples de <b>Fauvette des jardins</b> . <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat, bien que dégradé, abritant une population viable de Lézard des murailles. Utilisé en tant que zone de dépôt de matériaux, les micro-habitats de cette friche peuvent être utilisés comme zone d'estivage ou d'hivernage par des amphibiens se reproduisant dans les milieux humides adjacents. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable pour l'entomofaune mais n'accueillant pas d'espèces à enjeu. Sur ce secteur, la présence du Grillon bordelais, considéré comme "très rare" en région, est à remarquer. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères du secteur, mais dont l'intérêt peut être considéré comme réduit, au regard des habitat favorables présents aux alentours. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Friches nitrophiles</b>	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat exploité par des oiseaux communs, se trouvant à proximité du territoire de deux couples de <b>Fauvette des jardins</b> . <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Bien qu'aucune observation n'ait été faite dans ce secteur, cet habitat peut être exploité par des reptiles ubiquistes observés à proximité (Orvet fragile...).	Habitat propice à la reproduction d'espèces communes et non-menacées, notamment inféodées à l'ortie (Carte géographique, Paon du jour...).		Habitat pouvant être utilisé pour la chasse ou le transit de la <b>Pipistrelle commune</b> , observée à proximité. Ce milieu ne constitue pas un zone d'alimentation privilégiée. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Ourllets mésophiles calcicoles</b>	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Présence de quelques espèces rudérales et de Ronce, sols retalutés perturbés. Présence de <b>plusieurs espèces patrimoniales</b> : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> et <i>Agrimonia procera</i> . <b>Enjeux floristiques globalement moyens.</b>	Zone favorable au nourrissage de l'avifaune du secteur, mais représentant une surface relativement réduite. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat exploité par l'Orvet fragile. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune, mais ne présentant aucune espèce à enjeu. <b>Enjeux entomologiques faibles</b>		Habitat utilisé au cours des déplacements de la <b>Pipistrelle commune</b> et du Murin de Natterer. Quelques activités de chasse y ont été recensées. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Ourllets acidiphiles thermophiles</b>	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' <b>espèces patrimoniales</b> dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Lithospermum officinale</i> . Présence d'une EEE. <b>Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.</b>	Habitats pouvant être utilisés pour l'alimentation des oiseaux, mais dont l'intérêt est limité du fait des petites surfaces représentées. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitats pouvant être exploités par des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles), notamment dans la partie Sud du secteur Natura 2000. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie des orthoptères et des rhopalocères, mais aussi aux odonates de la partie Nord du secteur. L' <b>Agrion de mercure</b> utilise cet habitat (bords des bassins de la zone Nord), probablement pour son alimentation. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ce milieu est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite son intérêt pour ce taxon. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse ou de transit par les chiroptères. Toutefois, l'importance de cette zone est limitée pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Landes à Fougère aigle</b>	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par certains oiseaux du secteur. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles communs observés à proximité (Lézard des murailles, Orvet fragile...).	Habitat peu propice au cycle de vie de l'entomofaune étudiée. Toutefois, les étendues de landes peuvent être utilisées par les odonates pour la chasse (Libellule à quatre taches, <b>Cordulegastre annelé</b> ). Toutefois, elles ne représentent pas des entités essentielles à leur maintien, au vue des habitats présents à proximité. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat utilisé par les grands mammifères forestiers comme le Cerf élaphe, le Chevreuil européen ou le Sanglier. <b>Enjeux mammalogique faibles.</b>	Des chiroptères peuvent ponctuellement chasser au dessus de cet habitat. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>



Tableau 96 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (3/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Faune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Landes humides à Bruyère quaternée</b>	Végétations d' <b>intérêt communautaire</b> exceptionnelles et en danger critique d'extinction en Picardie. Espèces constitutrices quasi toutes d'intérêt : <i>Erica tetralix</i> (R, NT), <b>protégées</b> , <i>Molinia caerulea</i> et <i>Calluna vulgaris</i> , <b>patrimoniales</b> , et d'autres espèces potentielles. Surface peu étendue. <b>Enjeux floristiques très forts.</b>	Habitat pouvant être utilisé comme zone d'alimentation par plusieurs oiseaux (dont espèces à enjeux comme le <b>Gobemouche gris</b> ), mais aussi comme milieu de nidification pour les espèces des milieux semi-ouverts (Pipit des arbres). Dans le contexte de la zone d'étude, cet habitat peut potentiellement accueillir des nichées de <b>Vanneau huppé</b> , observé par le CEN-HdF. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Du fait de sa proximité directe avec des zones d'estivage/hivernage (boisements) et des zones de reproduction (mare), cet habitat présente un intérêt pour les amphibiens du secteur Nord (déplacements). Ce milieu est propice au cycle de vie de reptiles observés à proximité (Couleuvre helvétique, Lézard vivipare...). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs rhopalocères à enjeux, comme le <b>Miroir</b> ou <b>l'Echiquier</b> (vulnérables en région). Ces landes sont largement utilisées pour la chasse et la maturation de plusieurs espèces d'odonates se reproduisant à proximité directe (mare). Enfin, elles constituent le milieu de reproduction d'une espèce rare, fortement menacée en région et dans le domaine néморal: la <b>Decticelle des bruyères</b> . Concernant la lande à Molinie bleue, une population de <b>Criquet ensanglanté</b> effectue son cycle de vie dans cet habitat, et une espèce potentielle pourrait y être retrouvée: le <b>Conocéphale des roseaux</b> . <b>Enjeux entomologiques très forts.</b>	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). <b>Enjeux mammalogiques moyens.</b>	Habitats favorables à la chasse des chiroptères, notamment en raison de la colonie proche de <b>Noctule commune</b> , et de la proximité avec la mare, zone d'alimentation privilégiée pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Très fort</b>
<b>Landes humides à Molinie bleue</b>	Végétations se rapprochant du <i>Junco acutiflori</i> - <i>Molinietum caeruleae</i> très rare et vulnérable en Picardie. <b>Habitat d'intérêt communautaire. Espèces constitutrices et autres sont patrimoniales</b> : <i>Molinia caerulea</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Juncus squarrosus</i> . Individus ponctuels d' <i>Erica tetralix</i> , <b>protégée</b> . Autres espèces à enjeux potentielles. <b>Enjeux floristiques forts.</b>	Habitat utilisé au cours du cycle de vie de plusieurs oiseaux du secteur. Ces landes sont particulièrement favorables aux oiseaux appréciant les milieux semi-ouverts (Pipit des arbres...). Certaines espèces à enjeux s'y nourrissent ( <b>Gobemouche gris</b> , <b>Linotte mélodieuse</b> , potentiellement des rapaces comme la <b>Bondrée apivore</b> ...), et d'autres s'y reproduisent, comme l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (un couple sur la zone d'étude, suivi depuis plusieurs années par le CEN-HdF). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat extrêmement favorable aux reptiles, du fait de sa structure, son caractère thermophile, et des nombreux micro-habitats présents (blocs de grès, souches...). Une importante population de Lézard des murailles y effectue son cycle de vie, tout comme l'Orvet fragile. Ce milieu est fortement propice à une espèce potentielle historiquement connue sur le parc: la <b>Coronelle lisse</b> . <b>Enjeux herpétologiques assez forts.</b>	Habitat accueillant le <b>Criquet des pins</b> (espèce assez rare et EN en Picardie), dont les landes au Sud-Ouest de la zone d'étude abritent une importante population. Ce milieu est également propice au cycle de vie du <b>Gomphocère tacheté</b> , dont une population importante est aussi présente. Ces landes sont utilisées par plusieurs odonates pour la chasse, notamment des espèces à enjeu ( <b>Orthétrum bleuissant</b> , <b>Cordulegastre annelé</b> ...). <b>Enjeux entomologiques forts.</b>	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). Un clan de Blaireau européen est présent dans la partie Nord du bois de Morrière, le substrat de cet habitat étant propice au creusement des terriers. <b>Enjeux mammalogiques moyens.</b>	Dans la partie Sud de la zone d'étude, plusieurs espèces de chiroptères utilisent cet habitat au cours de leur transit et pour la chasse. Toutefois, il n'a pas été possible de caractériser précisément l'utilisation de cet habitat, potentiellement propice à l'activité des chauves-souris. Dans la partie Nord, cet habitat est propice à la chasse des chiroptères, notamment du fait de la présence d'une colonie de <b>Noctule commune</b> à proximité. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Très fort</b>
<b>Landes sèches à Callune</b>	Végétations moyennement diversifiées car forte colonisation de la Callune, typique des landes vieillissantes. Fragmentées. <b>Espèce constitutrice</b> , <i>Calluna vulgaris</i> , et autre telles que <i>Mibora minama</i> , <i>Spergula morisonii</i> d' <b>intérêt patrimonial</b> , et autres espèces discrètes potentielles. Strate bryo-lichénique remarquable. Végétations rares et vulnérables, d' <b>intérêt communautaire. Enjeux floristiques forts.</b>	Habitat utilisé au cours du cycle de vie de plusieurs oiseaux du secteur. Ces landes sont particulièrement favorables aux oiseaux appréciant les milieux semi-ouverts (Pipit des arbres...). Certaines espèces à enjeux s'y nourrissent ( <b>Gobemouche gris</b> , <b>Linotte mélodieuse</b> , potentiellement des rapaces comme la <b>Bondrée apivore</b> ...), et d'autres s'y reproduisent, comme l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (un couple sur la zone d'étude, suivi depuis plusieurs années par le CEN-HdF). <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat extrêmement favorable aux reptiles, du fait de sa structure, son caractère thermophile, et des nombreux micro-habitats présents (blocs de grès, souches...). Une importante population de Lézard des murailles y effectue son cycle de vie, tout comme l'Orvet fragile. Ce milieu est fortement propice à une espèce potentielle historiquement connue sur le parc: la <b>Coronelle lisse</b> . <b>Enjeux herpétologiques assez forts.</b>	Habitat accueillant le <b>Criquet des pins</b> (espèce assez rare et EN en Picardie), dont les landes au Sud-Ouest de la zone d'étude abritent une importante population. Ce milieu est également propice au cycle de vie du <b>Gomphocère tacheté</b> , dont une population importante est aussi présente. Ces landes sont utilisées par plusieurs odonates pour la chasse, notamment des espèces à enjeu ( <b>Orthétrum bleuissant</b> , <b>Cordulegastre annelé</b> ...). <b>Enjeux entomologiques forts.</b>	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). Un clan de Blaireau européen est présent dans la partie Nord du bois de Morrière, le substrat de cet habitat étant propice au creusement des terriers. <b>Enjeux mammalogiques moyens.</b>	Dans la partie Sud de la zone d'étude, plusieurs espèces de chiroptères utilisent cet habitat au cours de leur transit et pour la chasse. Toutefois, il n'a pas été possible de caractériser précisément l'utilisation de cet habitat, potentiellement propice à l'activité des chauves-souris. Dans la partie Nord, cet habitat est propice à la chasse des chiroptères, notamment du fait de la présence d'une colonie de <b>Noctule commune</b> à proximité. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Fort</b>
<b>Boulaie à sphaignes</b>	Végétations très rares et vulnérables en Picardie, d' <b>intérêt communautaire prioritaire</b> . Toujours ponctuelles et de surfaces réduites. Présence d' <b>espèces patrimoniales</b> : <i>Molinia caerulea</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Utricularia australis</i> et une <b>protégée ponctuelle</b> , <i>Erica tetralix</i> . Nombreux bois morts. Site géré et boisement non menacé par l'activité anthropique. <b>Enjeux floristiques très forts.</b>	Habitat de nidification de plusieurs oiseaux communs, dont certains à enjeux comme le <b>Pouillot fitis</b> et le <b>Bouvreuil pivoine</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat favorable à l'estivage et l'hivernage de plusieurs amphibiens se reproduisant dans la mare adjacente (Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre...). Milieu favorable au cycle de vie de reptiles des milieux humides, comme la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat peu favorable aux groupes des rhopalocères et des orthoptères. Toutefois, la structure de l'habitat offre des zones de chasse et de maturation pour les nombreux odonates se reproduisant dans la mare adjacente. Cette boulaie constitue une entité intéressante pour le <b>Leste dryade</b> (rare et EN en Picardie), qui en fréquente régulièrement les sous-bois. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat régulièrement fréquenté par le Cerf élaphe, et pouvant être utilisé comme territoire et zone d'alimentation d'autres mammifères. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par plusieurs chiroptère ( <b>Pipistrelle commune</b> , <b>Noctule commune</b> et de <b>Leisler</b> , Grand Murin, Oreillard sp. ...). Milieu situé à proximité directe d'une <b>colonie de Noctule commune</b> , accentuant son importance. <b>Enjeux chiroptérologiques forts.</b>	<b>Très fort</b>

Tableau 97 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (4/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune				Chiroptères	
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		
<b>Chênaies-betulaies à Molinie bleue</b>	Végétations rares et vulnérables en Picardie, d'intérêt <b>communautaire</b> . Espèce constitutive de sa strate herbacée patrimoniale : <i>Molinia caerulea</i> , et autres espèce d'intérêt patrimonial : <i>Juncus squarrosus</i> , <i>Luzula congesta</i> et autres potentielles. Végétation oligotrophe des sols engorgés de grande valeur bien que moyennement diversifiée. Habitat stable. <b>Enjeux floristiques forts.</b>	Habitat favorable au cycle de vie des oiseaux des milieux boisés et forestiers. Ce boisement est utilisé par des oiseaux à enjeux considérés comme niches: le <b>Pic noir</b> , le <b>Bouvreuil pivoine</b> , et le <b>Gobemouche gris</b> . <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens se reproduisant sur le secteur. Des observations de Grenouille rousse ou agile ont été effectuées dans ce boisement. Ce milieu est également favorable aux reptiles des milieux humides comme la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat généralement peu favorable à l'entomofaune étudié. Les lisières et les trouées peuvent ponctuellement être exploitées par le <b>Miroir</b> . <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat régulièrement fréquenté par le Cerf élaphe, et pouvant être utilisé comme territoire et zone d'alimentation d'autres mammifères. La présence d'arbres à cavités pourrait se révéler favorable à la reproduction d'une espèce potentielle, la <b>Martre des pins</b> . <b>Enjeux mammalogiques faibles à moyens.</b>	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par plusieurs chiroptère ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler</b> , Grand Murin, Oreillard sp. ...). Milieu situé à proximité directe d'une <b>colonie de Noctule commune</b> , accentuant son importance. <b>Enjeux chiroptérologiques forts.</b>	<b>Fort</b>
<b>Boulaies sèches acidophiles</b>	Boisements assez répandus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs oiseaux, dont certains, présentant des enjeux, sont considérés comme niches à proximité ( <b>Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine</b> ...). Milieu utilisé comme poste de chant ponctuel ou régulier d' <b>Engoulevent d'Europe</b> . Toutefois, aucun indice de nidification ou de cantonnement prononcé n'a été décelé. <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat pouvant être utilisé par les amphibiens (hivernage/estivage) ou les reptiles (observations à proximité: Lézard des murailles). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats peu favorables à l'entomofaune étudié. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par des chiroptères observés à proximité ( <b>Noctule commune, Pipistrelle commune</b> ...). <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Chênaie-betulaie acidiphile</b>	Chênaies sessiliflore sur sols sablonneux, habitat xérophile oligotrophe d'intérêt <b>communautaire</b> . De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. 1 station d'1 espèce protégée en Picardie : <i>Viola canina</i> . Une partie de l'habitat, qui fait la transition avec les landes possède un sous-bois similaires à celui des landes (pré-bois landicole), consituée d'1 <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Calluna vulgaris</i> , et qui est donc d'intérêt communautaire pour partie. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Spergula morisonii</i> , <i>Luzula congesta</i> . <b>Enjeux floristiques forts</b> à moyens si version dégradée ou fragmentée de l'habitat.	Habitats fortement favorables à la nidification de plusieurs oiseaux à enjeux sur la zone d'étude. La partie Sud du secteur Natura 2000 accueille un couple probable de <b>Gobemouche noir</b> (espèce localisée en Picardie), mais aussi des individus reproducteurs de <b>Pic épeichette, Pic noir, Gobemouche gris</b> ... D'après les données du CEN-HdF, ce milieu est également propice à la nidification du <b>Milan noir</b> , du <b>Pouillot siffleur</b> , et du rare et menacé <b>Pouillot de Bonelli, observés récemment sur le site</b> . Les secteurs aux caractéristiques semi-ouvertes constituent un milieu de reproduction pour l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (chênaie sur lande à callune). Dans la partie Nord-Est du bois de Morrière, ces habitats sont également favorables au <b>Pic mar</b> . La <b>multiplication des espèces rares et à enjeux</b> sur cet habitat augmente considérablement son intérêt pour l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques très forts à assez forts (selon les secteurs).</b>	Habitats d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens, notamment dans la partie Nord-Est du bois de Morrière. Dans la partie Sud, ces habitats abritent une importante population de Lézard des murailles. Des espèces potentielles de reptiles, comme la <b>Coronelle lisse</b> , pourrait également profiter des caractéristiques semi-ouvertes et thermophiles de ces milieux. <b>Enjeux herpétologiques faibles à moyens (selon les secteurs).</b>	Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, notamment au niveau de trouées ou d'espaces semi-ouverts. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitats favorables au cycle de vie des mammifères, notamment forestiers. Au Nord comme au Sud, le cerf élaphe, le Chevreuil européen et le Sanglier s'y reproduisent possiblement. Dans la partie Sud, des terriers probablement occupés de Blaireau européen ont été constatés. Les nombreux arbres à cavités sont favorables à une espèce potentielle: la <b>Martre des pins</b> . Les surfaces importantes de cet habitat sur la zone d'étude augmente son intérêt pour la mammalofaune du secteur. <b>Enjeux mammalogiques moyens.</b>	Cet habitat, dans sa partie Nord-Est du bois de Morrière, est utilisé comme zone de chasse de plusieurs espèces de chiroptères ( <b>Noctule commune, Pipistrelle commune</b> ...). Un <b>gîte pressenti de Noctule commune</b> est présent dans ce boisement, accentuant son importance pour l'espèce. De manière générale, les nombreux arbres à cavités présents à la fois sur la partie Sud et Nord du bois de Morrière, sont propices aux gîtes de chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques forts.</b>	<b>Fort à Très fort</b>
<b>Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune</b>				Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune, notamment au niveau de trouées ou d'espaces semi-ouverts. Dans la partie Sud-Ouest du bois de Morrière, une population de <b>Criquet des pins</b> exploite ces habitats (notamment la chênaie sur landes à callune), tout comme le <b>Gomphocère tacheté</b> . <b>Enjeux entomologiques moyens à forts (selon les secteurs).</b>		Dans la partie Sud, cet habitat est théoriquement favorable à l'alimentation de plusieurs chiroptères observés à proximité ( <b>Pipistrelle commune, Noctule de commune et de Leisler</b> ...). Toutefois, l'activité n'a pas pu y être quantifiée. Dans la partie Sud, la proximité de cet habitat avec un gîte pressenti de <b>Noctule commune</b> , et de zones de chasse de plusieurs chiroptères, augmente son intérêt pour ce groupe. Les arbres à cavité présents sur ce milieu sont favorables aux gîtes des chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Très fort à Assez fort</b>

Tableau 98 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (5/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)</b>	Chênaies sessiliflore sur sols sablonneux, habitat xérophile oligotrophe d' <b>intérêt communautaire</b> . De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. 1 station d'1 espèce protégée en Picardie : <i>Viola canina</i> . Une partie de l'habitat, qui fait la transition avec les landes possède un sous-bois similaires à celui des landes (pré-bois landicole), constituée d'1 <b>espèce patrimoniale</b> , <i>Calluna vulgaris</i> , et qui est donc d'intérêt communautaire pour partie. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Spergula morisonii</i> , <i>Luzula congesta</i> . <b>Enjeux floristiques forts</b> à moyens si version dégradée ou fragmentée de l'habitat.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux forestiers, dont certaines espèces à enjeux observées à proximité ( <b>Pic mar, Pic épeichette, Fauvette des jardins</b> en lisière...). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat pouvant être utilisé par les amphibiens (hivernage/estivage) ou les reptiles (observations à proximité: Lézard des murailles). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats peu favorables à l'entomofaune étudié. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitat exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat favorable à la chasse et aux déplacements de chiroptères contactés à proximité ( <b>Pipistrelle commune, Noctule commune...</b> ). <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Fort</b>
<b>Chênaie eutrophile</b>	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Pas d'espèces d'intérêt observées dans ce secteur, malgré la nature sableuse. Portion moins fragmentée et plus à l'abri des activités anthropiques. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie des oiseaux des milieux boisés et forestiers. Ce boisement peu accueillir des espèces à enjeux, considérées comme nicheuses à proximité, comme le <b>Pic épeichette</b> , le <b>Pic noir</b> , le <b>Gobemouche gris</b> ... <b>Enjeux avifaunistiques assez forts.</b>	Habitat d'estivage et d'hivernage pour des amphibiens se reproduisant à proximité (milieux humides, ruisseaux, fossés...). <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>			Habitat pouvant être exploité en tant que zone de chasse par des chiroptères observés à proximité. Les potentiels arbres à cavités présents dans cet habitat peuvent être utilisés comme gîtes par ces mêmes espèces. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.</b>	<b>Assez fort</b>
<b>Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles</b>	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés, développés sur sols perturbés, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Agrimonia procera</i> . Présence ici de plusieurs EEE. <b>Enjeux floristiques faibles.</b>	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux boisés et arbustifs, dont plusieurs espèces en enjeux sont considérées comme nicheuses (plusieurs cantonnements de <b>Fauvette des jardins</b> au Nord comme au Sud, ponctuellement <b>Verdier d'Europe</b> en lisière...). <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Habitat possiblement utilisé pour l'estivage et l'hivernage d'amphibiens. Habitat exploité par le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat globalement peu favorable pour l'entomofaune étudiée. Toutefois, dans la partie Sud, ce boisement peut se montrer propice au cycle de vie du <b>Petit et Grand Mars changeant</b> (espèces potentielles), observés historiquement à proximité. Toutefois, il ne s'agit probablement pas de leur habitat de prédilection. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>		Habitat pouvant être utilisé pour la chasse ou les déplacements de chiroptères observés à proximité, sans représenter une zone d'importance sur le secteur. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Mares et végétations associées (oligotrophes)</b>	Mare accueillant une végétation de l' <i>Hyperico elodis</i> - <i>Potamogeton oblongi</i> exceptionnelle et en danger critique d'extinction en Picardie, et d' <b>intérêt communautaire</b> (pour partie si piquetée). Accueille <b>plusieurs espèces protégées</b> : <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Hypericum elodes</i> (E, VU), <i>Veronica scutellata</i> , et <b>patrimoniales</b> : <i>Juncus bulbosus</i> , <i>Utricularia australis</i> . Végétation pionnière assez stable due à un milieu contraignant. Milieu sous gestion conservatoire. <b>Enjeux floristiques très forts.</b>	Habitats exploités par des oiseaux communs des milieux humides, notamment pour leur alimentation ou le repos (Héron cendré, Canard colvert...). À noter que l'habitat se trouve toutefois en contact direct avec les boisements où nichent le <b>Pouillot fitis</b> et le <b>Bouvreuil pivoine</b> . <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat exploité par plusieurs espèces d'amphibiens pour la reproduction (la majorité des amphibiens de l'inventaire est retrouvé dans ce milieu). <b>Cette mare est considérée comme une entité fonctionnelle importante pour les amphibiens du bois de Morrière</b> . Elle est également propice au cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Cet habitat est favorable au cycle de vie de plusieurs espèces d'odonates (reproduction notamment), et en particulier d'espèces à enjeux telles que l' <b>Aesche printanière</b> ou le <b>Leste dryade</b> , espèce rare et menacée (EN) en Picardie. À noter que plusieurs <b>observations historiques d'odonates rares et à enjeux</b> ont été réalisées sur ou proche de cet habitat, où ces espèces se reproduisent possiblement (Sympétrum noir, Sympétrum vulgaire, Leste fiancé...). <b>Enjeux entomologiques forts.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat particulièrement favorable à l'activité des chiroptères ( <b>Pipistrelle commune et de Nathusius, Noctule de Leisler</b> ...). Une <b>colonie de Noctule commune</b> est située à proximité, dont les individus viennent chasser au niveau de la mare. Ce milieu représente probablement, à l'échelle du secteur Natura 2000, une zone de chasse privilégiée pour les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologique forts.</b>	<b>Très Fort</b>
<b>Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes)</b>							

Tableau 99 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (6/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Avifaune	Herpétofaune	Faune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Phragmitaies</b>	Végétations dominées par une graminée hygrophile commune, mais présence de plusieurs espèces à enjeu du fait de la nature tourbeuse des sols. Groupement sur milieux tourbeux plus rare, et ici colonisé par <b>1 espèce patrimoniale</b> en strate basse, <i>hydrocotyle vulgaris</i> , et <b>2 espèces protégées</b> , <i>Hypericum elodes</i> et <i>Potamogeton polygonifolius</i> et <b>1 patrimoniale</b> , <i>Molinia caerulea</i> en bordure (limite de compatibilité du milieu). <b>Enjeux floristiques moyens.</b>	Habitat exploité comme zone d'alimentation par l'avifaune du secteur. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat présentant un intérêt pour les amphibiens, en tant qu'entité écologique de transition entre leurs zones d'hivernage/estivage (boisements) et leur zone de reproduction (mare). Dépendant des niveaux d'eau, ces derniers peuvent possiblement s'y reproduire. <b>Enjeux herpétologiques moyens.</b>	Habitat exploité par de nombreux odonates se reproduisant dans la mare adjacente, pour la chasse et la maturation. Il est également favorable à des orthoptères communs (Conocéphale bigarré...), ainsi qu'à une espèce potentielle: le <b>Conocéphale des roseaux.</b> <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat favorable à la chasse des chiroptères, du fait de sa proximité avec la mare oligotrophe. Plusieurs espèces pourraient bénéficier de ce milieu. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Plantation de Pin</b>	Végétation anthropique de Pin très peu diversifiée du fait d'une quasi-absence de strate herbacée. A probablement remplacé une végétation de plus grand intérêt dans un contexte acidiphile. Individus relictuels de <i>Calluna vulgaris</i> , <b>espèce patrimoniale</b> . Présence de <i>Mibora minima</i> et <i>Spergula morisonii</i> , <b>2 espèces patrimoniales</b> dans une trouée sableuses. <b>Enjeux floristiques faibles à l'exception de la trouée d'enjeu moyen.</b>	Habitat assez peu exploité par l'avifaune. Toutefois, des espèces ubiquistes ou typiques des boisements de résineux viennent s'y nourrir (Mésange huppée), et le <b>Roitelet huppé</b> y est considéré comme nicheur. <b>Enjeux avifaunistiques moyens.</b>	Bien que des reptiles peuvent ponctuellement exploiter ce milieu, celui-ci reste peu propice à l'herpétofaune. <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat peu favorable à la majorité de l'entomofaune étudiée. Toutefois, le <b>Criquet des pins</b> est retrouvé sur les bordures de cet habitat. <b>Enjeux entomologiques moyens.</b>	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des terriers de Blaireau d'Europe sont retrouvés sur les bordures de ce boisement. <b>Enjeux mammalogiques faibles.</b>	Habitat pouvant être exploité pour la chasse ou le déplacement des chiroptères, mais ne représentant pas une zone d'importance pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Zones rudérales</b>	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisées. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitats relativement peu exploités par l'avifaune, tout au plus pour s'y nourrir. L'intérêt de ces habitats se voit limité par les petites surfaces représentées sur le secteur Natura 2000. <b>Enjeux avifaunistiques très faibles</b>	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune observée à proximité (Lézard des murailles...). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitats pouvant être exploités par des espèces communes et non menacées. <b>Enjeux entomologiques faibles.</b>	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon. <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitats pouvant être exploités comme zones de chasse ou de transit ponctuelles par les chiroptères, mais dont les faibles surfaces représentées limitent l'intérêt pour ce groupe. <b>Enjeux chiroptérologiques très faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Zones rudérales x déchets</b>						Habitat utilisé ponctuellement pour la chasse de la <b>Pipistrelle commune</b> (zone Nord), mais ne constituant pas une zone d'importance pour l'espèce. <b>Enjeux chiroptérologiques faibles.</b>	<b>Faible</b>
<b>Surfaces artificialisées</b>	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées <b>Enjeux floristiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'avifaune. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable</b>
<b>Zones bâties</b>	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. <b>Enjeux floristiques nuls.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'avifaune sur ce secteur. <b>Enjeux avifaunistiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. <b>Enjeux herpétologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. <b>Enjeux entomologiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. <b>Enjeux mammalogiques négligeables.</b>	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères sur ce secteur. <b>Enjeux chiroptérologiques négligeables.</b>	<b>Négligeable</b>
<b>Zones bâties (temporaires)</b>							<b>Négligeable</b>



Tableau 100 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (7/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
<b>Bassins de rétention</b>	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. <b>Enjeux floristiques très faibles.</b>	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées (Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux...), qui viennent s'y nourrir. <b>Enjeux avifaunistiques faibles.</b>	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction des amphibiens (Complexe des Grenouilles vertes...) mais qui s'avère souvent être un piège pour les individus (impossibilité de remonter). <b>Enjeux herpétologiques faibles.</b>	Habitat propice à la reproduction d'odonates ubiquistes, ou appréciant les eaux stagnantes. Plusieurs individus d' <b>Agrion de mercure</b> ont été observés au niveau des bassins. L'effet de cet habitat peut être double. Celui-ci peut s'avérer néfaste et agir comme un "piège" attirant les individus sur des milieux peu propices à la reproduction (les capacités de dispersion étant limitées). À l'inverse, cet habitat peut agir comme un "corridor en pas japonais" entre les populations du parc et les populations situés en dehors de la zone d'étude. Dans cette éventualité, un enjeu sera attribué aux bassins de rétention. <b>Enjeux entomologiques faibles à moyens.</b>	Habitat présentant très peu d'intérêt pour la mammalofaune (difficultés d'accès...). <b>Enjeux mammalogiques très faibles.</b>	Habitat constituant des zones de chasse plurispécifiques ( <b>Pipistrelle commune et de Nathusius</b> , Murin de Natterer...) non-négligeables. <b>Enjeux chiroptérologiques moyens.</b>	<b>Moyen</b>
<b>Non prospecté</b>	<b>Non évaluable</b>	Habitats prospectés en 2022 pour l'avifaune nicheuse. Le bassin d'autoroute constitue une zone d'alimentation pour le <b>Petit Gravelot</b> , ainsi qu'une zone de repos et de nourrissage pour le Chevalier guignette au cours de sa migration. Les zones arborées entrecoupées de pelouses sont favorables à la nidification du <b>Chardonneret élégant</b> . <b>Enjeux avifaunistiques moyens à assez forts (selon les habitats).</b>	Habitats prospectés en 2022 pour les reptiles. Bien que le bassin d'autoroute n'ait pas été accessible, seules des espèces communes sont attendues sur ces habitats (Lézard des murailles...). Les amphibiens n'ont pas été prospectés, mais peu de milieux semblent propices à leur cycle de vie. <b>Enjeux faibles pour les reptiles. Non évaluable pour les amphibiens.</b>	Habitats prospectés en 2022 pour les rhopalocères et odonates. Habitats propices au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Orthoptères non-inventoriés. <b>Enjeux faibles pour les rhopalocères et les odonates. Non évaluable pour les orthoptères.</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable</b>	<b>Non évaluable à Assez fort</b>



## 5. Délimitation des zones humides

📖 La localisation des zones humides par le critère floristique ainsi que les relevés d'espèces associés sont visibles dans l'atlas cartographique.

### 5.1. Délimitation selon le critère végétation

#### 5.1.1. Examen des habitats

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans **l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**, les habitats du site doivent alors faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique.

Il est important de rappeler que d'une manière générale, la délimitation des zones humides par le critère floristique ne peut pas être effectuée lorsqu'aucune végétation n'est présente, comme c'est le cas des zones à nu et des milieux artificialisés et bâtis. Elle est également inutile dans le cas de milieux où la végétation est entièrement d'origine anthropique comme c'est par exemple le cas de monocultures ou de plantations ornementales. De plus, les critères de détermination de zones humides ne sont pas applicables à certaines zones humides artificielles et à la végétation qui s'y développe, uniquement due à leur présence.

Ainsi, dans le cas présent, la détermination des zones humides ne peut pas être appliquée aux diverses surfaces artificialisées, les zones bâties, et la majorité des zones rudérales, aux diverses plantations ornementales arbustives à arborées et jachères fleuries, à certaines pelouses urbaines monospécifiques en une graminée et fortement tondues, et aux circuits aquatiques et bassins de rétentions qui sont parfois colonisés par des végétations amphibies de typhaies.

La délimitation a pu être effectuée sur certains milieux anthropogènes, lorsqu'une strate présentait un développement spontané, même si une autre était plantée ; c'est notamment le cas des alignements d'arbres ou de certaines haies, où sur certaines pelouses urbaines moins intensivement gérées.

Le tableau ci-après rend compte des correspondances entre les habitats (codes CORINE Biotopes) et leur caractère humide au sens de l'arrêté pour chaque zone d'étude.

Tableau 101 : Caractère humide des habitats identifiés (1/3)

Habitat	Code CORINE Biotope	Caractère humide de l'habitat*
Pelouses rudéralisées	35.1 x 87.2	p.
Pelouses rudéralisées x plantations ornementales	38.11 x 85.14	p.
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	35.21	Non
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	35.21 x 87.2	Non
Pelouses acidiphiles vivaces	35.1	p.
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	35.15	p.
Pelouses acidiphiles vivaces dégradées	35.1 x 87.2	p.
Pelouses acidiphiles vivaces ourliées	35.1 x 34.42	p.
Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue	35.1 x 31.13	p.
Prairie améliorée	81.1	Non
Prairie mésohygrophile	38.2	p.

Tableau 102 : Caractère humide des habitats identifiés (2/3)

Habitat	Code CORINE Biotope	Caractère humide de l'habitat*
<b>Peupleraie sur strate herbacée haute</b>	<b>83.3211</b>	<b>H</b>
<b>Boulaie à sphaignes</b>	<b>44.A1</b>	<b>H</b>
<b>Chênaies-betulaies à Molinie bleue</b>	<b>41.51</b>	<b>H</b>
Boulaies sèches acidophiles	41.B12	Non
Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune	41.5 x 31.22	p.
Chênaie-betulaie acidiphile	41.5	p.
Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)	41.5	p.
Chênaie eutrophile	41.12	Non
Chênaie eutrophile anthropisée	41.12 x 85.11	Non
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	84.3 x 83.321 x 83.324	p.
<b>Mares et végétations associées (mésotrophes)</b>	<b>22.12 x 22.44</b>	<b>H</b>
<b>Mares et végétations associées (oligotrophes)</b>	<b>22.5 x 22.433 x 22.313</b>	<b>H</b>
<b>Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes)</b>	<b>22.5 x 22.433 x 22.313 x 44.92</b>	<b>H</b>
<b>Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies</b>	<b>53.14 x 53.5</b>	<b>H</b>
<b>Caricée</b>	<b>53.21</b>	<b>H</b>
<b>Phragmitaies</b>	<b>53.11</b>	<b>H</b>
<b>Mégaphorbiaies</b>	<b>37.71</b>	<b>H</b>
<b>Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau</b>	<b>37.71 x 41.B</b>	<b>H</b>
<b>Mégaphorbiaie x fourrés humides</b>	<b>37.71 x 44.92</b>	<b>H</b>
<b>Fossés et végétations associées</b>	<b>89.22 x 53.21 x 44.12</b>	<b>H</b>
Pelouses urbaines	85.12	Non ou NA
Pelouses urbaines x alignements d'arbres	85.12 x 84.1	Non
Pelouses urbaines x plantations ornementales	85.12 x 85.14	NA
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	85.12 x 85.14	Non
Plantations ornementales	85.14	NA
Plantations ornementales à grande strate arborée	85.14 x 85.11	NA
Jachères fleuries	85.14	NA
Haies arbustives fortement gérées	31.81 x 84.2	p. ou NA

Tableau 103 : Caractère humide des habitats identifiés (3/3)

Habitat	Code CORINE Biotope	Caractère humide de l'habitat*
Alignements d'arbres	84.1	Non
Alignements d'arbres (jeunes)	84.1	Non
Plantation de Pin	83.31	Non
Zones rudérales	87.2	p. ou NA
Zones rudérales x déchets	87.2 x 86.42	NA
Zones rudérales x plantations ornementales	87.2 x 85.14	NA
Zones rudérales de coupe forestière	87.2	NA
Surfaces artificialisées	86.3	NA
Surfaces artificialisée récréatives	86.3	NA
Surfaces artificialisées végétalisées	86.3 x 85.12	NA
Zones bâties	86.3	NA
Zones bâties (temporaires)	86.3	NA
Bassins de rétention	89.23	NA
Bassins de rétention et végétations associées	89.23 x 53.13	NA
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	89.23 (x 53.13)	NA
Non prospecté	/	NA

### Légende :

H = L'habitat et tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Non = Habitat pour lequel il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

p = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

NA = Non applicable.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, les ourlets forestiers hygrophiles, les landes humides à Bruyère quaternée, les landes humides à Molinie bleue, la saulaie arbustive hygrophile, les saussaies marécageuses, la saulaie arborée mésohygrophile, les bois de Bouleau humides, la peupleraie sur strate herbacée haute, la boulaie à sphaigne, les chênaies-bétulaies à Molinie bleue, les mares et les végétations associées, les roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibie, cariçaies, phragmitaies, mégaphorbiaies et végétations de fossés peuvent d'ores et déjà être considérés comme humides par le seul critère « habitat ». Le reste des milieux où le critère floristique est applicable est considéré comme « pro parte » ou « non humide par le critère habitat seul » et doit donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales.

## 5.1.2. Etudes des espèces

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour les habitats non caractérisables en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, des relevés de végétation ont donc été effectués dans tous les habitats considérés comme « pro parte » ou « non humide par le critère habitat seul ». La majorité des relevés a été effectuée lors du premier passage, mais certains ont été refaits au second passage, après que des habitats aient été précisés à l'optimum des végétations. Ces relevés sont localisés sur les cartes figurant dans l'atlas cartographique et présentés pour information dans les tableaux ci-après. Ces derniers sont associés aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat.

Tableau 104 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (1/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Pelouses rudéralisées	1	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	Non
		<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Non	
		<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	
	2	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Non	
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Non	
		<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Non	
	3	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Non	
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Non	
	4	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Non	
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
<i>Populus alba</i> L., 1753		Oui		
5	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non		
	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non		
	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Non		
Pelouses rudéralisées x plantations ornementales	6	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Non	
		<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	Non	
		<i>Acer campestre</i> L., 1753	Non	
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	7	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Non	
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	



Tableau 105 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (2/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	8	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	
Pelouses acidiphiles vivaces	9	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Non	
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	10	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	
	70	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	
		<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Non	
Pelouses acidiphiles vivaces dégradées	11	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Non	Non
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	
	12	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Non	
		<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	
		<i>Carex hirta</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	
	Pelouses acidiphiles vivaces ourliées	13	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753			Non	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805			Non	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879			Non	
Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue	14	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	Non	
		<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Non	
		<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Oui	
Prairie améliorée	15	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Non	

Tableau 106 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (3/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Prairie mésohygrophile	16	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Oui	Oui
		<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Oui	
		<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Non	
		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Oui	
	17	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753		Non		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753		Non		
Prairie acidiphile à Calamagrostide commune	18	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Non	Non
		<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Non	
Friches prairiales rudéralisées	19	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	
	20	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	
		<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Non	
		<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Non	
Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau	21	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Daucus carota</i> L., 1753	Non	
		<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Non	
		<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Oui	
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
	22	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Non	
		<i>Daucus carota</i> L., 1753	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Non	
		<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Non	

Tableau 107 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (4/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée	23	<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788</i>	Non	Non
		<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Non	
		<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>	Non	
		<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Non	
Friches rudérales	24	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Non	Non
		<i>Chenopodium album L., 1753</i>	Non	
		<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Non	
		<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Non	
		<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Non	
	25	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Non	
		<i>Geranium molle L., 1753</i>	Non	
		<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	Non	
Friches rudérales piquetées	26	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Non	
		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Non	
Friches nitrophiles	27	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Non	Non
		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Non	
		<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Non	
		<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Non	
	28	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl &amp; C.Presl, 1819</i>	Non	
		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Non	
		<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Non	
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	

Tableau 108 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (5/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Ourlets mésophiles calcicoles	29	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Non	Non
		<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Non	
		<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Non	
	30	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	
		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	
		<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	
		<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Non	
	71	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Non	
		<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Non	
		<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Non	
		<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Non	
	31	<i>Rubus</i> L., 1753*	Non	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934		Non		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		Non		
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812		Non		
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753		Non		
Ourlets acidiphiles thermophiles	32	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Non	
		<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Non	
		<i>Acer negundo</i> L., 1753	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Non	
	33	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Non	
		<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	
		<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Non	
		<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Non	
	34	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Non	
		<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	
		<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Non	
		<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Non	
		<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	
	Landes à Fougère aigle	35	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	
36		<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	

Tableau 109 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (6/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Landes sèches à Callune	37	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Non	Non
	72	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	
		<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Non	
	38	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	
		<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Non	
		<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Non	
Fourrés	39	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Non	
		<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Non	
		<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Non	
		<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Non	
		<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Non	
Boulaies sèches acidophiles	40	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	Non
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
		<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Non	
	41	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
	42	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	
		<i>Rubus</i> L., 1753*	Non	
		<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
	Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune	43	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808			Non	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788			Non	
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784			Non	
44		<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	
		<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Non	
		<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Non	
		<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
		<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Non	



Tableau 110 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (7/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Chênaie-betulaie acidiphile	45	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Non	
		<i>Rubus</i> L., 1753*	Non	
		<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Non	
		<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
		<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Non	
	46	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	Non
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
		<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Non	
	47	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Oui	Oui
		<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Oui	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
		<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Oui	
	48	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	Non
		<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Oui	
		<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
	49	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Non	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753		Non		
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753		Non		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788		Non		
50	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Non	Non	
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non		
Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)	51	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Oui	Oui
		<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Oui	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	

Tableau III : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (8/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Chênaie eutrophile	52	<i>Convallaria majalis L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Non	
		<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Oui	
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	
		<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Non	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Non	
	53	<i>Convallaria majalis L., 1753</i>	Non	
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	
		<i>Sorbus aucuparia L., 1753</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Non	
	54	<i>Convallaria majalis L., 1753</i>	Non	
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	
		<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Non	
		<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Non	
		<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Non	
Chênaie eutrophile anthropisée	55	<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Non	
		<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Non	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Non	

Tableau I12 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (9/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	56	<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788</i>	Non	Non
		<i>Colchicum autumnale L., 1753</i>	Non	
		<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Non	
	57	<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Galium aparine L., 1753</i>	Non	
		<i>Hedera helix L., 1753</i>	Non	
		<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Non	
		<i>Populus alba L., 1753</i>	Oui	
		<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Non	
	58	<i>Festuca rubra L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Non	
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	
		<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Non	
		<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Non	
	59	<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Humulus lupulus L., 1753</i>	Oui	
<i>Rubus L., 1753*</i>		Non		
<i>Corylus avellana L., 1753</i>		Non		
<i>Salix cinerea L., 1753</i>		Oui		
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	60	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Non	Non
		<i>Cotoneaster Medik., 1789*</i>	Non	
		<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Non	
		<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai, 1925</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Pinus sylvestris L., 1753</i>	Non	
	61	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Non	Non
		<i>Rubus L., 1753*</i>	Non	
		<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Non	
		<i>Hedera helix L., 1753</i>	Non	
		<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
		<i>Populus x canadensis Moench, 1785</i>	Non	

Tableau 113 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (10/10)

Habitat	Relevé	Espèce	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de Zone humide
Pelouses urbaines	62	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Non	
		<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Non	
	63	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Oui	
		<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Non	
		<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Non	
		<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Non	
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	64	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Non	Non
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Non	
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Non	
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	Non	
		<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Non	
Haies arbustives fortement gérées	65	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Non	Non
		<i>Geranium molle</i> L., 1753	Non	
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Non	
		<i>Sedum acre</i> L., 1753	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Non	
Alignements d'arbres	66	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Non	Non
		<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Non	
		<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Non	
	67	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Non	Non
		<i>Geranium molle</i> L., 1753	Non	
		<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Non	
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Non	
		<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Non	
Plantation de Pin	68	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Non	Non
		<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	Non	
Zone rudérale	69	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Non	Non

#### Légende :

\*Bien que le genre *Rubus* soit complexe, il est possible de certifier que l'espèce dominante présente dans les relevés concernés ne correspond pas à la Ronce bleue (*Rubus caesius*), seule espèce déterminante de zone humide de ce genre. Par ailleurs, aucune n'espèce du genre *Cotoneaster* n'est déterminante de zone humide.

Seuls les relevés floristiques effectués dans une prairie mésohygrophile et dans deux portions de chênaies-bétulaies acidiphiles (dont l'une est dominée par la Laïche pendante) sont caractéristiques de zones humides. Tous les autres relevés d'espèces ne permettent pas de les rattacher à des habitats caractéristiques de zones humides selon le critère végétation.

### 5.1.3. Conclusion

D'après le critère floristique, plusieurs végétations sont caractéristiques de zones humides : les ourlets forestiers hygrophiles, les landes humides à Bruyère quaternée, les landes humides à Molinie bleue, la saulaie arbustive hygrophile, les saussaies marécageuses, la saulaie arborée mésohygrophile, les bois de Bouleau humides, la peupleraie sur strate herbacée haute, la boulaie à sphaigne, les chênaies-bétulaies à Molinie bleue, les mares et les végétations associées, les roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies, cariçaies, phragmitaies, mégaphorbiaies et végétations de fossés, une prairie mésohygrophile, et deux portions de chênaies-bétulaies acidiphiles.

Au total, la surface de zone humide par le critère floristique est estimée à 16,556 ha sur la zone d'étude.

## 5.2. Délimitation selon le critère pédologique

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des sols sur la zone d'étude.

Une campagne de **125 sondages pédologiques** (dont 108 effectifs et 17 non effectifs confondus) a eu lieu du 29 juin au 03 juillet 2020. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone d'étude.

### 5.2.1. État des lieux et pré-localisation des Zones humides

Les critères larges de probabilité de présence de zones humides doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain par la suite.

Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont principalement définis à partir des informations sur la géologie et la topographie, complétées par les nombreux retours d'expériences de Rainette.

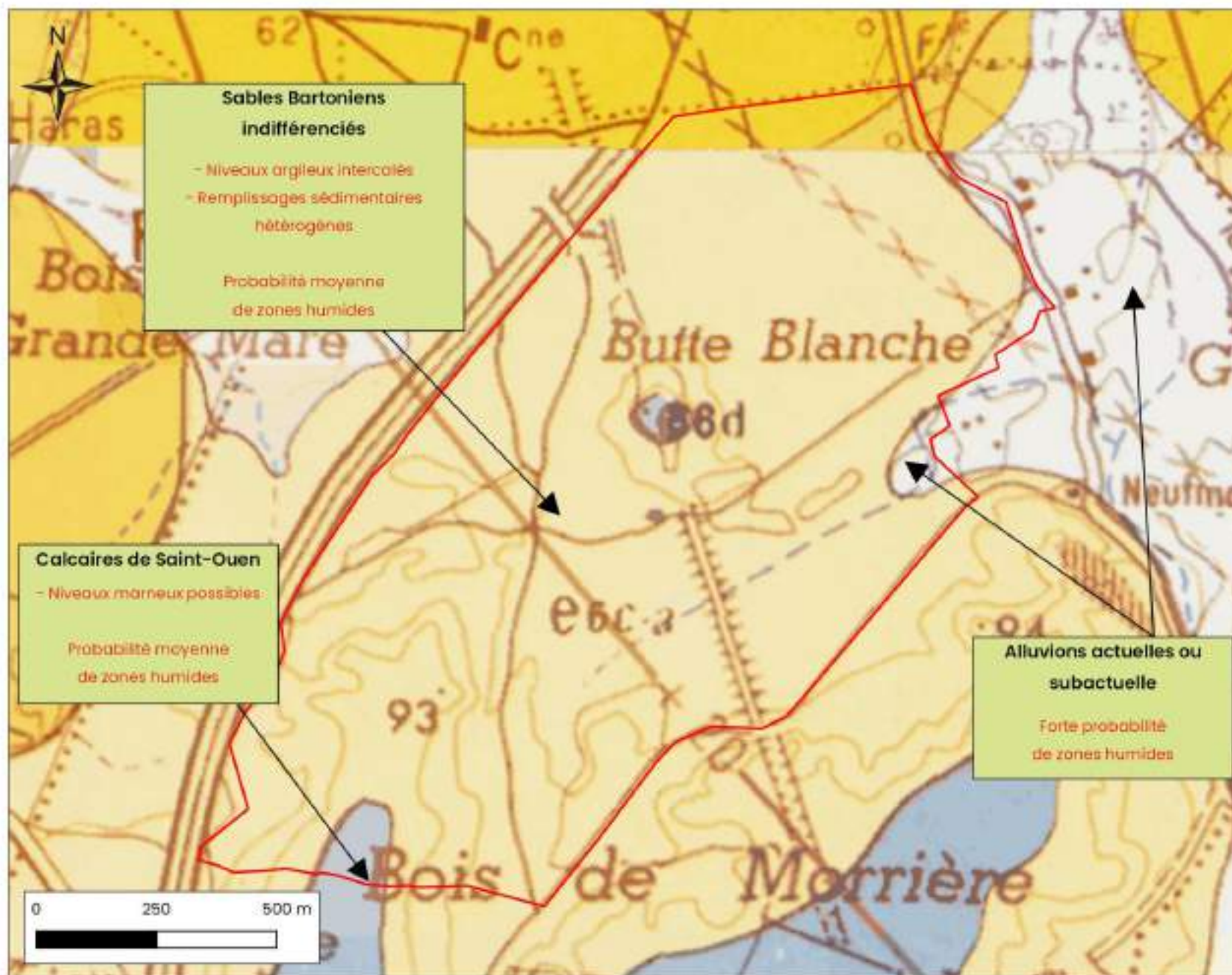
La carte de **l'occupation des sols** (Corine Land Cover, 2018) n'a pas été prise en compte dans la définition des critères car les données fournies sont trop générales et ne permettent pas de statuer sur un critère.

 Les analyses géologique et topographique sont exposées dans [les cartes ci-après](#).

**Ces données n'ont pas été utilisées pour la définition des zones humides avérées, mais ont contribué à la Phase 1, phase de pré-localisation des sondages.**



## Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique

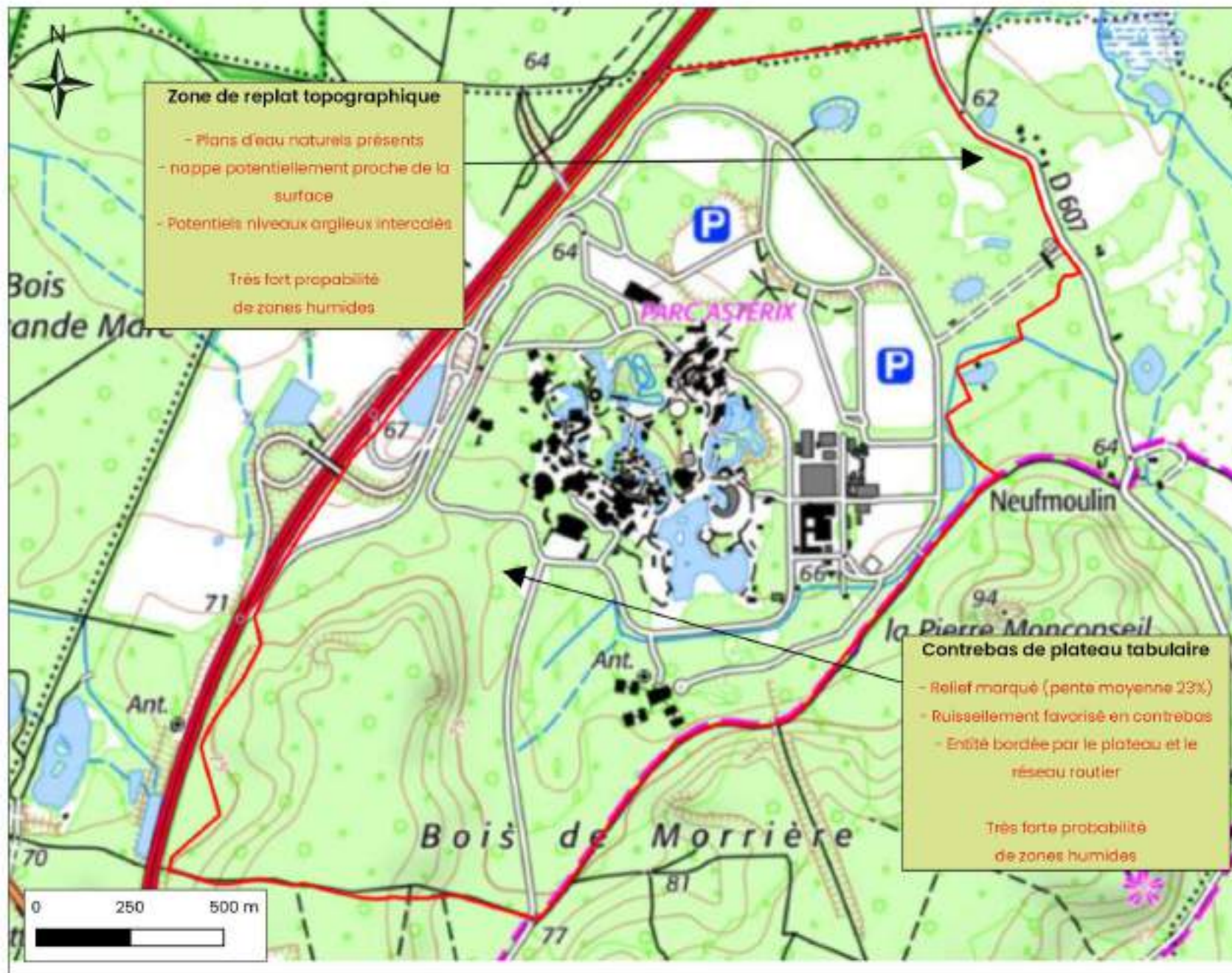


### Légende:

 Zone d'étude



## Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique



### Légende:

 Zone d'étude

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 5.2.2. Localisation des sondages

Au total, 108 sondages pédologiques effectifs ont été effectués sur l'ensemble des zones prospectables du site, selon une stratégie d'échantillonnage raisonnée.

📖 La localisation des sondages pédologiques est présentée dans l'atlas cartographique.

Dix-sept sondages de plus ont été réalisés mais considérés comme non effectifs (NE1 à NE17). Ces derniers correspondent à des sondages ayant subi un refus très précoce de l'ordre de 5 voire 10 cm, et ne permettent pas d'apprécier la présence ou l'absence d'hydromorphie fonctionnelle. Néanmoins, de par l'analyse des conditions mésologiques, ces derniers ont pu être rattachés à une UTS.

De plus, **des observations précises du phénomène d'anthropisation** ont été également réalisées (O1 à O24). Il a été primordial dans cette étude de préciser la nature de l'anthroposol. En effet, la perturbation des sols provoque bien souvent un remplissage sédimentaire hétérogène engendrant des conditions rédoxiques voir réductiques mais considérées comme non fonctionnelles (anthroposols transformés principalement). Ainsi, grâce à ces observations, les sols considérés ont pu être classés comme non humides.

*Ces observations s'ajoutent à celles réalisées lors de la visite de site préalable, et ont lieu lorsque le sondage tarière ne peut se faire correctement (sols anthropiques). Elles détaillent ainsi avec précision les horizons superficiels prospectés et la mise en place de l'anthroposol considéré (anthroposol artificiel, transformé, reconstitué, archéologique...).*

### 5.2.3. Description des sondages

Les données pédologiques recueillies in situ, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG regroupées sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

L'ensemble des informations pédologiques ponctuelles recensées et acquises au cours des prospections, a été mobilisé afin de définir et de délimiter les UTS/UCS le plus précisément possible.

Ces limites correspondent généralement aux limites topographiques, géologiques, pédologiques ou de changement d'occupation du sol. Or les sols n'ont que très rarement des limites nettes. La transition entre deux entités est toujours plus ou moins floue. Ainsi, lors de l'expertise, on recherchera une homogénéité dans la répartition des types de sols au sein du secteur étudié.

Dans la présente étude, trois UCS ont été considérées et délimitées. Ces unités cartographiques correspondent à des sols présents en différents lieux de l'étude. Huit UTS ont également été définies. L'UTS 1,2 et 3 constituent l'UCS 1 (sols sains), les UTS 4 et 5 caractérisent l'UCS 2 (sols hydromorphes) et les UTS 6,7 et 8 constituent l'UCS 3 (sols perturbés anthropisés).

À l'issue de l'interprétation des UCS, une délimitation probante de Zones humides/non humides est réalisée.

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour chaque UTS, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau en fin de chapitre.

Une table d'abréviations spécifique est présentée en fin de partie, définissant les abréviations de chaque horizon rencontré lors des investigations de terrains.

### 5.2.3.1. Description de l'UCS 1

Cette UCS correspond aux sols sains.

#### **UTS 1 (SONDAGES P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P32, P42, P51, P52, P53, P97)**

Les sols de cette UTS se caractérisent par la succession d'un horizon de surface organo-minérale (A), superposé à un horizon sableux décoloré cendré (E) puis un horizon d'illuviation (Bp). Ces sols acides ont subi une podzolisation c'est-à-dire une migration de la matière organique dans l'horizon B. En surface, les horizons sont à dominante limono-sableuse (limons sableux à sables limoneux) et en profondeur, les horizons ont une texture sableuse essentiellement.

Aucun trait d'hydromorphie n'a été observé.

On notera pour le sondage P97 que des traits rédoxiques non fonctionnels ont été observés avant les 25 cm de profondeur. De par l'homogénéité des sols en place, ce sondage a pu être considéré comme sain.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **PODZOSOL humique meuble** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 127 : Profil typique d'un Podzosol humique meuble, photo prise sur site,  
© Rainette 2020

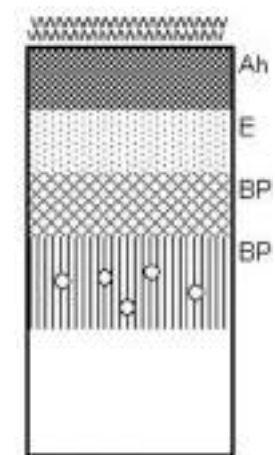


Figure 40 : Profil pédologique typique d'un Podzosol meuble

#### Profil synthétique des sondages 1, 2, 3, 5, 9, 32, 42, 51, 52, 53, 97

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 10-30 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux de couleur grisâtre ;
- 30-70 cm : Horizon **sain** E\* sableux, décoloré cendré ;
- 70-110 cm : Horizon **sain** Bp\* sablo-argileux, d'accumulation de la matière organique, marron à ocre ;
- 110-120 cm : Horizon C\* de dépôts anciens de sable blanc.

#### Profil synthétique des sondages 4, 7, 8

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 10-30 cm (Refus précoce) : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux de couleur grisâtre.



**UTS 2 (SONDAGES P6, P10, P11, P15, P16 A P23, P25, P30, P31, P33 A P36, P38 A P41, P44 A P46, P48, P49, P50, P54BIS, P55, P57 A P62, P64 A P66, P68 A P71, P74, P75, P76, P79, P80, P83, P84, P90, P95, P99, P99BIS, P101, P102)**

Les sols de cette UTS se caractérisent par des sols bruns sableux lessivés relativement hétérogènes. On observe la succession d'un horizon fin de litière (O) et d'un horizon sombre organo-minéral (A), superposés à un horizon structural sableux S de couleur allant du gris au marron foncé selon l'intensité de la brunification et du lessivage des argiles.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnel n'a été observé.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS DYSTRITIQUES lessivés sableux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 128 : Horizon structural S\* sain, sableux et moyennement brunifié, photo prise sur site, © Rainette 2020

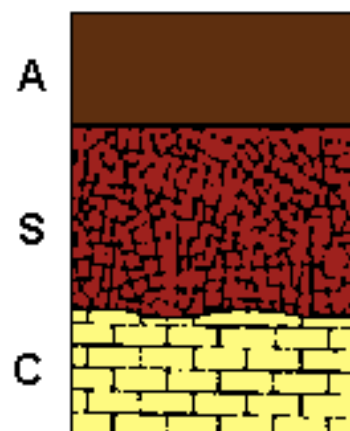


Figure 41 : Profil pédologique typique d'un Brunisol

Profil synthétique des sondages 10, 11, 18, 22, 23, 33, 34, 35

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 10-30 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux de couleur noir ;
- 30-100 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur gris clair à gris foncé ;
- 100-120 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur brun rouille.

Profil synthétique des sondages 6, 15, 19, 20, 36, 64, 65, 66, 102

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 10-20 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux, grumeleuse et de couleur noir ;
- 20-40 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur marron orangé ;
- 40-60 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur beige à marron ;
- 60-120 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur beige à marron.

Profil synthétique des sondages 25, 30, 101

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;



- 10-20 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux, grumeleuse et de couleur noir ;
- 20-40 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur marron orangé ;
- 40-80 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur beige à marron ;
- 80-120 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de couleur beige à marron (traits rédoxiques accessoires - voir concrétions ferro-manganiques).

Profil synthétique des sondages 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54bis, 62, 68, 69, 75, 76, 79, 80, 83

- 0-20 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 20-80 cm : Horizon **sain** S\* sableux de couleur gris foncé ;
- 80-120 cm : Horizon **sain** S\* sablo-limoneux de couleur marron clair à marron foncé.

Profil synthétique des sondages 55, 57 à 60, 90, 95, 99, 99bis

- 0-20 cm : Horizon **sain** A\* sablo-argileux, grumeleuse et de couleur noir ;
- 20-40 cm : Horizon **sain** S\* sableux de couleur gris foncé à noir ;
- 40-120 cm : Horizon **sain** S\* sableux, décoloré cendreaux.

Profil synthétique des sondages 61, 70, 71, 84

- 0-10 cm : Horizon **sain** A\* sablo-argileux et de couleur noir ;
- 10-40 cm : Horizon **sain** S\* sableux de couleur brun ;
- 40-120 cm : Horizon **sain** S\* sableux, grisâtre.

Profil synthétique des sondages 38, 39, 40, 41

- 0-30 cm : Horizon **sain** A\* sablo-argileux et de couleur noir ;
- 30-70 cm : Horizon **sain** S\* sableux de couleur brun ;
- 70-120 cm : Horizon **sain** S\* sableux, marron à noir.

Profil synthétique du sondage 16, 17, 31, 74

- 0-5 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 5-30 cm (Refus) : Horizon **sain** A\* sablo-argileux et de couleur noir.

Profil synthétique du sondage 21

- 0-5 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 5-40 cm : Horizon **sain** A\* sablo-argileux et de couleur noir.
- 40-60 cm (Refus) : Horizon **sain** S\* sablo-argileux et de couleur gris-noir.

### Profil synthétique des sondages non effectifs (NE)

- 0-5 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 5-10 cm (Refus précoce) : Horizon **sain** A\* sablo-argileux, grumeleuse et de couleur noir.

A partir du croisement des données bibliographiques et celles obtenues lors des prospections, il a été possible de rattacher ces sondages à des UTS.

Les sondages **NE5, NE6, NE7, NE10, NE11 et NE12** ont été classés comme Brunisols sains et ainsi rattachés à une même UTS (Brunisols dystrique lessivés). En revanche l'intensité de la brunification et du lessivage n'a pu être observée compte tenu du refus précoce.

Les observations qui ont permis cette considération sont les suivantes :

- Le peu de sol prélevé pour chaque sondage (avant refus) témoigne du phénomène de brunification ;
- Un horizon de litière peu dégradé ;
- La topographie est homogène à ces endroits précis permettant ainsi la mise en place de sols de même nature, constituant une même UTS ;
- Les sondages sont réalisés sur des sols forestiers possiblement remaniés, bordés par le réseau routier du parc, des attractions et autres constructions ;
- Des blocs exogènes de taille variables sont en place dès la surface (visible sur 5-15 cm uniquement car refus précoce).

De plus, si l'on considère les sondages effectifs de l'UTS 2 (Brunisols dystrique lessivés), aucune arrivée d'eau potentielle n'est envisageable vers 50 cm ou en dessous.

*Bien souvent, lorsqu'une arrivée d'eau est présente en dessous des 50 cm, de la végétation hygrophile à tendance à se développer en surface.*

*De plus, dans le cas précis des Brunisols, le phénomène de Brunification est généralement intensifié et l'on peut y apprécier une couleur très noire des horizons de surface.*

### **UTS 3 (SONDAGES 26, 28, 104)**

Les sols de cette UTS sont très minoritaires. Ils se situent essentiellement sur plateau tabulaire, au niveau d'un creusement. Les matériaux observés sont relativement drainant (horizons à texture limono-sableux et très caillouteux) favorisant une forte érodabilité.

Ce sont des sols de pente sur colluvions non calcaire de textures limono-sableux.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnel n'a été observé.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **COLLUVIOSOLS** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 129 : Horizon sain caillouteux et hétérogène d'un Colluviosol, photo prise sur site, © Rainette 2020

#### Profil synthétique des sondages 26, 28, 104

- 0-20 cm : Horizon **sain** A\* limono-sableux caillouteux, grumeleuse et de couleur brun ;
- 20-40 cm : Horizon **sain** Js\* limono-sableux caillouteux, de couleur brun ;
- 40-60 cm (Refus) : Horizon **sain** Js\* limono-sableux caillouteux, de couleur brun à ocre.

#### **5.2.3.2. Description de l'UCS 2**

Cette UCS correspond aux sols hydromorphes.

#### **UTS 4 (SONDAGES 12, 13, 14, 24, 27, 29, 63, 72, 73, 77, 82, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 100, 100BIS, 100TER, 103**

Cette UTS se compose de sols rédoxiques brunifiés relativement hétérogènes.

En surface, on observe un horizon O\* de litière reposant sur un dépôt de loam sablonneux. Certains plus développés que d'autres, présentent une succession d'horizons sablo-limoneux bien marquée allant de la couleur noir (Horizon A\*) à des teintes brun clair et beige (Horizon Sg\*).

Dans certains cas, on observe une brunification et un lessivage plus important avec l'apparition d'un horizon d'illuviation marron foncé à noir en profondeur (environ 100 cm).

Ces différences de processus pédogénétiques seront exposées ci-dessous à travers les différents profils synthétiques correspondant à cette UTS.

Des traits rédoxiques fonctionnels témoins de l'hydromorphie apparaissent avant les 25 cm de profondeur (entre 15 et 20 cm environ). De plus, pour la plupart des sondages, un horizon réductique est identifiable à partir des 80 cm de profondeur environ.

On notera que pour le sondage 92, un horizon réductique Gr\* non significative est identifiable vers 30 cm de profondeur. En effet ce sondage a été réalisé au niveau d'un creux anthropique favorisant l'imperméabilité des horizons de surface. Ce sondage n'étant représentatif que d'une petite portion localisée, il a pu ainsi être rattaché à l'UTS 4 de sols rédoxiques.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOLS brunifiés à horizon réductique de profondeur** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 130 : Horizon structural Sg\* rédoxique d'un Rédoxisol brunifié, photo prise sur site, © Rainette, 2020



Figure 42 : Profil pédologique d'un Rédoxisol brunifié

Profil synthétique des sondages 12, 13, 14, 24, 27, 29, 85, 93, 94, 103 (sols bien développés)

- 0-10 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux, grumeleuse et de couleur noir ;
- 10-30 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de couleur brun-beige ;
- 30-60 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de couleur beige ;
- 60-100 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de couleur gris beige ;
- 100-120 cm : Horizon **réductique** Go\* sableux de couleur gris vert (potentielle horizon D\*).

Profil synthétique des sondages 87 (sols moins développés)

- 0-20 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux et de couleur noir ;
- 20-60 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de couleur brun-noir (abondance de matière organique) ;
- 60-100 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sablo-limoneux de marron foncé.

Profil synthétique des sondages 96, 98 (sols moins développés)

- 0-10 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux et de couleur noir ;
- 20-100 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sableux cendreaux.

Profil synthétique des sondages 63, 72, 73, 77, 82, 91, 92, 100, 100bis, 100 ter (illuviation importante en profondeur)

- 0-10 cm : Horizon **sain** O\* de litière, débris de végétaux, de couleur brun ;
- 10-20 cm : Horizon **rédoxique** Ag\* sablo-limoneux et de couleur noir (assez humide) ;
- 20-100 cm : Horizon **rédoxique** Sg\* sableux cendreaux ;
- 100-120 cm : Horizon **réductique** Bt\* (Gr) sablo-limoneux de couleur noir (très humide).

#### Profil synthétique des sondages 86 (sol moins développé)

- 0-10 cm : Horizon **sain** A\* sablo-limoneux et de couleur noir ;
- 10-40 cm (Refus) : Horizon **rédoxique** Sg\* sableux cendreaux.

#### **UTS 5 (SONDAGES 37, 43, 47, 54, 56, 67, 78, 81)**

Cette UTS correspond aux sols ayant subi une tourbification. Ils sont identifiables principalement au nord de la zone à l'étude. Certaines zones éparses très localisées au sud de celle-ci sont également comprises dans cette UTS.

On peut diviser cette UTS en deux catégories : une première correspondant aux tourbières d'eau stagnante composées de boue organique (tourbe liquide) et une deuxième correspondant aux sols humides composés d'horizons Mt\* (limons-sables tourbeux) ou d'horizons de tourbes fibriques à sphaignes Hf\*.

L'hydromorphie est fonctionnelle pour tous les sols de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **HISTOSOLS sableux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

*On notera que l'étude pédologique des histosols est particulière car il n'existe pas d'horizons bien définis, mais des niveaux qui ne sont pas forcément interconnectés et reliés à la végétation.*



Photo 131 : Horizon tourbeux fibrique à sphaignes Hf\*, photo prise sur site, © Rainette, 2020



Photo 132 : Horizon histique de limons tourbeux, photo prise sur site, © Rainette, 2020



#### Profil synthétique des sondages 43, 47, 81

- 0-10 cm : Horizon **histique** Hf\* de tourbe fibrique (à sphaigne), brun ;
- 10-30 cm : Horizon **histique** H\* de limons sableux tourbeux, humides et de couleur noir (assez humide) ;
- 30-100 cm : Horizon **réductique** S (Gr)\* sableux cendreux et humide ;
- 100-120 cm : Horizon **réductique** S (Gr)\* sableux humide et de couleur noir (migration de la matière organique).

#### Profil synthétique des sondages 37, 78, 54, 56, 67

- 0-20 cm : Horizon **histique** H\* de limons-sableux tourbeux noirs (Mt\*) ;
- 20-100 cm : Horizon **réductique** S (Gr)\* sableux cendreux et humide ;
- 100-120 cm : Horizon **réductique** S (Gr)\* sableux humide et de couleur noir (migration de la matière organique).

### 5.2.3.3. Description de l'UCS 3

Cette UCS correspond aux sols soumis à l'anthropisation.

#### **UTS 6 (SONDAGES 88, 89 ET OBSERVATIONS O2, O3, O19, O23, O26, O27, O34, O35)**

Cette UTS correspond aux milieux naturels aménagés où les solums ont été transformés. Ils correspondent essentiellement aux surfaces rudérales revégétalisées au bord des voies d'accès ainsi qu'aux emplacements des attractions en place sur ces sols perturbés.

Ces actions anthropiques volontaires répétées (tassement, remaniement de terre etc.) sont à l'origine de transformations profondes et créent bien souvent des profils pédologiques hétérogènes plus ou moins drainants (matériaux exogènes, éléments plus ou moins grossiers, argile plus ou moins limoneuse, etc.).

Ces milieux perturbés peuvent dans certains cas faire apparaître quelques traits d'hydromorphie souvent en surface. Ces derniers sont dans la plupart des cas non fonctionnels ou considérés comme fossiles.

On notera que le sondage 89 a montré une importante réduction du fer (horizon réductique vert-gris) tout au long du profil, néanmoins l'hydromorphie est considérée comme non fonctionnelle. En effet, le sondage a été réalisé proche d'un fossé anthropique, lieu de collecte des eaux météoriques.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **ANTHROPOSOLS TRANSFORMES** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### Profil synthétique du sondage 88

- 0-20 cm (Refus précoce) : Horizon **rédoxique** g\* graveleux.

#### Profil synthétique du sondage 89

- 0-20 cm : Horizon **réductique** Gr\* sableux graveleux perturbé, couleur gris-vert ;
- 20-60 cm : Horizon **réductique** Gr\* sableux graveleux perturbé, couleur vert ;
- 60-80 cm : Horizon **réductique** Gr\* sableux graveleux perturbé, couleur vert à marron.

#### **UTS 7 (OBSERVATIONS O1 ET O36)**

Cette UTS correspond aux sols artificiels. Ces derniers sont le fruit d'une accumulation lente de décombres, déchets divers (bois, végétaux...) ayant enfoui le solum naturel initial.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **ANTHROPOSOLS ARTIFICIELS** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### **UTS 8 (OBSERVATIONS O4 A O18, O20 A O22, O24, O25, O28 A O33, O35)**

Cette **UTS correspond aux sols anthropiques construits**. Ils sont le fruit d'une action volontaire de génie pédologique (dalles étanches pour voiries, zones piétonnes, emplacements d'attraction, parking etc.).

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **ANTHROPOSOLS CONSTRUITS** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

#### **Légende des abréviations des horizons prospectés :**

A : Horizon Organo-minéral

Ag : Horizon Organo-minéral rédoxique

Sg : Horizon structural rédoxique (horizon d'altération)

S : Horizon structural

Go : Horizon réduit partiellement réoxydé

Gr : Horizon totalement réduit

g : Horizon rédoxique

D : Horizon de roche meuble

H : Horizon histique

Mt : Limons-sables tourbeux

Hf : Horizon histique tourbeux à sphaignes

O : Horizon de litière

E : Horizon eluvial appauvri en en fer, en minéraux argileux, en aluminium

Bp : Horizon podzolique

C : Roche-mère altérée

Js : Horizon jeunes peu développé


 Le tableau en page suivante présente une synthèse des résultats de la campagne de sondages pédologiques réalisées sur la zone d'étude.

Tableau 114 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
0 à 20 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	/	/		
20 à 40cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	/	/	g	/	g	/	AR	/	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/		
40 à 60cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g	/	AR	AR	/	/	/	/	/	/	g	/	/	g	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/			
60 à 80 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g	/	/	/	/	/	AR	/	/	g	g	/	g	AR	g	g	/	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/				
80 à 100 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Go	Go	Go	/	/	/	/	/	/	/	/	Go	g	/	Go	/	Go	/	/	/	/	/	/	/	/	Gr	/	AR				
100 à 120 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Go	Go	Go	/	/	/	/	/	/	/	/	Go	g	/	Go	/	Go	/	/	/	/	/	/	/	Gr	AR	/	/				
Anthroposol	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non		
ZH Pédo	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	Oui	Oui	Oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	Oui	non	non	Oui	non	Oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vd	Vd	Vd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vd	IIIa	-	Vd	-	Vd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-	

SONDAGE	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	54bis	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78		
0 à 20 cm	/	/	/	H	/	/	/	H	/	/	/	/	/	/	H	/	/	H	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	H	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H
20 à 40 cm	/	/	/	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/	Gr	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	g	Gr	
40 à 60 cm	/	/	/	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/	Gr	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	Gr	/	/	/	/	g	g	AR	/	/	g	Gr		
60 à 80 cm	/	/	/	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/	Gr	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	Gr	/	/	/	/	g	g	/	/	g	Gr			
80 à 100 cm	/	/	/	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/	Gr	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	Gr	/	/	/	/	g	g	/	/	g	Gr			
100 à 120 cm	/	/	/	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	/	/	Gr	/	/	Gr	/	/	/	/	/	Gr	Gr	/	/	/	Gr	/	/	/	/	Gr	Gr	/	/	Gr	Gr			
Anthroposol	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
ZH Pédo	non	non	non	oui	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	non	oui	non	non	non	non	oui	oui	non	non	non	non	oui	oui	
Classe GEPPA	-	-	-	H	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	-	H	-	-	-	-	-	Vd	Vd	-	-	-	H	-	-	-	-	Vd	Vd	-	-	-	-	Vd	H	

SONDAGE	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	99bis	100	100bis	100ter	101	102	103	104												
0 à 20 cm	/	/	H	/	/	/	g	/	g	g	Gr	/	/	/	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
20 à 40 cm	/	/	Gr	g	/	/	g	/	g	AC	Gr	/	g	g	g	g	/	g	/	g	/	/	g	g	g	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
40 à 60 cm	/	/	Gr	g	/	/	g	AR	g	/	Gr	AR	g	g	g	g	/	g	/	g	/	/	g	g	g	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
60 à 80 cm	/	/	Gr	g	/	/	g	/	g	/	Gr	/	g	g	g	g	/	g	/	g	/	/	g	g	g	/	AC	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
80 à 100 cm	/	/	Gr	g	/	/	g	/	g	/	/	/	g	g	Go	Go	AR	g	AC	g	/	/	g	g	g	/	/	Go	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
100 à 120 cm	/	/	Gr	Gr	/	/	AR	/	AR	/	/	/	Gr	Gr	Go	Go	/	g	/	/	g	/	/	Gr	Gr	Gr	g	/	Go	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Anthroposol	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
ZH Pédo	non	non	oui	oui	non	non	oui	non	oui	non	non	non	oui	oui	Oui	Oui	non	oui	non	oui	non	non	oui	oui	oui	non	non	Oui	non	non	Oui	non	non	Oui	non	non	Oui	non	non		
Classe GEPPA	-	-	H	H	-	-	Vb	-	Vb	-	-	-	Vd	Vd	Vd	Vd	-	Vb	-	Vb	-	-	Vd	Vd	Vd	-	-	Vd	-	-	Vd	-	-	Vd	-	-	-	-	-	-	

SONDAGE Non effectifs (NE)	NE1	NE2	NE3	NE4	NE5	NE6	NE7	NE8	NE9	NE10	NE11	NE12	NE13	NE14	NE15	NE16	NE17
0 à 20 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20 à 40 cm	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
40 à 60 cm																	
60 à 80 cm																	
80 à 100 cm																	
100 à 120 cm																	
<b>Anthroposol</b>	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui
<b>ZH Pédo</b>	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
<b>Classe GEPPA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Légende:**

/ : absence de traits d'hydromorphie ;

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g : traits rédoxiques marqués, avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;

Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;

Gr : horizon réductique totalement réduit ;

H : horizon histique

C : Arrêt compacité

AC : arrêt sur lit de cailloux,


AR : arrêt sur roche

 Non humide

 Humide

#### 5.2.4. Conclusion

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, nous pouvons conclure qu'une surface de 15,07 ha a été définie comme humide au sein du secteur à l'étude suite à la campagne pédologique de 2020.

 La localisation des zones humides par le critère pédologique est visible [dans l'atlas cartographique](#).

### 5.3. Synthèse

Une partie des végétations présentes sur le site est caractérisable en zone humide d'après les méthodes précisées dans l'arrêté. Des zones humides ont également été mises en évidence par le critère pédologique.

En application de la réglementation en vigueur, une zone est considérée comme humide si l'un ou l'autre des deux critères (pédologique ou floristique) conclue à la présence d'une zone humide.

Ainsi, sur l'ensemble de la zone d'étude, une superficie de 22,65 ha a été classée comme humide en application des deux critères.



## 6. Identification des effets et évaluation des impacts

Avant d'évaluer l'importance des impacts pour chaque groupe taxonomique ou chaque espèce, nous décrivons chaque effet engendré au projet.

Pour rappel, l'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat. L'**impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

### 6.1. Identification des effets prévisibles du projet

Nous distinguons :

- Les **effets directs**, qui expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement (caractère immédiat et in situ) ;
- Les **effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct, et peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- Les **effets induits**, qui ne sont pas liés au projet en lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet ;
- Les **effets positifs**, qui désignent les conséquences bénéfiques directes et indirectes d'un projet sur l'environnement ;
- Les **effets cumulés**, qui résultent « de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Les **effets temporaires et permanents** sont également distingués, les travaux constituant l'origine principale des effets temporaires.

L'identification d'un effet n'induit pas obligatoirement l'existence d'un impact significatif sur les composantes du milieu naturel étudiées. Par conséquent, et afin de faciliter la compréhension du dossier, seuls les effets que nous jugeons pertinents d'approfondir dans le cadre du présent projet seront détaillés.

#### 6.1.1. Effets directs et indirects

##### 6.1.1.1. Effets temporaires liés aux travaux

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de chantier sont souvent créées sur des zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même ou dont la destruction/altération n'étaient pas prévues. Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des impacts permanents, les dépôts détruisant souvent de façon irrémédiable le milieu et les sols. C'est la raison pour laquelle il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

**Dans le cas présent, les périmètres des installations de chantier, incluant les pistes de chantier, les zones de dépôts et les zones de stationnements éventuelles, ont été pris en compte lors de l'évaluation des impacts du projet global. Ces impacts ont le plus souvent été considérés comme permanents compte-tenu des milieux concernés.**

→ **Types d'impacts associés : destruction d'individus, altération ou destruction des habitats**

Par ailleurs, le déroulement des travaux peut être à l'origine d'une mortalité importante pour la faune, certaines espèces pouvant être écrasées lors de la circulation des engins sur le chantier (espèces à faible mobilité), ou encore être ensevelies lors du remaniement des zones de dépôts (cas des espèces pionnières ayant une forte dynamique de colonisation). La présence de zones dangereuses sur les chantiers (trous, bassins...) et la mortalité associée peuvent entraîner des conséquences non négligeables sur une petite population.

**Dans le cadre des différents projets, la réalisation des travaux nécessitera l'intervention d'engins de terrassement et générera des mouvements terre sur les zones chantier.**

→ **Type d'impact associé : destruction d'individus**

Le chantier peut également causer des perturbations non négligeables sur les espèces faunistiques. Celles-ci peuvent être dues aux vibrations causées par les travaux, au bruit ou encore à la lumière. Certains groupes sont particulièrement sensibles à cet impact, comme les micromammifères ou les chauves-souris. Comme pour les dégagements d'emprises, l'importance de l'impact varie selon la période de l'année à laquelle il survient.

→ **Type d'impact associé : perturbation des espèces**

Enfin, l'entretien, le nettoyage et le stationnement d'engins, voire un accident, peuvent occasionner des pollutions accidentelles : fuites d'hydrocarbures, déversement de produits chimiques, incendies, rejets... Les risques concernent essentiellement la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

**Dans le cadre du projet global, les activités liées aux engins seront réalisées sur des périmètres prévus à cet effet au sein des zones chantier. Un intérêt particulier sera également porté au réseau de fossés et ruisseau présent dans ou à proximité des emprises de certains projets.**

→ **Types d'impacts associés : altération des habitats, destruction d'individus**

### 6.1.1.2. Effets permanents

#### **EFFETS LIES A LA CREATION DES NOUVEAUX AMENAGEMENTS**

Les dégagements d'emprises (défrichements, décapage du sol) et les terrassements constituent les opérations les plus traumatisantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon souvent irrémédiable les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'impact varie selon la taille (influant sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : il est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables.

**Dans le cas présent, et compte-tenu de l'occupation du sol actuelle, les dégagements d'emprises impliqueront d'importants défrichements (secteurs boisés, notamment au niveau des parkings et hôtels), ainsi que des interventions sur différents milieux, et notamment des milieux humides et aquatiques (au niveau des projets hôtels et de la zone grecque).**

→ **Types d'impacts associés : destruction d'individus, destruction des habitats**

Certains éléments du projet peuvent également constituer des pièges mortels pour certaines espèces, comme les bassins de gestion des eaux ou encore les fossés trop abrupts.

→ **Type d'impact associé : destruction d'individus**

Les mouvements de terre peuvent favoriser l'apport et la dispersion d'espèces exotiques envahissantes par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, notamment par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces.

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces à tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale et par conséquent animale.

**Dans le cadre du présent projet global, des déplacements de terres et de matériaux sont prévus pour les aménagements. De plus, plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site d'étude, et pourraient proliférer sur les secteurs mis à nu.**

→ **Types d'impacts associés : destruction et altération des habitats**

La plantation d'espèces non locales dans le cadre de l'aménagement du site peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels. Ces espèces, amenées par l'homme, peuvent causer une pollution génétique chez les espèces indigènes. « *La pollution génétique est l'introduction causée par l'homme de gènes étrangers ou modifiés dans un génome sauvage* » (Futura-sciences). Ces gènes proviennent généralement d'espèces domestiques ou exotiques, leur transmission dans l'environnement s'effectue par reproduction avec les espèces indigènes. La pollution génétique cause tout d'abord la modification du génome d'espèces indigènes adaptées à leur environnement local, ce qui risque d'altérer leur avantage évolutif, donc leur capacité d'adaptation à cet environnement. Il existe également un risque d'affaiblissement génétique où les espèces exotiques transmettront un génome présentant des caractéristiques défavorables au niveau évolutif ou des pathologies génétiques. Avec la présence de certaines espèces non indigènes, il est possible que certaines espèces animales ou végétales ne puissent se développer de manière optimale ou coloniser les habitats auxquels elles sont liées. Ceci ne permettra pas la reconstitution des écosystèmes fonctionnels. Enfin, la plantation d'espèces non indigènes augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Comme dit précédemment, la prolifération de ces espèces aboutit à une perte de la diversité biologique.

**Des plantations et semis à vocation paysagère et scénographique sont prévus dans le cadre de plusieurs aménagements du projet global.**

→ **Type d'impact associé : altération des habitats**

#### **EFFETS LIES A L'EXPLOITATION DES NOUVEAUX AMENAGEMENTS**

L'exploitation des aménagements peut être à l'origine d'une pollution importante des milieux. Cette pollution peut être chronique (usure et émanations des véhicules en circulation au niveau des voiries et parkings, déchets...) ou accidentelle (accident de la circulation impliquant un déversement d'hydrocarbures dans le milieu naturel...). De manière générale, les polluants se retrouvent essentiellement en superficie du sol et au niveau de la végétation en bordure des secteurs concernés. Ils peuvent provoquer un changement dans les communautés végétales en place par enrichissement du milieu (disparition de certaines espèces oligotrophes ou pionnières par effet de compétition) ou entraîner des modifications physiologiques (réduction de la croissance, vulnérabilité accrue à la sécheresse et au froid...). Concernant la faune, l'assimilation se fait par les voies respiratoires ou par le contact et/ou l'ingestion de végétaux contaminés, et engendre un risque de contamination de la chaîne alimentaire par bioaccumulation.

**Dans le cas présent, le projet prévoit une hausse de la fréquentation du parc. Cette augmentation du nombre de visiteurs sera notamment à l'origine d'une augmentation de la circulation au sein du site, mais également au niveau local.**

→ **Types d'impacts associés : altération des habitats, destruction d'individus**

Les infrastructures, peuvent être à l'origine d'une pollution chronique des sols et de la végétation du fait de leur composition, notamment les chaussées, les zones imperméabilisées, les structures des attractions, etc. Celles-ci, souvent sous l'action de l'air et de l'eau, se corrodent au fil du temps, et le ruissellement des pluies entraîne le relargage d'importantes quantités de polluants dans les milieux à proximité, et notamment dans les zones de récupération des eaux.

**Les aménagements incluent la mise en place d'un réseau de noues pour la gestion des eaux pluviales, ainsi que d'un bassin de traitement enterré (secteur du projet Hôtel 4).**

→ **Types d'impacts associés : altération des habitats, destruction d'individus**

Il existe un risque de mortalité par collision avec les véhicules en circulation. Ce risque de collision est plus ou moins important selon les espèces (mobilité, vitesse de déplacement...), les milieux à proximité, et les caractéristiques des voies (usage, vitesse autorisée...).

**Dans le cadre du projet global, plusieurs voies de circulation pour les visiteurs et voies de service seront créées ou réaménagées, en particulier au niveau des secteurs des hôtels, des parkings (refonte complète) et des bureaux. Ces aménagements seront associés à une augmentation de la fréquentation du parc.**

→ **Type d'impact associé : destruction d'individus**

Enfin, l'exploitation du site (aménagements, fonctionnement des nouvelles attractions, fréquentation...) peut être à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces faunistiques. Il pourra s'agir de perturbations dues au bruit, aux lumières (dont les effets lumineux), à l'augmentation de la fréquentation, etc. Certains groupes sont particulièrement sensibles à cet impact, dont l'importance varie selon la période de l'année à laquelle il survient et les secteurs concernés.

Les horaires de fonctionnement de l'éclairage du parc sur les différents secteurs fonctionnels (et les mesures associées) sont détaillés dans le tableau de synthèse de la mesure R3 ci-après.

→ **Type d'impact associé : perturbation des espèces**

#### **EFFETS LIES A L'ENTRETIEN DES AMENAGEMENTS**

L'entretien regroupe l'ensemble des actions entreprises pour maintenir le fonctionnement des aménagements (parkings, voiries, noues, attractions, cheminements piétons, bâtiments, ou encore espaces verts...).

Par les différents types d'action d'entretien, on peut notamment citer :

- Nettoyage et entretien des attractions et bâtiments
- La gestion mécanique des espaces verts, notamment à proximité des zones fréquentées et des attractions (sécurité) : fauchage, débroussaillage, entretien des ligneux... ;
- Le curage des fossés et des noues.

Ces différentes pratiques peuvent, selon leur nature et leur intensité, interrompre ou modifier la dynamique naturelle de la végétation, ou induire des destructions de nids ou d'habitats pour la faune (attraction, bâtiments). L'importance de l'impact est fonction de la sensibilité du milieu et des espèces présentes.

→ **Types d'impacts associés : altération des habitats, destruction d'individus, perturbation des espèces**

## 6.1.2. Effets induits

Les effets induits ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet.

**En l'état actuel de nos connaissances, aucun projet susceptible de générer des effets induits n'a été identifié, toutefois, il est probable que des aménagements soient réalisés à proximité du parc, en lien avec l'augmentation de la fréquentation et l'utilisation accrue des transports en commun par exemple.**

→ Impact induit non évaluable

## 6.1.3. Effets cumulés

Les effets cumulés sont le « résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace ». Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une évaluation des impacts, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Il s'agit des projets ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude :

- D'une étude d'incidences et d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau ;
- D'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été rendu public.

Dans le cas présent, les impacts cumulés ont été analysés à l'échelle du massif forestier, et donc pour les communes de : Plailly, La Chapelle-en-Serval, Survilliers, Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Chantilly, Lamorlaye, Coye-la-Forêt, Orry la ville, Pontarmé, Avilly-Saint-Léonard, Fontaine-Chaalis, Ver-sur-Launette, Mont-l'Evêque, Ermenonville et Borest.

Cinq projets ont été fait l'objet d'une étude d'impact ou d'une enquête publique durant les 10 années précédentes :

- Projet de création d'une zone d'attractions fixes et bâtiments annexes sur la commune de Plailly (60) (Parc Astérix, 2020)
- Projet d'extension de la capacité hôtelière du Parc Astérix sur la commune de Plailly (60) (Parc Astérix, 2018)
- Projet d'augmentation de la capacité de traitement d'unité de méthanisation sur la commune de Senlis (60) et son plan d'épandage sur les communes de Peroy-les-Gombries, Nanteuil-le-Haudouin, Versigny, Senlis, Chamant, Barbery, Boissy-Fresnoy, Montepilloy, Borest et Fontaine-Chaalis (60) et Douay-la-Ramée, Oissery et Forfry (77) (Valois Energie, 2019)
- Travaux réouverture canal du magasin sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard (60) (Complexe hôtelier du groupe Arthur Bras - SARL Les Carmes Construction, 2013)
- L'aménagement de la Fosse Hersent à Survilliers (60) (SAS Panhard Développement)

Compte-tenu de leurs caractéristiques et des secteurs concernés, nous estimons que les projets d'épandage sur les communes de Borest et Fontaine-Chaalis (fertilisation), à environ 8 km du Parc Astérix, de réouverture du canal du magasin à Avilly-Saint-Léonard, à environ 6 km, et d'aménagement du quartier de la Fosse Hersent à Survilliers, à environ 4 km et en dehors du massif forestier, ne seront pas à l'origine d'effets cumulés avec le présent projet.

Cependant, les projets précédemment réalisés sur le Parc Astérix sont susceptibles de générer des effets cumulés avec les nouveaux aménagements.

→ Impacts cumulés significatifs avec les précédents projets du parc, dont l'extension de la capacité hôtelière, la création d'une zone d'attractions fixes et de bâtiments annexes, ainsi que les opérations de densification au cœur du parc.



A ce titre, le parc respectera l'ensemble des mesures (ERCA) définies dans les anciens dossiers (voir chapitre 1.3 et chapitre 7.1) et notamment les mesures d'évitement qui avaient été définies afin de limiter les impacts sur la faune, la flore et les zones humides. En effet, ces mesures d'évitement sont parfois en lien direct avec les nouveaux projets du fait de leur localisation.

### 6.1.4. Synthèse des effets et des types d'impacts et d'incidences associés

L'ensemble des effets engendrés par les projets, associés aux types d'impacts et incidences, est synthétisé dans le tableau ci-dessous. Chaque type d'impact/incidence est ensuite repris par habitats, par espèce ou par groupe d'espèces dans la suite du rapport.

Tableau 115 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts associés

Types d'impacts	Effets	Durée des effets
<b>Impacts directs et indirects</b>		
Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires/pistes de chantier	Temporaire
	Dégagements d'emprises/terrassements	Permanent
	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Permanent
Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier	Temporaire
	Pollutions accidentelles ou chroniques	Temporaire et permanent
	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Permanent
	Introduction d'espèces non locales et/ou exotiques envahissantes	Permanent
	Entretien des aménagements	Permanent
Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/pistes de chantier	Temporaire
	Création de pièges/circulation d'engins	Temporaires
	Pollutions accidentelles liées aux travaux	Temporaire
	Dégagements d'emprises/terrassements	Permanent
	Pollutions accidentelles ou chroniques	Temporaire et permanent
	Augmentation de la circulation	Permanent
	Entretien des aménagements	Permanent
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes (bruit, lumière, vibrations...)	Temporaire et permanent
	Entretien des aménagements	Permanent
<b>Autres impacts</b>		
Impacts induits	Pas d'effet associé	
Impacts cumulés	Effets cumulés avec les précédents projets du Parc Astérix	Permanent

## 6.2. Evaluation des impacts par espèces ou groupes d'espèces

Les tableaux ci-après présente l'évaluation des **impacts bruts du projet global du Parc Astérix sur la faune, la flore et les habitats**.

Comme pour les enjeux écologiques, les impacts sont tout d'abord définis pour chaque **secteur fonctionnel du parc**. En effet, les différents secteurs correspondent à des contextes et des modalités d'exploitation distincts. Ainsi, sont distingués les impacts bruts dans les secteurs :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).

📖 La carte localisant ces différents secteurs fonctionnels est présentée au chapitre 4.8 ci-avant.

📖 Les cartographies des secteurs impactés pour chacun des projets sont présentés dans l'atlas cartographique.

Une synthèse des impacts bruts du projet d'aménagement global est réalisée en fin de partie.

## 6.2.1. Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Parkings

### 6.2.1.1. Impacts bruts sur les habitats et la flore associée

Tableau 116 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (1/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Laîche des sables (Carex arenaria L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Deux stations de Laîche des sables vont être détruites dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations pelousaires sableuses, et doit être régulièrement présente dans la banque de graine du sol. Elle présente donc une forte résilience et pourra recoloniser les milieux non artificialisés sableux recréés tels que de nouveaux talus. L'espèce restera présente dans la zone puisque des stations non impactées sont visibles sur des ourlets et pelouses en lisière Nord des parkings. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Pontarmé). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Quelques individus de Passerage champêtre vont être détruits dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc. La stations touchée, localisée sur un remblai anthropique, s'étend en dehors de la zone impactée et pourra donc recoloniser les nouvelles zones retalutées. L'espèce est également largement présente dans les végétations herbacées environnantes (à 30 m). De plus, elle est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Mortefontaine, Pontarmé...). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Luzerne naine (Medicago minima (L.) L., 1754)</i>	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions	Direct, permanent	L'intégralité des individus de Luzerne naine disséminés sur le parking végétalisé et sur quelques pelouses-ourlets va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés, l'enrobage des parkings existants conservés et parfois agrandis étant renouvelé. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Ici, la principale station se développe entièrement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé, que cette espèce inféodée aux pelouses minérales ou sableuses utilise comme milieu de substitution. La circulation permet la dissémination de l'espèce. Ainsi, malgré cet habitat de substitution, la population est très conséquente et durablement installée. Localement, l'espèce n'était pas signalée sur la commune de Plailly, mais elle l'est sur la commune limitrophe de Thiers-sur-Thève. Le projet entrainera cependant la destruction de toutes les stations de Luzerne naine sur la zone d'étude et risque de mettre en danger la population localement. Les impacts sont jugés moyens.	Moyen
<i>Luzerne polymorphe (Medicago polymorpha L., 1753)</i>	Moyen			Direct, permanent	L'intégralité des individus de Luzerne polymorphe disséminés sur le parking végétalisé va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés, l'enrobage des parkings existants conservés et parfois agrandis étant renouvelé. Cette espèce d'intérêt patrimonial est rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Ici, la principale station se développe entièrement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé, que cette espèce inféodée aux milieux xérophiles ou sableux utilise comme milieu de substitution. Localement, l'espèce n'est pas signalée sur la commune de Plailly ni sur les communes limitrophes, la donnée la plus proche étant celle de Senlis à plus de 3 km. Le projet entrainera la destruction de la station de Luzerne polymorphe sur la zone d'étude et risque de mettre en danger la population localement. Les impacts du projet sont jugés moyens.	Moyen
<i>Molinie bleue (Molinia caerulea (L.) Moench, 1794)</i>	Faible			Direct, permanent	Une station de Molinie bleue sous un boisement va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Ici, l'espèce constitue la strate herbacée d'un patch boisé relictuel, mais des très larges populations sont visibles sous les milieux boisés plus développés et mieux conservés au Nord. De plus, l'espèce est déjà référencée sur Plailly et sur de nombreuses communes aux alentours. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Sauge des prés (Salvia pratensis L., 1753)</i>	Très faible			Direct, permanent	Une station de Sauge des prés va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Toutefois, l'espèce se situe dans une jachère fleurie entièrement d'origine anthropique et les individus ne semblent donc pas indigènes. Les impacts du projet sont jugés très faibles.	Très faible

Tableau 117 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (2/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Environ 1,222 ha de pelouse rudérale vont être détruits dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cela correspond à près de 43% de la totalité de l'habitat sur la zone d'étude. Toutefois, ce sont des végétations rases, régulièrement entretenues et d'origine anthropique. Bien que quelques espèces d'intérêt relativement communes localement utilisent cet habitat comme milieu de substitution du fait de son caractère sableux, ces végétations elles-mêmes sont de faible intérêt. De plus ici, aucun individu d'espèce à enjeu n'a été observé sur la grande majorité des pelouses impactées, pour celles qui en abritent, les individus restent très ponctuels. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Prairie améliorée	Faible			Direct, permanent	La prairie améliorée de 0,08 ha va être entièrement détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Bien que cette prairie soit détruite, elle correspond à une végétation anthropique très peu diversifiée issue d'un réensemencement d'une graminée, et qui n'abrite pas d'espèces d'intérêt. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles	Moyen à faible			Direct, permanent	Une surface totale de 0,203 ha d'ourlet mésophile calcicole va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette destruction correspond en réalité à la destruction de plusieurs petits patches de végétations développées sur des remblais d'origine anthropique et donc fragmentés. Toutefois, bien que cette végétation soit diversifiée, elle n'est pas d'intérêt patrimonial en tant que telle et reste assez commune. Ici, seul l'un de patch abrite une espèce d'intérêt patrimonial, mais cette dernière est très couramment observée sur la zone d'étude. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles dégradés	Moyen			Direct, permanent	Une surface totale de 0,223 ha d'ourlet mésophile calcicole dégradé va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Toutefois, bien que cette végétation soit diversifiée, elle n'est pas d'intérêt patrimonial en tant que telle et reste assez commune. De plus, elle se développe sur des remblais d'origine anthropique et la végétation présente un état de conservation dégradé visible aux nombreuses espèces de friche. Ici, bien qu'elle abrite quelques individus d'espèces d'intérêt, ces dernières sont relativement communes sur la zone d'étude et ne sont pas aussi nombreuses que dans d'autres ourlets calcicoles non impactés. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
Saussaies marécageuses	Faible			Direct, permanent	Une surface de 0,279 ha de saussaie marécageuse va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Toutefois cette dernière présente un cortège basal car dénué de strate herbacée. Les enjeux floristiques étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	Moyen			Direct, permanent	Une surface de 0,229 ha de Chênaie-betulaie à Molinie bleue va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cela correspond à une destruction d'environ 4% de la surface totale de l'habitat observée sur la zone d'étude. Il s'agit ici d'un patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et qui est plus soumis à l'influence anthropique car localisé en plein milieu de surfaces de parking. L'habitat reste cependant un fragment de boisement d'intérêt communautaire, bien que son état de conservation ne soit pas optimal, les sols ici étant moins oligotrophes. Une espèce d'intérêt patrimonial est constitutrice de sa strate herbacée, mais reste la seule observée ici. Les impacts du projet sont jugés moyens.	Moyen
Chênaie eutrophile	Faible			Direct, permanent	Une surface de 1,935 ha de chênaie eutrophile va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés, soit 20% de la totalité de l'habitat sur la zone d'étude. Toutefois, ce genre de boisement est particulièrement dégradé sur le site du fait des activités anthropiques, de sols enrichis menant à un strate herbacée nitrophile et peu variée, et de la présence d'EEE. La destruction n'entraîne par ailleurs presque aucune destruction d'individus d'espèces patrimoniales, ces portions ne leur étant pas favorables. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée	Faible			Direct, permanent	La partie anthropisée de la chênaie eutrophile, de 0,967 ha, va être entièrement détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Toutefois, cette portion de boisement est fortement modifiée par les activités humaines, constituant une aire de pique-nique où la strate herbacée est maintenue à ras et où les espèces forestières ne peuvent pas s'exprimer. Elle constitue donc une communauté très basale uniquement constituée des essences arborées. Les enjeux floristiques étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible

Tableau 118 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Parkings (3/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Une surface totale de 1,249 ha de bosquet anthropique va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette destruction correspond en réalité à la destruction de multiples petits patches plantés sur des remblais sableux d'origine anthropique et donc très fragmentés. Ces derniers sont constitués d'espèces cultivées pour l'ornement, souvent exotiques envahissantes, et donc de faible intérêt. Une possibilité de dispersion d'EEE est donc à noter. Leur destruction n'entraîne ici aucune disparition d'individus d'espèces d'intérêt. Les enjeux floristiques étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible
Jachères fleuries	Faible			Direct, permanent	Une parcelle en jachère fleurie de 0,122 ha va être impacté par la refonte des parkings existants (ici un agrandissement) et des espaces de circulation associés. Toutefois, cette végétation est d'origine anthropique et principalement constituée d'espèces cultivées et semées, bien que complétées par quelques espèces indigènes. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Deux formations minimales de haies arbustives fortement gérées occupant un total de 0,006 ha vont être impactées par la refonte des parkings existants (ici un agrandissement) et des espaces de circulation associés. Toutefois, ces haies minimales sont localisées en bord de route, au niveau d'espaces verts fortement entretenus et sont elles-mêmes fortement taillées. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Alignements d'arbres	Faible			Direct, permanent	Plusieurs alignements d'arbres, occupant une surface cumulée de 0,935 ha pour les alignements âgés et de 0,041 ha pour les jeunes alignements (arburstifs) vont être détruits par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Ici, bien que quelques espèces d'intérêt très ponctuelles dues à la nature sableuse du substrat soient présentes, ils sont de très faible intérêt, la strate arbustive étant absente et étant dominés par une essence arborée exotique envahissante. Une possibilité de dispersion d'EEE est donc à noter. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Faible			Direct, permanent	Un total de 13,541 ha de surfaces artificialisées va être impacté par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Ces surfaces artificialisées ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, temporaire et permanent	Un total de 3,114 ha de surfaces artificialisées végétalisées va être impacté par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. La végétation sur ces surfaces est principalement d'origine anthropique mais la circulation y a entraîné la dissémination d'espèces d'intérêt qui utilisent cet habitat comme milieu de substitution. Le milieu en tant que tel présente un très faible enjeu d'un point de vue floristique. Les impacts du projet vis à vis de cet habitat sont donc jugés très faibles.	Très faible
Surfaces artificialisées végétalisées	Très faible à moyen			Direct, permanent		

### 6.2.1.2. Impacts bruts sur l'avifaune

Tableau 119 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La refonte des parkings devrait peu impacter ce cortège, qui utilise ce secteur principalement pour l'alimentation. Toutefois, des espèces protégées nichant ponctuellement dans du bâti (Mésange bleue dans un cabanon de péage) feront l'objet de destruction lors des travaux (destruction des nichées, juvéniles, adultes au nid). Cependant, l'impact brut est considéré comme très faible, le secteur offrant peu de possibilités pour se reproduire.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings impactera probablement les bâtiments pré-existants où l'avifaune peut nicher. Bien que des ouvrages similaires puissent être aménagés au cours du projet (nouveaux cabanons de péage, etc...), il est possible qu'ils ne présentent pas les caractéristiques favorables à la reproduction des oiseaux, notamment cavicoles (Mésange bleue...). Concernant les zones de nourrissage, le secteur des parkings devrait présenter à minima les mêmes caractéristiques, permettant l'alimentation de l'avifaune. Cependant, des zones d'alimentation (talus, jachères...), importantes pour l'avifaune au vu du contexte très artificiel du secteur, seront détruites. L'impact est donc jugé comme faible, dans la mesure où très peu d'habitats existent pour les espèces nicheuses, et certaines espèces (non patrimoniales) perdront des zones de nourrissage conséquentes.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux perturbera principalement les oiseaux venant s'alimenter sur le site (et potentiellement les espèces nicheuses dans les rares habitats adéquats). En phase d'exploitation, la fréquentation par de nombreux véhicules et visiteurs pourra déranger les espèces venant se nourrir, ou potentiellement nicher (en fonction des possibilités). Toutefois, la fonction de la zone reste inchangée (refonte d'un parking) par rapport à son utilisation de départ, celui-ci étant fréquenté par une avifaune relativement anthropophile, s'accommodant souvent de l'activité de l'Homme.	Très faible



Tableau 120 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La refonte des parkings entrainera, en phase de travaux, la destruction d'espèces non protégées des milieux humides, comme la Gallinule poule-d'eau (nids, juvéniles, adultes au nid). Toutefois seul un habitat constitue une zone de reproduction sur le secteur (Saussaie marécageuse : 0,279 ha impactés), diminuant l'impact sur ce cortège, dont peu de représentants (espèces, effectifs...) peuvent nicher au sein de ce boisement humide. L'impact est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux détruira de manière permanente l'unique milieu de reproduction de ce cortège sur le secteur (Saussaie marécageuse, 0,279 ha impactés). Des espèces non menacées et non protégées (Gallinule poule-d'eau...) perdront donc définitivement leur habitat de reproduction et d'alimentation. Toutefois, l'impact peut être considéré comme réduit, puisque des milieux de report sont présents à proximité, comme les multiples bassins au sein du parc. De plus, la surface de la Saussaie marécageuse est relativement réduite à l'échelle du secteur, et semble déconnectée d'autres réseaux hydrographiques évidents.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase de travaux perturbera les oiseaux se reproduisant et s'alimentant sur le secteur, notamment au sein du seul habitat favorable à ce cortège (Saussaie marécageuse, 0,279 ha impactés). Toutefois, une fois ce milieu détruit, ce cortège ne devrait plus être présent sur le secteur du parking (absence de milieux humides). Combiné aux faibles surfaces représentées et au peu de potentialités d'accueil (espèces et effectifs réduits...), l'impact de dérangement du cortège peut être considéré comme très faible.	Très faible
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot)	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Bien que cela n'ait pas été observé au cours de l'étude, les parkings caillouteux du secteur sont favorables à la reproduction du <b>Petit Gravelot</b> (protégé, VU en Picardie). La phase travaux entrainera donc la destruction d'individus (œufs, juvéniles, adultes au nid). En phase d'exploitation, la fonction du secteur devrait rester semblable (parkings). Si les caractéristiques des parkings restent les mêmes, la reproduction du Petit Gravelot pourra s'effectuer, et des cas de destruction pourront être occasionnés (destruction d'une nichée par la circulation des véhicules ou des visiteurs, animaux domestiques...). Bien que l'impact soit considéré comme moyen, celui-ci reste à nuancer. En effet, les parkings du secteur sont en général fortement fréquentés, et sont donc peu propices à la nidification du limicole. De ce fait, les zones les plus fréquentées sont probablement les moins à même de présenter des nichées, et donc, d'entraîner des destructions d'individus (sous couvert d'une fréquentation uniforme sur l'ensemble de la période de reproduction).	Moyen
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire	La refonte des parkings entrainera la destruction de plus de 16,655 ha de surfaces artificialisées, dont une grande partie est favorable au cycle de vie du <b>Petit Gravelot</b> . La destruction d'habitat surviendra principalement en phase de travaux, puisqu'en phase d'exploitation, un nouveau parking sera créé. Toutefois, dépendant du projet, les caractéristiques des parkings pourraient ne pas permettre la nidification du Petit Gravelot (reproduction non-observée sur ce secteur). Les parkings concernés sont principalement utilisés comme zone d'alimentation par le Petit Gravelot. Ces habitats seront perdus, notamment en phase de travaux, mais aussi possiblement en phase d'exploitation (comme précédemment, dépendant du substrat employé). Si quelques milieux de report peuvent être utilisés par l'espèce (Parking 6, bassin de rétention...), peu d'habitats sont propices au Petit Gravelot aux alentours de la zone d'étude. L'impact est considéré comme moyen, du fait de la perte temporaire d'habitat, et des caractéristiques des nouveaux parkings pouvant ne pas convenir à l'espèce. Toutefois, celle-ci pourra bénéficier de la refonte des parkings au cours de son cycle de vie (dépend des caractéristiques des parkings).	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le <b>Petit Gravelot</b> pourra faire l'objet de dérangements, notamment en phase de travaux. Ces derniers peuvent conduire à l'abandon de nichées, ou à une baisse de fréquentation de la zone pour l'alimentation. En phase d'exploitation, du dérangement sera occasionné par la circulation sur le parking (véhicules, visiteurs...), pouvant mener aux mêmes conséquences que précédemment. Toutefois, le secteur conservera son usage actuel (parkings). Les individus fréquentant actuellement les parkings s'accrochent et s'adaptent aux fréquentations. De ce fait, les impacts de dérangement seront considérés comme globalement faibles, puisque l'utilisation des parkings devrait être similaire, avant et après les travaux.	Faible

Tableau 121 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (Engoulevent d'Europe)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La refonte des parkings ne devrait pas engendrer de destruction d'espèces de ce cortège, dont fait partie l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (espèce protégée, VU en Picardie, Annexe I D.O). En effet, bien qu'un mâle ait été observé exprimant un comportement territorial sur le secteur des parkings, celui-ci s'est avéré ponctuel, indiquant que la zone de reproduction ne se trouvait pas en cette localité (enjeu faible sur le secteur). Il est donc improbable que l'espèce niche sur la zone de projet, et soit donc impactée par une destruction en phase de travaux ou d'exploitation. L'impact sur ce cortège (et cette espèce) est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Plusieurs bosquets et alignements d'arbres, constituant des postes de chant, seront détruits pendant la phase de travaux, et ne seront pas retrouvés (du moins, pas immédiatement) en phase d'exploitation. De ce fait, l' <b>Engoulevent d'Europe</b> ne pourra plus fréquenter le secteur des parkings pour exprimer ses comportements territoriaux. Toutefois, les observations se sont avérées très ponctuelles, démontrant que la zone ne relève pas d'une importance particulière pour l'espèce. De plus, de nombreux milieux bien plus favorables à son cycle de vie sont présents sur la zone d'étude (Bois de Morrière) mais également sur tout le massif forestier attenant (landes...). De ce fait, les impacts en termes de perte d'habitat sont considérés comme très faibles pour les oiseaux de ce cortège, et en particulier pour l'Engoulevent d'Europe.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux occasionnera du dérangement de l' <b>Engoulevent d'Europe</b> , notamment si ces derniers ont lieu de nuit (période d'activité de l'espèce). Toutefois, ce dérangement ne devrait pas affecter à outrance cet oiseau, dans la mesure où les sites de reproduction se trouvent probablement dans les grands massifs forestiers adjacents. Néanmoins, les opérations nocturnes pourront déranger d'éventuels mâles venant ponctuellement chanter sur le parking ou ses abords. En phase d'exploitation, le dérangement devrait être minime, du fait de la faible ou ponctuelle activité nocturne sur ce secteur. Les impacts sont considérés comme faibles, puisque des individus peuvent être dérangés à proximité, notamment en phase de travaux.	Faible
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La refonte des parkings entraînera la destruction des espèces nichant dans les milieux arbustifs et arborés, notamment en phase de travaux (destruction des nids, juvéniles et adultes au nid lors des opérations d'abattage, débroussaillage, arrachage...). De nombreuses espèces sont concernées, dont la plupart sont protégées, et dont certaines présentent des enjeux, comme le <b>Verdier d'Europe</b> , le <b>Serin cini</b> et le <b>Chardonneret élégant</b> (protégés, VU en France). Les impacts sont donc considérés comme forts.	Fort
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entraînera la destruction de 5,657 ha de milieux boisés ou arbustifs, où de nombreux oiseaux protégés et/ou menacés ( <b>Verdier d'Europe</b> , <b>Chardonneret élégant</b> , <b>Serin cini</b> ...) se reproduisent. En phase d'exploitation, ces habitats ne seront plus disponibles pour ce cortège (du moins, pas avant une phase de repousse à moyen terme, en dehors d'habitats détruits définitivement). Ces zones boisées sont cruciales pour l'avifaune du secteur, du fait d'une forte artificialisation des sols. Des possibilités de report existent, notamment à proximité directe, au sein du parc d'attraction. Toutefois, il est probable qu'un tel report entraîne de la compétition pour les niches écologiques, disponibles en quantité limitée. À noter que les massifs forestiers ne sont pas toujours sélectionnés par les espèces de ce cortège, notamment les espèces à enjeux, qui se répartissent plutôt sur les espaces verts d'origine anthropique. Aussi, plus de 1,85 ha de milieux ouverts non artificialisés vont être détruits, entraînant la perte de zone d'alimentation pour plusieurs espèces du secteur. Ces sites de nourrissage sont d'autant plus importants qu'ils s'inscrivent dans un secteur fortement artificialisé. Du fait de l'importance des boisements et des milieux ouverts pour l'avifaune, de possibilités de report limitées, et de la forte artificialisation du lieu, les impacts sont considérés comme forts.	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Plusieurs espèces seront dérangées, notamment en phase de travaux, entraînant la perte de fréquentation des sites, voire l'abandon de nichées. Des espèces protégées et/ou à enjeux sont visées ( <b>Verdier d'Europe</b> , <b>Serin cini</b> , <b>Chardonneret élégant</b> ...). En phase d'exploitation, ces oiseaux pourront être dérangés par la circulation de véhicules ou de visiteurs. Toutefois, puisque le secteur a pour vocation de rester un parking, ces espèces devraient s'adapter ou s'accommoder des activités humaines, comme c'est le cas actuellement. Du fait de dérangements majoritairement temporaires, l'impact est considéré comme moyen.	Moyen

Tableau 122 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Parkings (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune des milieux forestiers	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La refonte des parkings entrainera la destruction des espèces nichant dans les milieux forestiers, notamment en phase de travaux (destruction des nids, juvéniles et adultes au nid lors des opérations d'abattage, débroussaillage, arrachage...). De nombreuses espèces sont concernées, dont la plupart sont protégées, et dont certaines présentent des enjeux, comme le <b>Gobemouche gris</b> ou le <b>Pic épeichette</b> (protégés, VU en France). Les impacts sont donc considérés comme forts.	Fort
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux engendrera la destruction de 3,132 ha de chênaies diverses, constituant l'habitat principal des oiseaux de ce cortège sur le secteur. Des espèces protégées, mais aussi menacées, comme le <b>Gobemouche gris</b> et le <b>Pic épeichette</b> , seront particulièrement impactées. La destruction de ces boisements entrainera la perte de nombreux arbres à cavités et d'arbres matures, qui accentuent l'importance de ces milieux pour l'avifaune forestière. Ces habitats ne seront pas réhabilités en phase d'exploitation. De plus, le temps nécessaire à la repousse de tels boisements est généralement long. De ce fait, la perte de milieu est considérée comme permanente. Toutefois, des possibilités de report existent à proximité directe, au sein du bois de Morrière. Néanmoins, ces boisements s'inscrivent dans un contexte très artificialisé, et représentent des habitats importants pour l'avifaune du secteur. De ce fait, les impacts sont considérés comme forts, traduisant la destruction définitive d'un milieu favorable à la reproduction des oiseaux forestiers sur un secteur anthropisé.	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Plusieurs espèces seront dérangées, notamment en phase de travaux, entraînant la perte de fréquentation des sites, voire l'abandon de nichées. Des espèces protégées et/ou à enjeux sont visées ( <b>Gobemouche gris, Pic épeichette</b> ...). En phase d'exploitation, ces oiseaux ne pourront plus être dérangés, puisque leur habitat aura été détruit (hormis quelques espèces plus ubiquistes, comme les Mésanges). De ce fait, le dérangement est jugé majoritairement temporaire, et l'impact est considéré comme moyen.	Moyen
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	En période internuptiale, la phase travaux ne devrait pas engendrer de destructions de l'avifaune (pas de nids, ni de juvéniles). Si un risque ponctuel existe pour des espèces communes et protégées, aucune espèce menacée ne devrait être affectée. Les impacts sont ici considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera la destruction de plus de 5,657 ha de milieux boisés, ainsi que plus de 1,85 ha de milieux ouverts. Plusieurs oiseaux communs et parfois protégés, perdront ainsi leurs sites de repos et de nourrissage en période internuptiale. En phase d'exploitation, une partie des boisements ne sera pas réhabilitée, et le temps de repousse de certains habitats s'estime à court/moyen terme. Des possibilités de report existent sur des milieux attenants. Toutefois, l'importance des zones d'alimentation et de repos de ce secteur est accentuée par la forte artificialisation des surfaces environnantes. Les enjeux de l'avifaune en période internuptiale sont faibles, et induisent ici des impacts faibles sur leur habitat.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings engendrera le dérangement de l'avifaune migratrice ou hivernante, notamment en phase de travaux. Cela peut mener à un abandon des zones de nourrissage ou de repos. En phase d'exploitation, ces oiseaux seront dérangés par la circulation des véhicules et des visiteurs sur le parking. Toutefois, la fréquentation du parc est diminuée en basse saison. De plus, puisque le secteur a pour vocation de rester un parking, ces espèces devraient s'adapter ou s'accommoder des activités humaines, comme c'est le cas actuellement. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible

**6.2.1.3. Impacts bruts sur l'herpétofaune**

Tableau 123 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Parkings (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Amphibiens	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	Des individus pourront être détruits en phase de travaux (écrasement, pièges...), mais également en phase d'exploitation (circulation des véhicules sur la parking). Néanmoins, aucun amphibien n'a été inventorié sur le secteur des parkings. De plus, la vocation du projet étant de rester un parking, les risques de destruction en phase d'exploitation sont les mêmes qu'actuellement. Si peu de zones de reproduction (Saussaie marécageuse), d'hivernage ou d'estivage (boisements...) existent sur la zone d'étude, des potentialités d'accueil pour les amphibiens sont réelles. Toutefois, l'enjeu de ce groupe pour le secteur est considéré comme faible, induisant des impacts faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La principale zone de reproduction (potentielle) sur le secteur, la Saussaie marécageuse (0,279 ha), sera détruite pendant la phase de travaux, et ne sera pas réhabilitée en phase d'exploitation. Les principaux milieux d'estivage et d'hivernage, les boisements, seront également détruits. Une partie d'entre eux (Chênaies, 3,132 ha) ne sera pas réhabilitée, tandis qu'une autre partie pourra être partiellement remise en état, sous forme de végétation d'ornementation (intérêt limité). De ce fait, la destruction d'entités fonctionnelles pour les amphibiens est considérée comme permanente. Des possibilités de report existent, notamment au sein du parc d'attraction. Toutefois, les distances et les obstacles (urbanisation) rendent difficilement colonisables ces milieux par les amphibiens. Sur le secteur, aucun amphibien n'a été observé. Les enjeux y sont donc faibles, et par conséquent, les impacts sont faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Les amphibiens pourront être dérangés lors des phases de travaux (milieu de reproduction, de migration ou d'estivage/hivernage), mais aussi ponctuellement en phase d'exploitation (gestion...). Toutefois, la vocation du projet étant de rester un parking, les risques de dérangement en phase d'exploitation sont les mêmes qu'actuellement. De plus, aucun amphibien n'a été observé sur le secteur, induisant des enjeux faibles, et donc des impacts de perturbation faibles.	Faible
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions	Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux engendrera la destruction de reptiles (écrasement, pièges...), tels que le Lézard des murailles (protégé), dont des effectifs non-négligeables sont présents sur le secteur (population viable). La phase d'exploitation pourra entraîner la destruction de ces mêmes espèces (écrasement). Toutefois, la vocation du projet étant de rester un parking, les risques de destruction en phase d'exploitation sont les mêmes qu'actuellement. Ces risques sont les mêmes en période d'activité que d'hivernation. L'impact sur les reptiles est considéré comme moyen.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	la quasi-totalité des boisements, et autres milieux thermophiles favorables au Lézard des murailles, sera détruite. Les milieux comportant les plus grands effectifs (et étant donc les plus favorables), comme les Chênaies (3,132 ha) et les Ourlets calcicoles (0,426 ha) ne seront probablement pas réhabilités en phase d'exploitation. La perte d'habitat est considérée comme permanente. Des possibilités de report, à proximité directe, existent, notamment au sein des boisements au Nord du secteur "parc" (où une autre population importante est établie). Toutefois, étant donné le contexte très artificialisé du secteur "parkings", ainsi que les faibles capacités de dispersion des reptiles, la destruction de ces habitats induit un impact moyen sur ce groupe, et souligne l'importance de ces milieux.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Les reptiles seront principalement dérangés pendant la phase travaux. Le risque est d'autant plus fort si celle-ci se déroule en période d'hivernation. En phase d'exploitation, les risques de perturbation sont les mêmes qu'actuellement, puisque le projet consiste en la refonte du parking. De ce fait, les reptiles comme le Lézard des murailles sont adaptés à l'activité sur le secteur. Le dérangement est donc considéré comme temporaire, d'autant plus que les milieux accueillant une population de Lézard des murailles seront détruits, induisant une forte diminution de la population en phase d'exploitation. L'impact est considéré comme faible.	Faible

**6.2.1.4. Impacts bruts sur l'entomofaune**

Tableau 124 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Parkings (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Rhopalocères	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Le projet engendra la destruction de rhopalocères (œufs, larves, adultes...) en phase travaux (écrasement, débroussaillages et fauches, terrassement...) et possiblement en phase d'exploitation (gestion des espaces verts). Des espèces communes et non menacées sont concernées, induisant des enjeux faibles et donc des impacts faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entraînera la destruction des milieux ouverts non artificialisés (plus de 1,85 ha), favorables au cycle de vie de ce groupe. Ces milieux pourraient ne pas être réhabilités en phase d'exploitation. Des possibilités de report existent à proximité directe du secteur des parkings, au sein du parc où dans le bois de Morrière. À noter toutefois que des milieux présents sur les talus (Pelouses rudéralisées : 1,222 ha détruits, Jachères fleuries : 0,122 ha impactés...) sont particulièrement intéressants pour les espèces communes, notamment dans un contexte de forte artificialisation des sols. Les enjeux relatifs aux rhopalocères sont faibles, induisant des impacts faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase de travaux engendra la principale source de dérangement pour les rhopalocères (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible
Odonates	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	Le projet engendra la destruction d'odonates (œufs, larves, adultes...) en phase travaux (écrasement, débroussaillages et fauches, curage et assèchement de points d'eau...) et possiblement en phase d'exploitation (gestion des espaces verts). Des espèces communes et non menacées sont concernées. Toutefois, peu d'odonates sont présents sur le secteur, leur activité se résumant ponctuellement à la chasse. De plus, les milieux larvaires (points d'eau), sont très limités (Sausaie marcégeuse, 0,279 ha impactés), et ne se montrent pas particulièrement favorables à ce groupe. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La principale zone de reproduction, la Sausaie marcégeuse (0,279 ha détruits), sera détruite pendant la phase de travaux, et ne sera pas réhabilitée en phase d'exploitation. De ce fait, le seul habitat susceptible d'accueillir la reproduction d'odonates communs et non menacés sera détruit de manière permanente. Toutefois, celui-ci ne se montre pas particulièrement propice à la reproduction de ce groupe. De ce fait, les impacts sont considérés comme très faibles.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendra la principale source de dérangement pour les odonates (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible
Orthoptères	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Le projet engendra la destruction d'orthoptères (œufs, larves, adultes...) en phase travaux (écrasement, débroussaillages et fauches, terrassement...) et possiblement en phase d'exploitation (gestion des espaces verts). Des espèces communes sont concernées, mais aussi une espèce menacée : la <b>Decticelle chagrinée</b> (NT en Picardie). Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Plus de 1,85 ha de milieux ouverts, favorables au cycle de vie des orthoptères, dont la <b>Decticelle carroyée</b> , seront détruits pendant la phase de travaux, et ne seront probablement pas réhabilités en phase d'exploitation. Les milieux impactés présentent une importance pour les orthoptères, puisqu'ils se trouvent sur des zones fortement artificialisées, et représentent donc des refuges pour de nombreux espèces. Néanmoins, des milieux de report sont possibles aux alentours (bien qu'une gestion intensive des espaces verts puisse être défavorable), et la population de Decticelle carroyée n'est pas de taille importante. Les impacts sont donc considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendra la principale source de dérangement pour les orthoptères (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible



**6.2.1.5. Impacts bruts sur les mammifères**

Tableau 125 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Parkings (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase de travaux engendrera la destruction de plusieurs mammifères (juvéniles, micro-mammifères...). La destruction des Chênaies (3,132 ha) constitue un risque pour la plupart des espèces, dont certaines sont protégées, comme l'Ecureuil roux. Toutefois, l'enjeu relatif aux mammifères est faible, et les impacts qui en découlent le sont également.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entrainera la destruction de la totalité des milieux favorables aux mammifères, comprenant notamment les boisements (environ 5,657 ha, dont 3,132 de chênaies), mais aussi les milieux ouverts où certaines espèces peuvent s'alimenter. Les Chênaies sont particulièrement propices à ce groupe, puisqu'elles présentent une végétation mature ou développée, ainsi que plusieurs abris (arbres à cavités pour l'Ecureuil roux...). La destruction de ces habitats est considérée comme permanente, puisqu'ils ne seront globalement pas réhabilités en phase d'exploitation. L'importance de ces milieux, et notamment les boisements, est accentuée par la forte artificialisation aux alentours. Les patchs boisés forment par ailleurs des corridors entre les différents massifs forestiers. Le report de plusieurs espèces est possible, notamment pour les mammifères de boisements, au sein du bois de Morrière. Les impacts sont considérés comme faibles, du fait d'enjeux faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux provoquera le dérangement des mammifères du secteur, pouvant conduire à un abandon de la fréquentation des sites. En phase d'exploitation, les risques de perturbation seront les mêmes qu'actuellement, puisqu'il s'agira des mêmes infrastructures (parkings). De ce fait, les impacts sont jugés temporaires, et considérés comme très faibles.	Très faible
Chiroptères	Assez fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La destruction de chiroptères aura principalement lieu pendant la phase de travaux. En effet, la destruction de Chênaies (3,132 ha) pourrait entraîner la destruction d'individus logés au sein de gîtes arboricoles. Des espèces protégées et menacées sont susceptibles d'y être retrouvées, comme la <b>Pipistrelle commune</b> (protégée, NT en France et en Picardie). En phase d'exploitation, peu de risques de destruction existent sur ce groupe. Les impacts sont considérés comme forts.	Fort
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entrainera la destruction de milieux boisés (Chênaies : 3,132 ha) favorables aux gîtes des chiroptères, et notamment de la <b>Pipistrelle commune</b> (entre autres). Ces boisements comportent, par ailleurs, une grande densité d'arbres à cavités, certains très favorables aux chauves-souris (source : Société Forestière). Des zones de chasse, comme les milieux ouverts (plus de 1,85 ha) ou les lisières, seront également détruites, bien que les activités n'aient pas été catégorisées comme intenses. La destruction d'habitat est donc considérée comme permanente. Les possibilités de report pour des gîtes sont possibles, notamment dans les boisements Natura 2000 à proximité. Toutefois, certains chiroptères se montrent fidèles à leurs gîtes, et la disponibilité d'arbres à cavité peut être variable d'un secteur à un autre, accentuant l'importance des boisements impactés pour ce groupe. Les impacts sont donc considérés comme forts, dans la mesure où des gîtes sont probables, notamment dans les Chênaies.	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Les principaux dérangements auront lieu pendant la phase travaux (vibrations, lumière...), pouvant impacter les chiroptères, notamment à proximité de leurs gîtes (Chênaies). En phase d'exploitation, les perturbations seront les mêmes qu'actuellement. Toutefois, les nouveaux éclairages qui seront potentiellement installés pourront conditionner le comportement de chasse de certaines espèces, faisant fuir les plus lucifuges, et attirant pour la chasse les plus tolérantes. L'impact est donc considéré comme moyen, au moins sur la durée des travaux.	Moyen

## 6.2.2. Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Bureaux

### 6.2.2.1. Impacts bruts sur les habitats et la flore associée

Tableau 126 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Bureaux (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Bugle de Genève (Ajuga genevensis L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Un individu de Bugle de Genève va être détruit par la refonte du parking personnel, la haie en bordure de laquelle il se trouve étant détruite. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France, mais était ici dans un habitat relictuel peu adapté, avec de faibles chances de maintien. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, puisque d'autres stations avec plus d'individus ne sont pas impactées par les divers projets. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur de nombreuses autres communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Aigremoine odorante (Agrimonia procera Wallr., 1840)</i>	Faible			Direct, permanent	Une station d'une vingtaine d'individus d'Aigremoine odorante va être détruite dans le cadre de la création d'une route menant à la zone des hôtels. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Par ailleurs, une autre station de l'espèce est observée le long de cette même lisière, 38 m au Nord, et ne sera pas impactée. La création de la route entraînera la création d'une nouvelle lisière que l'espèce pourra recoloniser. Il en va de même pour d'autres stations localisées sur le reste de la zone d'étude qui ne seront pas impactées par les divers projets du Parc. De plus, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur toutes les communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Colchique d'automne (Colchicum autumnale L., 1753)</i>	Moyen			Direct, permanent	Une large station de Colchique d'automne va être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants (ici agrandissement d'un parking) et des espaces de circulation associés. Cette espèce d'intérêt patrimonial est peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. La station impactée, localisée sous un bosquet anthropique, est pérenne et présente un bon état de conservation et est gérée par pâturage ovin extensif. Bien que l'espèce soit ponctuellement observée en d'autres localisations dans l'enceinte du Parc et au niveau de lisières du Bois de Morrière, elle reste peu courante et le projet entraînera la destruction de la plus large station inventoriée sur la zone d'étude. Les impacts sont jugés moyens.	Moyen
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Quelques individus de Passerage champêtre vont être détruits dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc. La station ici impactée présente un nombre réduit d'individus tandis que d'autres stations, bien plus conséquentes, sont localisées sur le reste de la zone d'étude et ne sont pas impactées par les divers projets du Parc. De plus, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Pontarmé). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Une petite portion linéaire de 0,014 ha de pelouse rudérale va être détruite dans le cadre de la création d'une route menant à la zone des hôtels. Cette végétation rase correspond à un milieu rudéralisé localisé en bord de route et entretenu. Par ailleurs, elle n'accueille ici aucune espèce d'intérêt. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Ourlets mésophiles calcicoles	Faible			Direct, permanent	Quelques petites surfaces d'ourlet mésophiles à tendance calcicole totalisant 0,054 ha vont être détruites dans le cadre de la création d'une route menant à la zone des hôtels. Toutefois, bien que cette végétation soit diversifiée, elle se développe sur substrat anthropique, est rudéralisée et n'est pas d'intérêt patrimonial en tant que telle. Ici, seule une portion de cet ourlet va être détruite mais d'autres végétations similaires ne sont pas impactées le long de la lisière plus au Nord. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Boulaies sèches acidophiles	Faible			Direct, permanent	Une petite portion linéaire de 0,118 ha de boulaie sèche acidophile va être défrichée dans le cadre de la création d'une route menant à la zone des hôtels. Ces boisements correspondent à des communautés basales appauvries, souvent colonisée par la Fougère aigle, faciès de substitution des Chênaies et landes acidiphiles. Par ailleurs, ce bois n'accueille ici aucune espèce d'intérêt. Les impacts du projet sont faibles.	Faible

Tableau 127 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Bureaux (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible à moyen	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Un bosquet anthropique et un petit fragment d'un autre bosquet, totalisant une surface de 0,455 ha, vont être détruits par la refonte des parkings existants (ici un agrandissement) et des espaces de circulation associés. Bien que la nature sableuse des sols soit responsable de la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial, ces formations boisées sont entièrement d'origine anthropique et régulièrement constituées d'espèces non indigènes ; ici l'essence principale est même exotique envahissante, réduisant fortement l'intérêt de la végétation. Une possibilité de dispersion d'EEE est donc également à noter. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Pelouses urbaines	Faible			Direct, permanent	Une portion linéaire de 0,076 ha de pelouse urbaine va être détruite dans le cadre de la création d'une route menant à la zone des hôtels. Toutefois, ces végétations rases sont d'origine anthropique, intensivement gérées et uniquement constituées d'espèces communes, sur laquelle figurent quelques individus ornementaux et une EEE arborée. Une possibilité de dispersion d'EEE est à noter. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Un total de 0,037 ha de plantations ornementales à tendance arbustive va être détruit par la refonte du parking personnel. Toutefois, ce sont des végétations d'origine anthropique intensivement entretenues intégralement constituées d'espèces cultivées à caractère ornemental. Les enjeux floristiques de ces végétations étant très faibles, les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Un linéaire de haies arbustives fortement gérées occupant un total de 0,048 ha (soit près de 220 m) va être détruit par la refonte du parking personnel. Toutefois, ces haies sont localisées en bord de route au niveau d'espaces entièrement artificialisés, la strate herbacée pouvant très peu s'exprimer, et régulièrement taillées. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Alignements d'arbres	Faible			Direct, permanent	Plusieurs alignements d'arbres, occupant une surface cumulée de 0,139 ha pour les alignements âgés et de 0,025 ha pour les jeunes alignements (arburstifs) vont être détruits par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Ici, ils sont de très faible intérêt, la strate arbustive étant absente et étant	Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Faible			Direct, permanent		Faible
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, temporaire et permanent	Un total de 3,19 ha de surfaces artificialisées va être impacté par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Ces surfaces artificialisées ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Zones bâties (temporaires)	Nul			Direct, permanent	Une petite de surface de 0,018 ha accueillant des bâti temporaire va être impactée par la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. De même, cette surface n'est pas favorable à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable

**6.2.2.2. Impacts bruts sur l'avifaune**

Tableau 128 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la destruction d'oiseaux (œufs, juvéniles, adultes au nid) nichant sur les zones bâties temporaires (0,018 ha). Plusieurs espèces protégées à faibles enjeux ont été détectées à proximité directe, comme la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, le Moineau domestique, etc. Les enjeux relatifs à ces espèces sont faibles, l'impact est donc considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entrainera la destruction de milieux bâtis temporaires (0,018 ha) favorables à la nidification d'espèces de ce cortège. Ces bâtiments ne seront sans doute pas réaménagés en phase d'exploitation, indiquant une destruction permanente. Toutefois, la surface de cet habitat est relativement faible, et de multiples possibilités de report sont possibles à proximité directe (bâtiments du parc d'attraction et de la zone "employés"). La phase de travaux impliquera également la destruction de plusieurs habitats de nourrissage de l'avifaune de ce cortège (environ 0,726 ha de milieux non artificialisés). Ces surfaces détiennent une importance pour ce cortège, notamment dans un environnement très artificialisé. Néanmoins, des possibilités de report sont possibles à proximité directe. Les enjeux de ce cortège étant considérés comme faibles, l'impact est donc faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera le dérangement des espèces nicheuses sur le secteur, pouvant conduire à l'abandon de nichées ou de la fréquentation du site. En phase d'exploitation, la circulation des véhicules et des visiteurs viendra perturber l'avifaune se nourrissant sur le secteur (dérangement des nichées réduit, car probablement plus de milieux favorables à la nidification de ce cortège après travaux). Néanmoins, ce secteur a pour vocation de rester un parking, comme actuellement. De ce fait, les oiseaux venant s'alimenter sur place pourront s'accommoder de la présence humaine, comme avant les travaux. De ce fait, le dérangement est considéré comme majoritairement temporaire, et les impacts sont considérés comme très faibles.	Très faible
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Aucun habitat n'est favorable à la nidification de ce cortège sur les emprises impactées du secteur. Ce cortège ne devrait donc pas être détruit en phase de travaux. Toutefois, de ponctuels individus pourraient être victimes d'écrasement (engins de chantier), notamment des juvéniles, au niveau des projets de construction de route à proximité des fossés humides. Ce risque devrait être fortement réduit.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire	Aucun habitat favorable à la nidification ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit sur le secteur. Toutefois, la route créée passera à proximité d'un fossé humide favorable au cycle de vie de ce cortège (fossé longeant la future route, au niveau du boisement), et les travaux pourront impacter indirectement la qualité de l'habitat (polluants déversés, matériaux, poussières...). Les impacts sont tout de même considérés comme réduits, et donc comme très faibles pour ce cortège, puisque des potentialités de report existent sur le secteur même et à proximité directe.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux pourra provoquer le dérangement d'espèces nichant à proximité, notamment au niveau du fossé (projet de route), pouvant conduire à l'abandon de nichées ou de la fréquentation du site. Toutefois, ce risque devrait être grandement réduit (les habitats ne sont pas directement impactés) et est considéré comme majoritairement temporaire.	Très faible

Tableau I29 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot)	Assez fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Le parking 6 est occupé par le <b>Petit Gravelot</b> (protégé, VU en Picardie) en période de reproduction (nicheur certain). La phase de travaux engendrera la destruction d'au moins un couple de cette espèce (œufs, juvéniles, adultes au nid). En phase d'exploitation, la vocation du projet est de rester un parking, comme actuellement. Néanmoins, il est prévu que la fréquentation soit accrue. Les nichées seront donc soumises à plus de risques de destruction par les véhicules, les visiteurs ou les animaux domestiques (actuellement, le parking 6 est globalement peu fréquenté, en dehors de fortes périodes d'affluence). Les impacts sont donc considérés comme forts.	Fort
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, 3,19 ha de surfaces artificialisées seront détruites en phase de travaux, dont une grande partie (parking 6, environ 1 ha) utilisée pour la reproduction du <b>Petit Gravelot</b> (nicheur certain, fidèle à ses sites de reproduction). En phase d'exploitation, même si le projet a pour vocation de rester un parking, les caractéristiques du nouvel ouvrage pourraient ne pas répondre aux exigences écologiques de l'espèce (quiétude, substrat...). Théoriquement, des possibilités de report sont possibles à proximité directe, comme sur le secteur des parkings. Cependant, ce secteur devrait aussi faire l'objet de travaux, et ses caractéristiques ne conviendront possiblement pas au Petit Gravelot (fréquentation...). Les impacts sont considérés comme forts. À noter que les nouveaux parkings créés pourront être utilisés en tant que zones de nourrissage par l'espèce.	Fort
		Perturbation des espèces	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	En phase travaux, le <b>Petit Gravelot</b> sera dérangé, notamment sur son site de nidification avéré (parking 6), pouvant conduire à l'abandon de nichées ou de la fréquentation du site. En phase d'exploitation, même si le projet consiste en un parking comme actuellement, l'augmentation de la fréquentation constituera un stress pour les adultes et les jeunes en période de nidification. L'impact est donc considéré comme fort.	Fort
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (Engoulevent d'Europe)	Faible	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct et temporaire	La refonte des parkings ne devrait pas engendrer de destruction d'espèces de ce cortège, dont fait partie l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (espèce protégée, VU en Picardie, Annexe I D.O). En effet, bien qu'un mâle ait été observé exprimant un comportement territorial sur le secteur des bureaux, celui-ci s'est avéré ponctuel, indiquant que la zone de reproduction ne se trouvait pas en cette localité (enjeu faible sur le secteur). Il est donc improbable que l'espèce niche sur la zone de projet, et soit donc impactée par une destruction en phase travaux ou d'exploitation. L'impact sur ce cortège (et cette espèce) est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Plusieurs bosquets et alignements d'arbres, constituant des postes de chant, seront détruits pendant la phase travaux, et ne seront pas retrouvés (du moins, pas immédiatement) en phase d'exploitation. De ce fait, l' <b>Engoulevent d'Europe</b> ne pourra plus fréquenter le secteur des bureaux pour exprimer ses comportements territoriaux. Toutefois, les observations se sont avérées très ponctuelles, démontrant que la zone ne relève pas d'une importance particulière pour l'espèce. De plus, de nombreux milieux bien plus favorables à son cycle de vie sont présents sur la zone d'étude (Bois de Morrière) mais également sur tout le massif forestier adjoignant (landes...). De ce fait, les impacts de perte d'habitat sont considérés comme très faibles pour les oiseaux de ce cortège, et en particulier pour l'Engoulevent d'Europe.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux occasionnera du dérangement de l' <b>Engoulevent d'Europe</b> , notamment si ces derniers ont lieu de nuit (période d'activité de l'espèce). Toutefois, ce dérangement ne devrait pas affecter à outrance cet oiseau, dans la mesure où les sites de reproduction se trouvent probablement dans les grands massifs forestiers adjacents. Néanmoins, les opérations nocturnes pourront déranger d'éventuels mâles venant ponctuellement chanter sur le parking ou ses abords. En phase d'exploitation, le dérangement devrait être minime, du fait de la faible ou ponctuelle activité nocturne sur ce secteur. Les impacts sont considérés comme faibles, puisque des individus peuvent être dérangés à proximité, notamment en phase travaux.	Faible



Tableau 130 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la destruction d'espèces communes et protégées (nids, juvéniles, adultes au nid), voire présentant des enjeux comme le <b>Verdier d'Europe</b> (protégé, VU en France). Pour cette espèce, il est estimé qu'entre 1 et 3 couples sont présents sur la zone de projet (ou sa proximité directe). À noter que d'autres oiseaux à enjeux, observés à proximité, pourraient également être détruits s'ils nichaient dans les arbres du secteur (Chardonneret élégant, Serin cini...). L'impact est donc considéré comme fort.	Fort
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings entrainera la destruction d'environ 0,785 ha de milieux boisés ou arbustifs, favorables à la nidification de ce cortège. Des espèces protégées, parfois à enjeux comme le <b>Verdier d'Europe</b> , seront impactées (entre 1 et 3 couples). En phase d'exploitation, ces milieux ne seront pas réhabilités, ou du moins, les végétations ornementales pourraient ne pas présenter des caractéristiques favorables à la reproduction avant un temps. Environ 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés, utilisés comme habitats de nourrissage, seront également détruits, et non réhabilités. Qu'il s'agisse de zones de reproduction ou d'alimentation, des possibilités de reports sont possibles sur le secteur des bureaux, mais aussi à proximité, au sein du parc. Si le report pourrait entraîner de la compétition inter/intra spécifique dans des milieux grandement artificialisés, ce dernier reste néanmoins possible pour les espèces concernées. De plus, les entités boisées impactées ne sont pas celles présentant les meilleures potentialités d'accueil pour ce cortège, mis à part la Boulaie sèche acidophile et le patch de Boisements et bosquets anthropiques. L'impact est donc considéré comme faible, du fait des surfaces de taille moyenne impactées, des potentialités d'accueil réduites et des possibilités de report de l'avifaune.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	La phase travaux engendrera le dérangement d'espèces nicheuses, protégées et parfois à enjeux comme le <b>Verdier d'Europe</b> . Ces opérations peuvent mener à l'abandon des nichées ou inciter les oiseaux à ne plus fréquenter le site. En phase d'exploitation, la circulation des véhicules et des visiteurs pourra perturber l'avifaune de ce cortège (nidification, alimentation). Toutefois, puisque le secteur a pour vocation de rester un parking, ces espèces devraient s'adapter ou s'accommoder des activités humaines, comme c'est le cas actuellement. Du fait de dérangements majoritairement temporaires, l'impact est considéré comme moyen.
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la destruction d'espèces communes et protégées (nids, juvéniles, adultes au nid), nichant notamment au sein de la Boulaie sèche acidophile (0,118 ha impactés). En phase d'exploitation, ce risque devrait être réduit, puisqu'aucun milieu favorable à ce cortège ne sera présent sur la zone de projet. Du fait d'enjeu faibles les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings et des voies de circulation entrainera la destruction de 0,118 ha de milieux propices à la nidification de ce cortège, notamment d'espèces communes et protégées. En phase d'exploitation, ces milieux ne seront pas réhabilités: la perte est considérée comme permanente. Environ 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés, utilisés comme habitats de nourrissage, seront également détruits, et non réhabilités. Une espèce forestière à enjeux, le Rougequeue à front blanc (protégé, NT en Picardie) utilise le secteur pour son alimentation, mais de manière ponctuelle, et ne niche probablement pas dans les habitats impactés. De plus, de nombreux milieux de report, nettement plus favorables, existent pour ce cortège à proximité directe (bois de Morrière). Du fait d'enjeu faibles, les impacts sont donc considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux engendrera le dérangement des espèces nicheuses sur le secteur, pouvant conduire à l'abandon de nichées ou de la fréquentation du site. En phase d'exploitation, la circulation des véhicules et des visiteurs viendra perturber l'avifaune se nourrissant sur le secteur. Toutefois, puisque le secteur a pour vocation de rester un parking, ces espèces devraient s'adapter ou s'accommoder des activités humaines, comme c'est le cas actuellement. Du fait de dérangements majoritairement temporaires, l'impact est considéré comme très faible.	Très faible

Tableau 131 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Bureaux (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	En période inter-nuptiale, la phase de travaux ne devrait pas engendrer des destructions de l'avifaune (pas de nids ni de juvéniles). Si un risque ponctuel existe pour des espèces communes et protégées, aucune espèce menacée ne devrait être affectée. Les impacts sont ici considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux engendrera la destruction de 0,785 ha de milieux boisés, et de 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés. Utilisés comme zones d'alimentation et de repos par une avifaune commune et protégée en période inter-nuptiale, les surfaces concernées restent néanmoins relativement faibles, et de multiples possibilités de report existent à proximité directe (secteur des bureaux ou des parkings). Toutefois, ces habitats voient leur importance accrue en contexte de grande artificialisation. Du fait d'enjeux faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings engendrera le dérangement de l'avifaune migratrice ou hivernante, notamment en phase de travaux. Cela peut mener à un abandon des zones de nourrissage ou de repos. En phase d'exploitation, ces oiseaux seront dérangés par la circulation des véhicules et des visiteurs sur le parking. Toutefois, la fréquentation du parc est diminuée en basse saison. De plus, puisque le secteur a pour vocation de rester un parking, ces espèces devraient s'adapter ou s'accommoder des activités humaines, comme c'est le cas actuellement. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible

### 6.2.2.3. Impacts bruts sur l'herpétofaune

Tableau 132 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Bureaux (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Une grande partie de la zone de projet ne devrait pas entraîner de destruction d'amphibiens. Toutefois, les travaux de la nouvelle route (construite au niveau de la Boulaie sèche acidophile) se situeront à proximité d'un fossé en eau, où des amphibiens peuvent effectuer une partie de leur cycle de vie (risques d'écrasement, pièges...). Les opérations de déboisement pourront détruire de potentielles espèces d'amphibiens estivant ou hivernant dans cet habitat. En phase d'exploitation, la nouvelle route engendrera des écrasements d'individus en migration nuptiale, ou se rendant sur leurs sites d'hivernage ou d'estivage. La zone des bureaux est globalement humide, et des enjeux moyens pour les amphibiens ont été identifiés à l'échelle du secteur. Les impacts sont donc considérés comme moyens. À noter toutefois que la Boulaie sèche acidophile ne constitue possiblement pas le milieu le plus propice à l'estivage ou à l'hivernage des amphibiens (comparé à d'autres boisements plus humides aux alentours).	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux entraînera la destruction de 0,118 ha de Boulaie sèche acidophile, pouvant constituer un habitat d'hivernage et d'estivage pour les potentiels amphibiens présents aux alentours. Le chantier pourra altérer le cours d'eau du fossé adjacent au projet de route (pollution involontaire, dépôt de matériaux, poussières...). Concernant les zones d'hivernage, des milieux de report sont nettement plus propices aux alentours (boisements humides). Toutefois, la Boulaie se trouvant à proximité directe d'un point d'eau, et les capacités de dispersion des amphibiens étant limitées, l'impact de perte d'habitat est accru pour ce groupe. Aussi, concernant les potentielles zones de reproduction (fossé en eau), la dégradation de celui-ci pourrait modifier les caractéristiques de l'habitat des amphibiens plus en aval. Les impacts sur les amphibiens sont donc considérés comme moyens.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La perturbation des amphibiens aura principalement lieu pendant la phase travaux, où les vibrations, la lumière, les poussières (etc.) peuvent gêner les espèces au cours de leurs déplacements, de leur reproduction, ou de leur estivage/hivernage. En phase d'exploitation, le dérangement devrait s'atténuer, bien que la fréquentation par la route puisse perturber les amphibiens. Les impacts sont donc considérés comme moyens, au moins sur la durée des travaux.	Moyen

Tableau 133 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Bureaux (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Reptiles	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	En phase travaux, des reptiles pourront être détruits par écrasement ou par prise au piège (néanmoins, aucune observation n'a été faite, même si une population de Lézard des murailles, espèce protégée, existe sur le secteur des parkings). En phase d'exploitation, le risque de destruction devrait être le même qu'actuellement, au moins sur la zone ayant pour vocation à rester un parking. La nouvelle route créée pourrait engendrer des écrasements d'individus traversant. L'enjeu pour les reptiles est considéré comme faible à l'échelle du secteur, les impacts sont donc jugés comme faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Des habitats potentiellement favorables aux reptiles, comme les Ourlets mésophiles calcicoles (0,054 ha) ou la Boulaie sèche acidophile (0,118 ha), seront détruits au cours des travaux, et non réhabilités. Toutefois, aucun reptile n'a été observé sur la zone de projet, et des possibilités de report sont possibles à proximité. À noter que la dégradation ou la destruction de milieux humides, comme le fossé en eau longeant la future route, constitueraient une perte d'habitat pour une espèce protégée potentiellement présente sur le secteur: la Couleuvre helvétique. Les enjeux étant faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux pourra perturber les potentiels reptiles présents sur le secteur (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la fréquentation des parkings et des routes par les véhicules et visiteurs pourra également déranger ce taxon. Toutefois, ces dérangements sont majoritairement considérés comme temporaires, puisque la zone a pour vocation de rester un parking, comme actuellement. De ce fait, les espèces seront soumises aux mêmes perturbations (voire plus, si la fréquentation augmente). Les enjeux étant faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible

#### 6.2.2.4. Impacts bruts sur l'entomofaune

Tableau 134 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Bureaux (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Rhopalocères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Le projet engendrera la destruction de rhopalocères (œufs, larves, adultes...) en phase travaux (écrasement, débroussaillage et fauches, terrassement...) et possiblement en phase d'exploitation (gestion des espaces verts). Des espèces communes et non menacées sont concernées, induisant des enjeux faibles et donc des impacts faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings impliquera la destruction de 0,068 ha de milieux ouverts non artificialisés, favorables au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Ces habitats ne seront probablement plus disponibles en phase d'exploitation. Toutefois, les surfaces impliquées sont relativement faibles, au regard des possibilités de report à proximité directe (secteur des parkings ou des hôtels). De plus, une partie de ces habitats sont rudéraux ou liés à l'activité humaine, favorables à des espèces ubiquistes, qui s'adaptent à un grand nombre de milieux. L'impact est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement pour les rhopalocères (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible

Tableau 135 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Bureaux (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Odonates	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct et Indirect, temporaire	Le projet ne devrait pas engendrer de destruction d'odonates sur sa majeure partie (zone parking). Toutefois, les travaux de la future route pourront entraîner la destruction directe de larves d'espèces communes, au sein du fossé en eau adjacent (dépôt de gravats, remblaiement...). Indirectement, d'autres espèces (larves en particulier) pourraient être détruites plus à l'Ouest du fossé, notamment des espèces protégées et à enjeux comme l' <b>Agrion de mercure</b> (protégé, VU en Picardie, Annexe II DHFF), dont une population est présente à à peine 100 mètres du projet de route. Les larves, sensibles à la qualité de l'eau, pourraient pâtir de pollutions ou d'altérations introduites dans le réseau hydrographique. À noter que l' <b>Orthétrum bleissant</b> , le <b>Cordulégastre annelé</b> et l' <b>Aesche printanière</b> (tous trois NT en Picardie) pourraient aussi être touchés. Les enjeux odonatologiques sont considérés comme "assez forts" sur le linéaire de fossé considéré, conduisant à des impacts forts.	Fort
		Destruction/ Altération des habitats		Direct et Indirect, temporaire	Le principal impact de destruction d'habitat concerne l'altération du cours d'eau (fossé) au niveau du projet de route. Sur la zone de projet, l'habitat d'espèce communes et non menacées sera altéré ou détruit en cas de pollution, dépôt de gravats ou remblaiement. Toutefois, ces opérations risquent également d'affecter le reste du cours d'eau, en chariant des éléments chimiques (pollutions) ou solides (particules, vases...) vers les parties Ouest, où des odonates à enjeux se reproduisent ( <b>Agrion de mercure</b> , <b>Cordulégastre annelé</b> , <b>Orthétrum bleissant</b> , <b>Aesche printanière</b> ). Ainsi, le réseau hydrographique pourrait être dégradé, et devenir moins favorables à la reproduction d'espèces sensibles à la qualité de leur environnement. Leurs possibilités de report sont très limitées sur la zone d'étude, et certaines espèces sont généralement peu mobiles (Agrion de mercure). De ce fait, les impacts sont considérés comme forts.	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement pour les odonates (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Ces perturbations ne devraient pas atteindre les secteurs où évoluent des espèces à enjeux, plus à l'Ouest. Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc faibles.	Faible
Orthoptères	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Le projet engendrera la destruction d'orthoptères (œufs, larves, adultes...) en phase travaux (écrasement, débroussaillage et fauches, terrassement...) et possiblement en phase d'exploitation (gestion des espaces verts). Des espèces communes et non menacées sont concernées, induisant des enjeux faibles et donc des impacts faibles.	Faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La refonte des parkings impliquera la destruction de 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés, favorables au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Ces habitats ne seront probablement plus disponibles en phase d'exploitation. Toutefois, les surfaces impliquées sont relativement faibles, au regard des possibilités de report à proximité directe (secteur des parkings ou des hôtels). De plus, une partie de ces habitats sont rudéraux ou liés à l'activité humaine, favorables à des espèces ubiquistes, qui s'adaptent à un grand nombre de milieux. L'impact est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement pour les orthoptères (vibrations, lumière, poussières...). En phase d'exploitation, la perturbation devrait être équivalente à celle actuelle (projet similaire). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible

**6.2.2.5. Impacts bruts sur les mammifères**

Tableau 136 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Bureaux (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	La destruction de mammifères terrestres aura principalement lieu en phase de travaux. Les espèces de boisements sont principalement visées, lors des opérations d'abattage ou de défrichage (micro-mammifères, juvéniles...). Une espèce potentielle et protégée, pourrait être détruite: le Hérisson d'Europe. La nouvelle route créée pourra provoquer des collisions avec la mammalofaune, bien que le risque soit réduit (grillage empêchant les traversées depuis l'extérieur du parc). Les enjeux étant faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Le projet engendra la destruction d'environ 0,785 ha de milieux arborés et arbustifs, ainsi que 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés, favorables à la mammalofaune (dont une espèce potentielle protégée: le Hérisson d'Europe). Ces pertes sont considérées comme permanentes, dans la mesure où ces habitats ne seront pas réhabilités (ou du moins, pas avant le temps de pousse de la végétation ornementale, sans doute moins favorable). Toutefois, les possibilités de report sont multiples à proximité directe. Les espèces forestières peuvent coloniser le bois de Morrière et les boisements attenants à la Boulaie sèche acidophile, tandis que les espèces anthropophiles peuvent occuper divers boisements de secteurs adjacents (hôtels). Les enjeux étant considérés comme faibles, et le report des espèces étant possible, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux provoquera le dérangement des mammifères du secteur, pouvant conduire à un abandon de la fréquentation des sites. En phase d'exploitation, les risques de perturbation seront les mêmes qu'actuellement, puisqu'il s'agira des mêmes infrastructures (parking). De ce fait, les impacts sont jugés temporaires, et considérés comme très faibles.	Très faible
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La destruction des chiroptères aura principalement lieu pendant la phase de travaux. En effet, les opérations d'abattage pourront conduire à la destruction de gîtes arboricoles occupés par des individus isolés ou des colonies. Toutefois, seul un habitat (la Boulaie sèche acidophile) est identifiée comme propice aux gîtes, et aucun arbre particulièrement favorable n'a été relevé. Le risque est donc réduit, bien qu'existant. Concernant les espèces anthropophiles, les bâtiments temporaires ne sont pas favorables aux colonies. Un risque de destruction d'individus (phase de travaux) existe donc (bien qu'il soit atténué), induisant des impacts moyens.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendra la destruction de 0,785 ha de milieux boisés, et de 0,144 ha de milieux ouverts non artificialisés, favorables à la chasse des chiroptères. Plusieurs espèces à enjeux, comme la <b>Noctule commune</b> (protégée, VU en région et en France) ou la <b>Pipistrelle commune</b> (protégée, NT en France) chassent et transitent au niveau des lisières, et perdront ces habitats. La destruction de la Boulaie sèche acidophile (0,118 ha) pourrait entraîner la perte de gîtes, bien qu'aucune cavité n'y ait été relevée. Toutefois, des possibilités de report existent sur d'autres secteurs du parc d'attraction, ou au niveau du massif forestier, atténuant les impacts de perte d'habitat. À noter que les futurs aménagements sur les parkings, comme les spots lumineux, peuvent favoriser la chasse de plusieurs espèces, mais aussi repousser d'autres. De manière globale, les impacts de perte d'habitat sont réduits, du fait des possibilités de report sur d'autres secteurs plus favorables (gîtes potentiels). Ils seront ici considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Les principaux dérangements auront lieu pendant la phase travaux (vibrations, lumière...), pouvant impacter les chiroptères, notamment à proximité de leurs potentiels gîtes (Boulaie sèche acidophile). En phase d'exploitation, les perturbations seront les mêmes qu'actuellement. Toutefois, les nouveaux éclairages qui seront potentiellement installés pourront conditionner le comportement de chasse de certaines espèces, faisant fuir les plus lucifuges, et attirant pour la chasse les plus tolérantes (ici, exemple de la <b>Noctule commune</b> chassant intensément sur le parking employés). L'impact est donc considéré comme moyen, au moins sur la durée des travaux, pour d'éventuels individus gîtant dans la Boulaie.	Moyen



## 6.2.3. Evaluation des impacts du projet dans le secteur du Parc

### 6.2.3.1. Impacts bruts sur les habitats et la flore associée

Tableau 137 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèce floristique protégée</b>						
<i>Mouron délicat (Lysimachia tenella L., 1753)</i>	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Une grande partie des stations de Mouron délicat va être détruite dans le cadre du réaménagement des berges pour le projet "Grèce", l'espèce se développant sur des pelouses rudérales en marge du bassin central. Cette espèce protégée est assez rare mais n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle se développe ici dans un habitat de substitution (berges rudérales légèrement inondées). Bien que le projet ne provoquera pas la disparition totale des stations sur ce bassin puisque deux autres stations sont observées autour de ce dernier à l'Est et au Sud, il réduira fortement la population de l'espèce, les stations détruites étant les plus conséquentes. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste possible. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et les communes limitrophes de Thiers-sur-Thève et Mortefontaine. Bien que la conservation de l'espèce au niveau local ne soit pas mise en danger, elle est fragilisée sur le Parc. Les impacts du projet sont jugés moyens.	Moyen
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Laïche des sables (Carex arenaria L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Une large station linéaire de Laïche des sables va être détruite dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège, l'espèce se développant sur des pelouses rudérales en marge du bassin central. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations pelousaires sableuses, et doit être régulièrement présente dans la banque de graine du sol. Elle présente donc une forte résilience et pourra recoloniser des milieux non artificialisés sableux recréés. L'espèce restera largement présente dans l'enceinte du Parc Astérix, puisqu'elle est très régulièrement observée sur d'autres pelouses rudérales. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Pontarmé). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Bugle de Genève (Ajuga genevensis L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Quelques individus de Bugle de Genève risquent d'être détruits par le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres", les individus étant localisés en bordure d'un boisement en limite de zone chantier. Il est très probable que des dépôts soient effectués en bord de route ou que la circulation d'engins entraîne leur disparition. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, puisque d'autres stations, avec plus d'individus ne sont pas impactées par les divers projets. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur de nombreuses autres communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Ecuelle d'eau (Hydrocotyle vulgaris L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Un large linéaire d'Ecuelle d'eau va être détruit dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle se développe de plus ici dans un habitat de substitution peu adapté (berges rudérales peu inondées). Malgré la destruction de ce linéaire, l'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, et même au niveau de ce bassin puisqu'elle est très largement observée au Sud et à l'Est de celui-ci, dans des stations qui ne seront pas impactées. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste donc largement probable. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et des communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Mortefontaine). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Un unique individu de Passerage champêtre va être détruit dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc. Ici, la destruction de cet individu est négligeable. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés négligeables.	Négligeable

Tableau 138 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Lotier maritime (Lotus maritimus L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Plusieurs linéaires de Lotier maritime vont être détruits dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle se développe ici dans un habitat de substitution peu adapté (berges rudérales peu inondées). Malgré la destruction de ce linéaire, l'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, et même au niveau de ce bassin puisqu'elle est observée au Sud de celui-ci, dans une station assez large qui n'est pas impactée. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste donc largement probable. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et la commune limitrophe de Thiers-sur-Thève). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Oenanthe de Lachenal (Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805)</i>	Faible			Direct, permanent	1 individu d'Oenanthe de Lachenal va être détruit dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, et même au niveau de ce bassin puisqu'elle est observée à l'Est et au Sud de celui-ci, dans des stations qui ne seront pas impactées. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste donc possible. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur la commune limitrophe de La-Chapelle-en-Serval. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Samole de Valerand (Samolus valerandi L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Plusieurs individus de Samole de Valerand vont être détruits dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle se développe de plus ici dans un habitat de substitution peu adapté (berges rudérales peu inondées), révélé par le caractère très chétif des individus. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, et même au niveau de ce bassin puisqu'elle est observée au Sud de celui-ci, dans des stations qui ne sera pas impactée. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste donc possible. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et de nombreuses communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Scirpe glauque (Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888)</i>	Faible			Direct, permanent	3 individus de Scirpe glauque vont être détruits dans le cadre du réaménagement total de la zone Nord du bassin et de ses berges pour le projet "Grèce", et notamment la création de manège. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix, et même au niveau de ce bassin puisqu'elle est observée au Sud de celui-ci, dans une station qui ne sera pas détruite. La réapparition de l'espèce au niveau des berges réaménagées reste donc possible. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur la commune limitrophe de Thiers-sur-Thève. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Environ 0,24 ha de pelouse rudérale vont être détruits par le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Toutefois, ce sont des végétations rases, régulièrement entretenues et d'origine anthropique. Ici l'une d'entre elle n'abrite aucune espèce d'intérêt, tandis que l'autre en accueille plusieurs, mais cela est dû à la nature sableuse du milieu et de son contact avec un milieu aquatique. Bien que ces espèces utilisent localement cet habitat comme milieu de substitution, ces végétations elles-mêmes sont de faible intérêt. Par ailleurs, ces végétations sont régulièrement observées sur les zones réaménagées du Parc car très pionnières ; il est donc fortement probable que les aménagements conduisent à la réapparition de milieux de ce type. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Friches prairiales rudéralisées	Faible			Direct, permanent	Environ 0,035 ha de friches prairiales rudéralisées vont être détruits par le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres", particulièrement ici pour la création d'une route et d'une zone de locaux technique. Cela correspond à un petit patch de friche aux abords d'une route. Bien que ces végétations soient assez diversifiées, elles n'abritent que des espèces prairiales communes et des espèces rudérales, et aucune espèce d'intérêt n'est observée dans cette friche. Les enjeux étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible

Tableau 139 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Friches nitrophiles	Très faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Une friche nitrophile de 0,011 ha va être détruite par le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Grèce". Il s'agit cependant d'un habitat très dégradé uniquement colonisé par de hautes herbacées nitrophiles, et donc de très faible intérêt. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Landes à Fougère aigle	Faible			Direct, permanent	Un talus de 0,021 ha colonisé par la Fougère aigle va être détruit par le réaménagement de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Ce type d'ourlet, dominé par la Fougère aigle, présente un intérêt beaucoup plus réduit que d'autres ourlets acidiphiles plus typiques qu'il tend à remplacer, très peu d'espèces pouvant s'y développer. Les enjeux étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible
Bois de Bouleau humides	Faible			Direct, permanent	Une surface boisée humide de 0,509 ha va être défrichée pour créer une zone de chantier pour le projet "Londres", et qui deviendra à terme le futur projet H5 et par le réaménagement de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Ces boisements correspondent à des communautés humides basales appauvries, faciès de substitution anthropiques de végétations boisées humides plus diversifiées. Par ailleurs, ce bois n'accueille aucune espèce d'intérêt. A noter qu'en zone humide, c'est ce type de boisement pionnier qui tend à se réinstaller. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen			Direct, permanent	Un petit bosquet de peupleraie sur strate herbacée haute d'une surface de 0,066 ha va être défriché pour le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres". Il s'agit ici d'un petit patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et qui est plus soumis à l'influence anthropique car bordé sur plus de la moitié de ses lisières par des routes. De ce fait, sa strate herbacée est moins diversifiée et plus enrichie en espèces nitrophiles. Il n'abrite aucune espèce d'intérêt. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Boulaies sèches acidophiles	Faible			Direct, permanent	Un micro-patch relictuel d'une surface de 0,010 ha de boulaie sèche acidophile va être défriché dans le cadre du réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres", ici particulièrement pour la création d'un théâtre. Ces boisements correspondent à des communautés basales appauvries, sans espèces d'intérêt, souvent colonisée par la Fougère aigle, faciès de substitution des Chênaies et landes acidiphiles. Il y a ici de plus une surface très résiduelle. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile	Moyen			Direct, permanent	Un petit bosquet de Chênaie-betulaie acidiphile d'une surface de 0,115 ha va être défriché pour le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres", ici particulièrement pour la création d'un théâtre. Il s'agit ici d'un patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et qui est plus soumis à l'influence anthropique car localisé en bordure de bâtis et de routes. De plus, aucune espèce d'intérêt ne s'y développe. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible			Direct, permanent	Plusieurs bosquets anthropiques totalisant une surface de 0,805 ha vont être défrichés pour le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Ces formations boisées sont entièrement d'origine anthropique et régulièrement constituées d'espèces non indigènes, voire même exotiques envahissantes, réduisant fortement l'intérêt de la végétation. Ils peuvent également être fragmentés. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Mégaphorbiaies	Faible			Direct, permanent	Un fragment de mégaphorbiaie de 0,010 ha va être détruit dans le cadre du réaménagement de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Ce habitat relictuel bordé de milieux anthropiques présente une surface très réduite et est peu fonctionnel. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Pelouses urbaines	Faible			Direct, permanent	Un total de 0,100 ha de pelouse urbaine va être détruit par le réaménagement d'une partie du Parc pour le projet "Grèce". Toutefois, ces végétations rases sont d'origine anthropique, intensivement gérées et uniquement constituées d'espèces communes. Elles constituent ici également des aires de pique-nique et sont fortement soumises au piétinement. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Un total de 0,488 ha de plantations ornementales à tendance arbustive et un total de 0,066 ha de plantations ornementales à grande strate arborée vont être détruits par le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Toutefois, ce sont des végétations d'origine anthropique intensivement entretenues, extrêmement fragmentées et majoritairement constituées d'espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont exotiques envahissantes. Une possibilité de dispersion d'EEE localisés sur les bords de l'habitat est à noter. Les enjeux floristiques de ces végétations étant très faibles, les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée	Très faible			Direct, permanent	Une partie d'une jachère fleurie de 0,021 ha va être détruite par le réaménagement de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Toutefois, cette végétation est d'origine anthropique et principalement constituée d'espèces cultivées et semées, bien que complétées par quelques espèces indigènes. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Jachères fleuries	Faible			Direct, permanent	Une zone rudérale de 0,025 ha va être détruite par le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Grèce", ici pour la création d'une route. Ce sont des zones anthropiques fortement dégradées par la mise-à-nu et la perturbation des sols, et qui ne sont quasi pas végétalisées. Les impacts du projet sont négligeables.	Négligeable

Tableau 140 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur du Parc (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Surfaces artificialisées	Nul	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Un total de 1,327 ha de surfaces artificialisées va être impacté par le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Ces surfaces artificialisées ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Zones bâties	Nul			Direct, permanent	Un total de 1,324 ha de bâti va être détruit par le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Ces surfaces bâties ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Bassins de rétention	Très faible			Direct, permanent	Un bassin de rétention de 0,020 ha va être supprimé par le réaménagement de parties du Parc pour le projet "Londres". Il n'est pas végétalisé, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	Très faible			Direct, temporaire et permanent	Un total de 0,233 ha de bassins ornementaux et circuits aquatiques va être impacté par le réaménagement de parties du Parc pour les projets "Londres" et "Grèce". Quelques points d'eau ponctuels vont être supprimés, et en ce qui concerne le bassin central, des surfaces vont être asséchées pour le travail des berges. Ces zones en eau n'accueillent pas de végétation aquatique. Une possibilité de dispersion d'EEE localisés sur les bords de l'habitat est à noter. Les impacts du projet sont négligeables.	Négligeable

### 6.2.3.2. Impacts bruts sur l'avifaune

Tableau 141 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Le démantèlement de bâtiments, notamment dans la zone Londres, engendrera la destruction de plusieurs espèces communes et protégées (œufs, juvéniles, adultes au nid), comme le Moineau domestique (plusieurs couples établis sur la zone) ou la Bergeronnette grise. Une espèce à enjeu, l' <b>Hirondelle de fenêtre</b> (protégée, NT en France) sera également détruite (notamment les nids accrochés aux bâtiments). Au moins un couple y a été recensé en 2022 (mais plus de nids sont présents). En phase d'exploitation, la destruction d'oiseaux de ce cortège sera amoindrie (si aucun nid n'est détruit volontairement). L'impact est donc considéré comme globalement temporaire, et comme moyen.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire	La phase de travaux, notamment dans la zone Londres, engendrera la destruction d'environ 1,32 ha de bâtiments, constituant des habitats favorables à la nidification de ce cortège. Plusieurs zones d'alimentation (zones ouvertes ou boisées) seront également détruites. Bien que les surfaces impliquées soient importantes, en phase d'exploitation, de nombreux bâtiments seront érigés, ainsi que plusieurs espaces verts. De plus, en période de travaux, les espèces pourront se reporter sur d'autres bâtiments sur le secteur du parc. Concernant l' <b>Hirondelle de fenêtre</b> , si un couple se reproduisait sur la zone Londres, celui-ci pourra se reporter sur d'autres nids non occupés présents en d'autres localités du parc (rue marchande, osiris...). Les impacts sont donc temporaires, et les possibilités de report sont multiples, réduisant l'impact des travaux sur ce secteur. Celui-ci est considéré comme faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La perturbation des espèces aura principalement lieu pendant la phase travaux (présence humaine, bruit, lumière... pouvant conduire à l'abandon des nichées). En phase d'exploitation, les nuisances devraient être les mêmes qu'actuellement (zone d'attraction du parc). Globalement, l'avifaune des milieux bâtis, notamment de ce secteur, est adaptée à l'activité humaine. Les impacts sont donc réduits à faibles.	Faible

Tableau 142 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Des oiseaux de ce cortège pourront être détruits (œufs, juvéniles, adultes au nid) pendant les travaux, notamment sur les berges de la zone grecque. Le chantier sur le bassin central pourra piéger des jeunes non volants. En phase d'exploitation, ce risque devrait être amoindri. Les enjeux étant faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Les travaux sur la zone grecque détruiront une partie des berges du bassin central, où peuvent nicher plusieurs espèces de ce cortège. En phase d'exploitation, une partie de ces habitats ne seront pas réhabilités, remplacés par des surfaces artificielles. Toutefois, des possibilités de report existent sur les berges d'autres points d'eau à proximité. Les enjeux étant faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera des nuisances (bruit, lumière, poussière...) envers l'avifaune des milieux humides, pouvant mener à un abandon des nichées ou des sites. En phase d'exploitation, la fréquentation par les visiteurs provoquera du dérangement envers ce cortège. Toutefois, la zone grecque est actuellement très fréquentée: la perturbation de l'avifaune devrait rester similaire à celle actuelle. L'impact est donc jugé temporaire, et comme étant faible.	Faible
Avifaune nicheuse des milieux ouverts	Nul	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire	Aucun habitat impacté n'est favorable à l'avifaune de ce cortège. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts	Très faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur (ou alors très occasionnellement). Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire	Aucun habitat impacté n'est favorable à l'avifaune de ce cortège. L'Engoulevent d'Europe, nichant dans le bois de Morrière, n'est pas susceptible de s'établir sur ce secteur, bien qu'il utilise l'attraction Goudurix, à proximité, comme poste de chant exceptionnel. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur (ou alors très occasionnellement). L'Engoulevent d'Europe utilise l'attraction Goudurix comme poste de chant exceptionnel. Dans cette éventualité, la phase travaux (zone Londres) peut perturber temporairement l'espèce (impact très faible), si elle a lieu de nuit. Autrement, les enjeux peuvent être considérés comme négligeables.	Très faible



Tableau 143 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts					Niveau d'impact
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse		
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux (suppression d'environ 2,17 ha de milieux arborés ou arbustifs) engendrera la destruction de nombreux oiseaux communs et protégés (œufs, juvéniles, adultes au nid), dont certaines espèces à enjeux nichant sur le secteur comme le <b>Verdier d'Europe</b> (protégé, VU en France, entre 3 et 6 couples sur la zone de projet), le <b>Chardonneret élégant</b> (protégé, VU en France, 1 couple sur la zone de projet), et possiblement le <b>Serin cini</b> (protégé, VU en France, au moins un couple à proximité directe du projet). En phase d'exploitation, les risques de destruction sont amoindris. De ce fait, l'impact est principalement considéré comme temporaire. Toutefois, celui-ci reste important, considérant la densité d'oiseaux à enjeux nichant dans les végétations d'un milieu très artificialisé. L'impact est donc considéré comme fort.	Fort	
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, environ 2,17 ha de milieux buissonnants et arborés, représentant des habitats de nidification, seront détruits pendant la phase travaux. De plus, environ 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés, utilisés comme zones d'alimentation, seront détruits au cours de cette même phase. Considérant le contexte très artificialisé du parc, et donc l'importance des habitats favorables au cycle de vie de l'avifaune sur le secteur, les impacts de cette destruction ne sont pas négligeables. De surcroît, ces habitats ne seront, en partie, pas réhabilités en phase d'exploitation. Plusieurs zones boisées devraient être restaurées, mais elles ne pourront atteindre leur pleine fonctionnalité qu'après un certain temps. Cette fonctionnalité pourrait ne pas être similaire à celle initiale (Boisements et bosquets anthropiques, spontanés et à caractère humide, de la zone grecque). Des possibilités de report existent sur d'autres localités du parc, mais aussi sur le secteur des hôtels. Toutefois, le contexte de forte artificialisation tend à raréfier les habitats favorables à l'avifaune de ce cortège, et des reports pourraient augmenter la compétition inter/intra spécifique pour les mêmes ressources. L'impact est donc considéré comme fort, et à caractère temporaire et permanent, au moins à moyen terme.	Fort	
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux provoquera le dérangement des espèces nicheuses de ce cortège, pouvant mener à l'abandon de nids ou de la fréquentation des sites. En phase d'exploitation, l'avifaune pourra être dérangée par la fréquentation du parc (visiteurs...). Toutefois, ces nuisances devraient être similaires à celles actuelles; les espèces représentées dans ce cortège peuvent s'y adapter, au moins en partie. L'impact est donc considéré comme moyen, du fait de dérangements temporaires, voire permanents, nuancés par l'adaptabilité des oiseaux de ce cortège pour des milieux initialement perturbés.	Moyen	
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la destruction d'espèces communes et protégées appartenant à ce cortège (œufs, juvéniles, adultes au nid), notamment lors des opérations d'abattage, supprimant les milieux de reproduction (environ 2,17 ha de zones boisées). En phase d'exploitation, les risques de destruction sont amoindris. De ce fait, l'impact est principalement considéré comme temporaire. Les enjeux étant faibles pour le secteur, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible	
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, environ 2,17 ha de milieux buissonnants et arborés, représentant des habitats de nidification, seront détruits pendant la phase de travaux. Des arbres à cavités peuvent être présents au sein des boisements (au moins un individu a été relevé au sein des Bois de bouleaux humides). De plus, environ 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés, utilisés comme zones d'alimentation, seront détruits au cours de cette même phase. Considérant le contexte très artificialisé du parc, et donc l'importance des habitats favorables au cycle de vie de l'avifaune sur le secteur, les impacts de cette destruction ne sont pas négligeables. De surcroît, ces habitats ne seront, en partie, pas réhabilités en phase d'exploitation. Plusieurs zones boisées devraient être restaurées, mais elles ne pourront atteindre leur pleine fonctionnalité qu'après un certain temps. Cette fonctionnalité pourrait ne pas être similaire à celle initiale (Boisements et bosquets anthropiques, spontanés et à caractère humide, de la zone grecque). Des possibilités de report existent sur d'autres localités du parc, mais aussi sur le secteur des hôtels. Toutefois, le contexte de forte artificialisation tend à raréfier les habitats favorables à l'avifaune de ce cortège, et des reports pourraient augmenter la compétition inter/intra spécifique pour les mêmes ressources. Les enjeux étant faibles, l'impact est donc considéré comme faible.	Faible	
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux provoquera le dérangement des espèces nicheuses de ce cortège, pouvant mener à l'abandon de nids ou de la fréquentation des sites. En phase d'exploitation, l'avifaune pourra être dérangée par la fréquentation du parc (visiteurs...). Toutefois, ces nuisances devraient être similaires à celles actuelles; les espèces représentées dans ce cortège peuvent s'y adapter, au moins en partie. Du fait d'enjeux faibles, l'impact est considéré comme très faible.	Très faible	

Tableau 144 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur du Parc (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	En période inter-nuptiale, la phase de travaux ne devraient pas engendrer des destructions de l'avifaune (pas de nids ni de juvéniles). Un risque existe cependant pour des adultes, d'espèces parfois protégées, mais celui-ci devrait être anecdotique. Les impacts sont ici considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Les projets de réaménagement induiront la destruction d'environ 2,17 ha de milieux boisés et de 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés, représentant des zones de repos et d'alimentation pour l'avifaune migratrice et hivernante. Ces habitats ne seront, en partie, pas réhabilités en phase d'exploitation. Plusieurs zones boisées devraient être restaurées, mais elles ne pourront atteindre leur pleine fonctionnalité qu'après un certain temps. Cette fonctionnalité pourrait ne pas être similaire à celle initiale. Bien que les habitats impactés présentent une importance pour ce cortège, du fait du contexte de grande artificialisation, des possibilités de report sont possibles sur le même secteur du parc, mais aussi à proximité directe, sur le secteur des hôtels ou du bois de Morrière. Toutefois, le même contexte de grande artificialisation pourrait augmenter la compétition intra ou inter spécifique pour les mêmes ressources. Les enjeux étant faibles, les impacts sont faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	La phase travaux engendrera le dérangement de l'avifaune migratrice ou hivernante. Cela peut mener à un abandon des zones de nourrissage ou de repos. En phase d'exploitation, ces oiseaux seront dérangés par la fréquentation du parc par les visiteurs. Toutefois, cette fréquentation est diminuée en basse saison, ce qui réduit quelques peu les nuisances sur l'avifaune à cette période de l'année. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible
Martin pêcheur d'Europe (avifaune migratrice et hivernante)	Moyen	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	En période inter-nuptiale, la phase travaux ne devraient pas engendrer de destructions de <b>Martin-pêcheur d'Europe</b> (protégé, Annexe I de la D.O, observé sur une autre localité du secteur), du fait de l'absence de nichées ou de juvéniles non volants. Les potentielles destructions, lors des interventions sur les berges et le bassin central, devraient donc rester anecdotiques, voire inexistantes. L'impact est donc considéré comme très faible.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	En phase travaux, une partie des berges de la zone grecque sera détruite ou altérée, et une portion du bassin fera l'objet d'interventions. Ce chantier devrait donc supprimer des zones de repos ou d'alimentation pour le <b>Martin-pêcheur d'Europe</b> en période inter-nuptiale. Toutefois, les surfaces considérées sont relativement faibles, et les habitats ne semblent pas spécifiquement favorables à l'espèce (qui n'a pas été observée en cette localité). De plus, de multiples milieux de report existent, comme la plupart des autres bassins du parc. En phase d'exploitation, le bassin central sera de nouveau utilisable par le Martin-pêcheur d'Europe, mais l'artificialisation des berges sera augmentée. Du fait d'habitats de report multiples à proximité directe, l'impact est considéré comme très faible.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera le dérangement du <b>Martin-pêcheur d'Europe</b> . Cela peut mener à un abandon des zones de nourrissage ou de repos. En phase d'exploitation, cet oiseau sera dérangé par la fréquentation du parc par les visiteurs. Toutefois, cette fréquentation est diminuée en basse saison, ce qui réduit quelques peu les nuisances sur l'avifaune à cette période de l'année. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible

**6.2.3.3. Impacts bruts sur l'herpétofaune**

Tableau 145 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur du Parc (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La phase travaux détruira plusieurs espèces protégées d'amphibiens, observées sur le secteur, à proximité directe des emprises. Le chantier provoquera l'écrasement ou le piégeage (cavités...) d'individus au cours des phases terrestres (migrations...). Sur la zone grecque, la destruction des berges et la vidange d'une partie du bassin central détruira des individus adultes, mais aussi des oeufs et des larves d'espèces se reproduisant dans le point d'eau (Crapaud commun...). Les opérations de défrichage et d'abattage (2,17 ha de boisements concernés) détruiront les individus hivernant ou estivant sur les emprises du projet. La destruction d'individus pourrait être d'autant plus importantes que plusieurs entités fonctionnelles seront supprimées, ces dernières se trouvant à proximité de milieux humides remarquables pour le secteur (mare proche du Goudurix, bassin central, secteur des hôtels adjacent...). En phase d'exploitation, le risque sera diminué, du fait que les habitats réaménagés ne seront probablement plus aussi propices pour les amphibiens, au moins à court/moyen terme. Des risques d'écrasement liés à la circulation seront possibles, mais devraient être similaires à ceux actuels. L'impact est donc considéré comme moyen.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Le réaménagement des zones du parc entrainera la destruction de 2,2 ha de boisements (habitats d'estivage et d'hivernage), ainsi que la dégradation des berges du bassin central, et une vidange d'une portion du point d'eau (habitat de reproduction). Des milieux particulièrement propices à l'estivage ou l'hivernage seront supprimés, comme les Bois de bouleau humides (0,509 ha, grande surface et proximité directe avec les milieux humides du secteur des hôtels) ou le Boisement anthropique de la zone grecque (0,805 ha, boisement proche de dépressions en eau favorables à la reproduction). Si certaines plantations ornementales ne sont pas propices au cycle de vie de ce groupe, l'importance des boisements est augmentée du fait de la proximité directe de zones de reproduction, mais aussi par le contexte de grande artificialisation du secteur. La destruction des entités fonctionnelles, en plus d'affecter directement les individus par perte d'habitat, viendra probablement isoler certaines populations (perte de connexion avec les habitats de reproduction ou d'estivage/hivernage, perte des corridors vers le secteur des hôtels...), et augmenter la compétition pour les habitats et ressources restantes. En phase d'exploitation, une partie des boisements ne sera pas réhabilitée. Des végétations seront recrées à certains endroits, mais ces dernières pourraient ne pas convenir aux amphibiens. Le boisement anthropique, impacté uniquement pendant la phase travaux, pourrait ne pas retrouver son caractère spontané favorable à ce groupe. Quant aux points d'eau créés (zone grecque), il est peu probable qu'ils soient propices à la reproduction des amphibiens. Une partie des berges du grand bassin sera artificialisée, réduisant les potentialités d'accueil. En définitive, les impacts sont considérés comme moyens, du fait de la perte de plusieurs entités fonctionnelles de manière permanente, dans un contexte de grande artificialisation.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des amphibiens est considéré comme temporaire et permanent. La phase travaux viendra perturber les individus hivernant, estivant ou se reproduisant sur le secteur (vibrations, lumière...). En phase d'exploitation, la fréquentation du parc induira des nuisances (éclairage, bruit, gestion des espaces verts, vibrations...) pouvant également perturber le cycle de vie des espèces présentes sur le secteur. Les perturbations peuvent impacter la reproduction des amphibiens (rassemblements, chœurs...), mais aussi directement les individus si ces derniers sont dérangés en estivage ou en hivernage. Ces risques peuvent augmenter en phase d'exploitation, du fait de l'importante réduction d'habitats favorables aux amphibiens. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen

Tableau 146 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur du Parc (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux représente la principale source de destruction pour ce groupe. Des espèces protégées observées en d'autres localités du secteur, ou sur des secteurs adjacents, pourront être détruites (écrasement, pièges, abattage et défrichage...), comme le Lézard des murailles, l'Orvet fragile ou la Couleuvre helvétique. Toutefois, aucune espèce de reptile n'a été observée sur ou à proximité directe des emprises de chantier, laissant penser qu'aucune population importante n'y est présente. En phase d'exploitation, ce risque est réduit. Bien qu'un enjeu moyen ait été identifié sur le secteur (pour une population viable de Lézard des murailles en une autre localité), l'impact est ici considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Le réaménagement des zones du parc entraînera la destruction de 2,17 ha de boisements, ainsi que de 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés. Si certains de ces habitats ne sont pas particulièrement favorables aux reptiles car très fréquentés, les travaux induiront tout de même une perte significative d'habitats pour ce groupe. L'importance de ces milieux est par ailleurs augmentée par le contexte de grande artificialisation, réduisant les potentialités d'accueil du secteur. Comme pour les amphibiens, la perte de ces entités écologiques peut conduire à l'isolement de populations, ou à une augmentation de la compétition pour les mêmes ressources ou habitats. En phase d'exploitation, ces milieux ne seront pas réhabilités, si ce n'est quelques espaces verts, qui pourraient ne pas présenter les caractéristiques favorables aux reptiles. Toutefois, l'enjeu est localement faible (pas de populations identifiées), les impacts sont donc faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des reptiles est considéré comme temporaire et permanent. La phase travaux viendra perturber les individus hivernant, estivant ou se reproduisant sur le secteur (vibrations, lumière...). En phase d'exploitation, la fréquentation du parc et les nuisances qui y sont liées (éclairage, bruit, gestion des espaces verts, vibrations...) pourront également perturber le cycle de vie des espèces présentes sur le secteur. Les perturbations peuvent conduire à l'abandon du site par les reptiles, mais aussi impacter directement les individus si ceux-ci sont dérangés en hibernation. L'enjeu étant considéré comme faible (pas de population identifiée sur les zones de projet), l'impact est considéré comme faible.	Faible

**6.2.3.4. Impacts bruts sur l'entomofaune**

Tableau 147 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur du Parc (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Pendant la phase travaux, plusieurs espèces communes et non menacées (œufs, larves, adultes) seront détruites au cours des opérations de défrichage ou de terrassement (0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés impactés). En phase d'exploitation, la mortalité de rhopalocères sera notamment induite par la gestion des espaces verts liés aux attractions. L'impact est considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au minimum 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés seront détruits pendant la phase de travaux, induisant la perte d'habitats de reproduction pour plusieurs espèces. En phase d'exploitation ces milieux ne seront pas réhabilités, ou ne présenteront pas nécessairement les mêmes caractéristiques. Toutefois, plusieurs milieux similaires ou nettement plus favorables existent à proximité. De plus, les espèces concernées sont généralement ubiquistes et s'adaptent à tous types d'habitats. Les impacts sont donc considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase de travaux engendrera la principale source de dérangement pour les rhopalocères (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Les opérations d'abattage (Peupleraie sur strate herbacée haute, Boisement anthropique...) pourront affecter des espèces sylvoles en enjeu (œufs, larves et adultes), comme le Petit Mars changeant ou le Grand Mars changeant (espèces potentielles, NT en Picardie). En phase d'exploitation, ce risque devrait être réduit, et se résumer à de potentiels adultes impactés par la gestion des espaces verts. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase de travaux entraînera la destruction de plusieurs habitats potentiellement favorables au <b>Petit et Grand Mars changeants</b> (Peupleraie sur strate herbacée haute de 0,066 ha, Boisement anthropique de 0,805 ha...). Ces milieux serviront principalement de zones de dépôts lors de la phase de travaux. En phase d'exploitation, ces habitats pourront à nouveau se reboiser, mais sur un temps relativement long, et sans garantie que leurs caractéristiques actuelles seront conservées. Toutefois, ces portions d'habitats ne sont pas les plus favorables au Petit et Grand Mars changeants. En effet, des milieux de surface plus importantes et aux caractéristiques remarquables existent sur le secteur des hôtels, à proximité. Des possibilités de report, bien plus avantageuses, existent donc, et limitent l'impact de perte d'habitat (d'autant plus que les surfaces sont ici relativement faibles). De ce fait, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase de travaux engendrera la principale source de dérangement pour le Petit et le Grand Mars changeants (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc faibles.	Faible



Tableau 148 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur du Parc (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Odonates	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase de travaux entraînera la destruction d'odonates (adultes), notamment lors des phases d'abattage ou de défrichage (individus en chasse ou en maturation). Toutefois les milieux représentés sont utilisés principalement par des espèces communes et non menacées. Une partie des berges sera détruite sur la zone grecque, ainsi qu'une portion du plan d'eau vidangée. Des dépressions humides pourront également être altérées du côté des boisements anthropiques de cette même zone. De ce fait, des larves ou des œufs pourront être détruits. Toutefois, cela concerne principalement des espèces communes et non menacées. Une espèce à enjeu, l' <b>Aesche printanière</b> , pourra être occasionnellement détruite. Toutefois, ses milieux de reproduction ne sont pas visés par les travaux, et les adultes restent très mobiles. L' <b>Agrion de mercure</b> , une espèce protégée, est présente sur un fossé proche, du secteur des hôtels. Si l'espèce est peu mobile, des individus peuvent se disperser et occuper temporairement les milieux ouverts ou humides (chasse...). Des destructions pourront être occasionnées, de manière ponctuelle. De ce fait, les impacts ne peuvent être considérés comme faibles, cela étant lié au risque de détruire une espèce d'intérêt venant s'alimenter sur certains secteurs. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, environ 0,46 ha d'habitats ouverts non artificialisés, utilisés pour la chasse, seront détruits en phase travaux. Plusieurs milieux humides (berges, bassin central, dépressions en eau) seront également altérés ou détruits, compromettant la reproduction des espèces présentes. Toutefois, les habitats impactés sont utilisés principalement par des espèces communes et non menacées. De multiples milieux de report, parfois nettement plus favorables, sont disponibles sur le secteur du parc, mais aussi aux alentours proches. De ce fait, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement des odonates (vibrations, lumière, poussières...). Toutefois, ces derniers ne devraient pas avoir lieu proche d'habitats sensibles (comme les milieux de reproduction), notamment d'espèces protégées ou à enjeu. Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible
Orthoptères	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La phase travaux entraînera la destruction de plusieurs espèces d'orthoptères communs et non menacés (œufs, larves, adultes), exploitant notamment les milieux ouverts non artificialisés (au moins 0,46 ha). En phase d'exploitation, la mortalité d'orthoptères sera notamment induite par la gestion des espaces verts liés aux hôtels ou aux parkings. La Decticelle chagrinée, possiblement présente sur le secteur, n'est pas susceptible d'occuper des habitats ouverts présents sur les zones de projet. Du fait d'enjeux faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Environ 0,46 ha de milieux ouverts seront détruits au cours des travaux, induisant la perte d'habitats favorables au cycle de vie de plusieurs orthoptères communs et non menacés. En phase d'exploitation ces milieux ne seront pas réhabilités, ou ne présenteront pas nécessairement les mêmes caractéristiques. Toutefois, plusieurs milieux similaires ou nettement plus favorables existent à proximité. De plus, les espèces concernées sont généralement ubiquistes et s'adaptent à tous types d'habitats. Les impacts sont donc considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement des orthoptères (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc faibles.	Très faible

**6.2.3.5. Impacts bruts sur les mammifères**

Tableau 149 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur du Parc (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Les opérations d'abattage et de défrichage détruisent des mammifères présents dans les zones boisées ou arbustives, notamment les juvéniles, les micro-mammifères, ou les espèces en hibernation (dont une espèce potentielle protégée: le Hérisson d'Europe). En phase d'exploitation, ces risques devraient être largement atténués, semblables à ceux provoqués par le projet actuel. Du fait d'enjeux faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux détruira environ 2,17 ha de boisements divers et 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés, constituant des zones de reproduction, d'alimentation ou le territoire de plusieurs espèces de mammifères. En phase d'exploitation, ces milieux ne seront pas réhabilités, ou ne détiendront pas les mêmes caractéristiques qu'actuellement (en plus d'un temps de repousse estimé à moyen terme pour les boisements). Toutefois, plusieurs milieux de report existent à proximité directe, sur le secteur des hôtels ou au niveau du bois de Morrière (pour les animaux les plus forestiers), constituant des habitats nettement plus favorables. Néanmoins, la destruction d'habitats sur les emprises de projet ont aussi pour effet d'isoler les espèces les moins mobiles (Hérisson d'Europe, micro-mammifères) ou d'augmenter la compétition pour les mêmes ressources ou milieux, au sein d'une zone fortement artificialisée. Les enjeux étant faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des mammifères aura lieu en phase travaux et d'exploitation. Les chantiers mèneront à l'abandon des sites par les mammifères (bruit, lumière, fréquentation...). La fréquentation (visiteurs) en phase d'exploitation formera une nuisance envers ce groupe, notamment de nuit (lumière, bruit...). Du fait d'enjeux faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La destruction d'individus aura principalement lieu en phase de travaux, lors de l'abattage d'arbres dont les cavités sont utilisées par des espèces protégées, en tant que gîtes. À noter que si au moins un arbre à cavité a été recensé sur les emprises de projet, aucun gîte avéré ou pressenti n'a été détecté. En phase d'exploitation, ce risque devrait être amoindri. Les impacts sont donc considérés comme moyens, dans le cas où des gîtes ( <b>Pipistrelle commune...</b> ) devaient être démantelés.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, environ 2,17 ha de boisements (dont un boisement anthropique présentant un arbre à cavité) seront détruits lors de la phase de travaux, représentant la perte de milieux de reproduction ou d'hivernage (gîtes) pour plusieurs espèces de chiroptères. En phase d'exploitation, ces milieux ne seront pas réhabilités, ou ne garderont pas les mêmes caractéristiques qu'actuellement (en plus d'un temps de repousse estimé sur le moyen terme). Des habitats de chasse seront également altérés (en plus des boisements), comme 0,46 ha de milieux ouverts non artificialisés, mais aussi des milieux aquatiques, comme le bassin de la zone grecque qui sera en partie vidé. Cette opération ne constitue pas véritablement une perte d'habitat pour les chiroptères, puisqu'une majeure partie du bassin restera en l'état (dont une portion identifiée comme zone de chasse préférentielle), et que d'autres attractions aquatiques, disponibles aux alentours, sont également propices à leur activité. À noter que les emprises de projet n'ont pas été identifiées comme des zones de chasse d'importance pour ce groupe, et que des milieux plus propices existent sur le secteur du parc, mais aussi aux alentours. Les impacts sont donc considérés comme moyens, du fait de la perte de milieux boisés, favorables aux gîtes.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera le dérangement de chiroptères, notamment près de leurs gîtes (boisements). Au niveau de la zone grecque, le chantier sur le bassin central, s'il a lieu de nuit, perturbera les espèces venant y chasser (bruit, lumière...). En phase d'exploitation, les nuisances devraient rester similaires à celles actuelles, mais de nouveaux éclairages ou effets sonores pourraient perturber leurs activités sur la zone.	Moyen

## 6.2.4. Evaluation des impacts du projet dans le secteur des Hôtels

### 6.2.4.1. Impacts bruts sur les habitats et la flore associée

Tableau 150 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (1/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Aigremoine odorante</i> ( <i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Quelques individus d'Aigremoine odorante localisés en lisière d'un boisement humide vont être détruits par le défrichage de ce dernier dans le cadre de la construction du H4. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. D'autres stations sont localisées sur le reste de la zone d'étude et ne sont pas impactées par les divers projets du Parc ; l'une d'entre elle est d'ailleurs localisée en lisière dans le prolongement de la route où se situent les individus ici impactés. De plus, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur toutes les communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Bugle de Genève</i> ( <i>Ajuga genevensis</i> L., 1753)	Faible			Direct, permanent	Quelques individus de Bugle de Genève vont être détruits par la restructuration et l'extension du parking du H3H. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. L'espèce étant localisée sur des pelouses rudérales anthropiques sableuses, elle doit être présente dans la banque de graines de ces dernières et il est ainsi probable qu'elle réapparaisse sur les nouveaux accotements recréés après extension du parkings. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix puisque d'autres stations avec des populations bien plus larges ne sont pas impactées par les divers projets. Ici la station détruite est relictuelle. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur de nombreuses autres communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Laïche des sables</i> ( <i>Carex arenaria</i> L., 1753)	Faible			Direct, permanent	Une station surfacique de Laïche des sables va être détruite par la création du H4, la pelouse dans laquelle elle se développe étant entièrement détruite. Cette espèce d'intérêt patrimonial est assez rare et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Sur la zone d'étude, elle est assez régulièrement observée dans les végétations pelousaires sableuses même d'origine anthropique, et doit être régulièrement présente dans la banque de graine du sol. Elle présente donc une forte résilience et pourra recoloniser des les milieux non artificialisés sableux recréés. De plus, de nombreux individus et autres patchs surfaciques sont visibles dans des milieux non impactés à proximité (friche rudérale, autre pelouse acidiphile...) et restera largement présente très localement. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Pontarmé). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Passerage champêtre</i> ( <i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812)	Faible			Direct, permanent	Quelques stations linéaires de Passerage champêtre d'un total d'environ 65 m localisées dans un fossé-ourlet acidiphile vont être détruites par la création d'un cheminement piéton. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Elle est d'ailleurs assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc. De plus, la station détruite, localisée sur un ourlet d'origine anthropique est déjà en mélange avec une EEE qui pourrait mettre en danger son maintien à long terme. Par ailleurs, l'espèce sera toujours présente sur une pelouse siliceuse en contact avec ce cheminement piéton. Elle pourra donc recoloniser les végétations herbacées qui recoloniseront les milieux après travaux. A noter que l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et sur d'autres communes limitrophes (Thiers-sur-Thève, Mortefontaine, Pontarmé...). La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Sauge des prés</i> ( <i>Salvia pratensis</i> L., 1753)	Faible			Direct, permanent	Quelques individus de Sauge des prés situés en bordure de la zone chantier du H3H risquent d'être détruits. Toutefois, l'espèce se situe dans une friche prairiale qui a fait l'objet de semis d'espèces fleuries et les individus ne semblent donc pas indigènes. Les impacts du projet sont jugés très faibles.	Très faible

Tableau 151 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (2/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>						
<i>Samole de Valerand (Samolus valerandi L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Un individu de Samole de Valerand va être détruit par la création du H4. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. La station ici est extrêmement relictuelle et n'est pas viable sur le long terme, l'individu unique se développant dans une mégaphorbiaie, végétation haute et étouffante pour l'espèce. Il est très probable que la station disparaîtrait à court terme sans l'influence du projet. Par ailleurs, l'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix puisqu'elle se développe sur des berges non impactées du plan d'eau central. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et de nombreuses communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<i>Pigamon jaune (Thalictrum flavum L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Un individu de Pigamon jaune va être détruit par la création du H4. Cette espèce d'intérêt patrimonial est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France. Bien qu'elle se développe dans un milieu adapté, la population peine ici à se développer et est peu viable, la quantité d'espèces nitrophiles restant élevée. L'espèce restera toujours présente dans l'enceinte du Parc Astérix puisqu'elle est observée en sous-bois de la peupleraie sur haute strate herbacée à 95 m de l'individu détruit. A plus large échelle, l'espèce est déjà référencée sur la commune de Plailly et toutes les communes limitrophes. La conservation de l'espèce au niveau local, et plus précisément du Parc Astérix n'est donc pas mise en danger. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Environ 0,047 ha de pelouses rudéralisées vont être détruits par la restructuration et l'extension du parking du H3H. Toutefois, ce sont des végétations rases, régulièrement entretenues et d'origine anthropique, et ici très fragmentées en de petites surfaces. Ici localisées au cœur d'un parking existant, elles sont également fortement soumises au piétinement. Par ailleurs, ces végétations sont régulièrement observées sur les zones réaménagées du Parc, car très pionnières ; il est donc fortement probable que l'aménagement du parking conduise à la recréation d'accotement accueillant des végétations de ce type. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	Fort			Direct, permanent	L'extrémité de la pelouse siliceuse ouverte pionnière va être impactée par le chantier de l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Cela correspond à une destruction de 0,033 ha (moins de 20% de la pelouse). Toutefois, il s'agit de l'extrémité du milieu, en bordure de route et qui est donc moins bien conservée et qui n'abrite aucune espèce d'intérêt. La portion d'intérêt de cette pelouse n'est pas touchée par le projet. Les impacts sont jugés faibles.	Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	Moyen			Direct, permanent	L'intégralité de cette pelouse siliceuse ouverte pionnière dégradée de 0,18 ha va être détruite par la création du H4. Il s'agit d'une pelouse qui a déjà été dégradée par un tournage télévisé mais qui accueille toujours une espèce d'intérêt, et qui en accueillait 2 autres avant (observées en 2016), espèces qui doivent toujours être présentes dans la banque de graines. Milieu avec de fortes potentialités. Les impacts du projet sont donc jugés moyens.	Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces	Moyen			Direct, permanent	L'extrémité de cette pelouse acidiphile va être détruite par l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Cela correspond à une destruction de 0,025 ha (18% de la pelouse), il restera donc plus de 2/3 de l'habitat localement. Toutefois, ici la communauté est assez basale et aucune espèce d'intérêt ne s'y développe. Il s'agit également de l'extrémité du milieu, en bordure de route. Les impacts sont jugés faibles.	Faible
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	Moyen			Direct, permanent	L'intégralité de cette pelouse acidiphile à Laïche des sables de 0,140 ha va être détruite par la création du H4. Il s'agit d'une pelouse acidiphile, végétation d'intérêt, d'un faciès dominé par une espèce d'intérêt patrimonial. C'est un milieu avec des potentialités pour l'accueil d'autres espèces d'intérêt, dont les potentialités étaient freinées par l'utilisation régulière de cette pelouse comme zone de dépôts. Un risque de dispersion d'EEE est également à noter. Les impacts du projet sont jugés moyens.	Moyen
Friches prairiales rudéralisées	Faible			Direct, permanent	Environ 0,066 ha de friches prairiales rudéralisées vont être détruits par la création d'une zone destinée aux services généraux et à l'agrandissement de la cours de service. Bien que ces végétations soient assez diversifiées, elles n'abritent que des espèces prairiales communes et des espèces rudérales. De plus, localisées à proximité des zones hôtelières, elles ont parfois fait l'objet de semis d'espèces fleuries. Les enjeux étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Très faible

Tableau 152 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (3/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Friches rudérales	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers  Apport extérieur de terre et remaniement des sols  Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales  Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Deux zones de friche rudérale d'une surface totale de 0,284 ha ainsi qu'une friche rudérale piquetée de 0,106 ha vont être détruites pour la création du H4 et pour l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Toutefois, ce sont des milieux très perturbés résultant d'une dégradation du milieu par des actions anthropiques telles que des dépôts divers. Ils n'abritent que des espèces très rudérales et plusieurs EEE. Il est donc à noter qu'il y a ici un risque particulièrement élevé de dissémination d'EEE. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Friches rudérales piquetées	Faible			Direct, permanent		Faible
Friches nitrophiles	Très faible			Direct, permanent	Une friche nitrophile de 0,024 ha va être détruite par le chantier d'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Il s'agit cependant d'un habitat très dégradé uniquement colonisé par de hautes herbacées nitrophiles et même quelques EEE, et donc de très faible intérêt. Une possibilité de dispersion d'EEE localisées sur les bords de l'habitat est donc à noter. Les impacts du projet sont très faibles.	Faible
Ourlets acidiphiles thermophiles	Faible			Direct, permanent	Des linéaires totalisant une surface de 0,042 ha vont être détruits par la création d'un cheminement piéton reliant les parkings aux zones hôtelières. Ces ourlets localisés en bord de routes sont composés d'espèces communes à tendance aciphiles mais également de nombreuses espèces rudérales et d'EEE. Par ailleurs, ce sont des végétations basales des lisières des boisements à tendance acidiphile thermophile, déjà apparues suite à la création des routes. Le défrichement de linéaires boisés en pour la création de ce cheminement mènera donc très probablement à nouveau à la formation d'ourlets de ce type. Une possibilité de dispersion d'EEE localisées sur les bords de l'habitat est donc à noter. Les enjeux étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible
Ourlets forestiers hygrophiles	Moyen			Direct, permanent	Une petite portion d'ourlet hygrophile de 0,006 ha va être détruite principalement pour la création du H4. Après cette destruction, il restera plus de 90% de l'habitat localement. De plus, la partie la mieux conservée abritant l'une des espèces d'intérêt typiques du milieu n'est de plus pas touchée par cette destruction. Par ailleurs, ces milieux sont régulièrement observés le long des voies de circulation en zone humide, et semblent résulter des aménagements du Parc ; leur réapparition suite à la création du H4 est donc très probable. Les impacts du projet sont jugés faibles.	Faible
Landes à Fougère aigle	Faible			Direct, permanent	Deux zones de landes à Fougère aigle totalisant une surface de 0,094 ha vont être détruites par l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis et par la création du H4. Ce type d'ourlet, dominé par la Fougère aigle, présente un intérêt beaucoup plus réduit que d'autres ourlets acidiphiles plus typiques, qu'il tend à remplacer, très peu d'espèces pouvant s'y développer. Les enjeux étant faibles, les impacts du projet sont faibles.	Faible
Bois de Bouleau humides	Faible			Direct, permanent	Plusieurs patchs boisés humides de Bouleau totalisant une surface de 0,551 ha vont être défrichés pour la création d'une boutique et d'une aire de jeu au Nord de la zone hôtelière, l'extension d'un parking existant et la création d'un parking supplémentaire, et pour la création du H4. Ces boisements correspondent à des communautés humides basales appauvries, faciès de substitution anthropique de végétations boisées humides plus diversifiées. Par ailleurs, aucun de ces patchs boisés n'accueille d'espèce d'intérêt. A noter qu'en zone humide, c'est ce type de boisement pionnier qui tend à se réinstaller. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen			Direct, permanent	1,67 ha de peupleraie sur strate herbacée haute pour la création du H4 et du parking associé au Sud, et pour l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Bien qu'ils constituent des boisements hygrophiles anciennement marqués par une action anthropique de plantation de Peuplier, ils sont aujourd'hui non gérés, avec une strate herbacée haute et variée pouvant accueillir des espèces d'intérêt. La surface détruite est non négligeable avec près de 60% de l'habitat détruit, même si la destruction évite les espèces d'intérêt observées. Les impacts du projet sont jugés moyens.	Moyen
Boulaies sèches acidophiles	Faible			Direct, permanent	Plusieurs patchs fragmentés totalisant une surface de 0,784 ha de boulaie sèche acidophile vont être défrichés pour l'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H), pour la création du H4, pour l'extension du parking Est de la zone hôtelière et pour la création du cheminement piéton. Ces boisements correspondent à des communautés basales appauvries, sans espèces d'intérêt, souvent colonisées par la Fougère aigle, faciès de substitution des Chênaies et landes acidiphiles. Aucune espèce d'intérêt n'est de plus observée dans ces surfaces boisées qui sont ici dominées par la Fougère aigle. Les impacts du projet sont faibles.	Faible



Tableau 153 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (4/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Chênaie-betulaie acidiphile	Moyen	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Deux zones de Chênaie-betulaie acidiphile totalisant une surface de 0,78 ha vont être défrichées pour la création du H4, pour la restructuration et l'extension du parking du H3H et pour la création d'un cheminement piéton. Ces deux patches restent séparés d'habitats similaires par la présence de routes à proximité, mais sont tout de même associés à des végétations de la même série, et abritent quelques espèces d'intérêt. Par ailleurs, la surface détruite, associée à celle des boulaies acidiphiles (version basale de l'habitat) est non négligeable et diminue la représentation de cet habitat boisé acidiphile et thermophile dans l'enceinte même du Parc Astérix. Les impacts sont jugés moyens.	Moyen
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible			Direct, permanent	Des bosquets anthropiques d'une surface de 0,242 ha vont être défrichés pour la création d'une parking supplémentaire au Sud du futur H4. Ces formations boisées sont entièrement d'origine anthropique et régulièrement constituées d'espèces non indigènes, voire même exotiques envahissantes, et leur strate herbacée est eutrophe, réduisant fortement l'intérêt de la végétation. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Cariçaies	Faible			Direct, permanent	0,006 ha de cariçaie vont être détruits par la création d'une passerelle entre la future boutique/bar/restaurant et l'entrée du Parc côté hôtels ainsi que par le chantier lié à la création du tunnel vers cette entrée. Il s'agit d'une végétation humide commune, dominée par une espèce et qui est de moindre intérêt. Les enjeux étant faibles, les impacts sont faibles.	Faible
Mégaphorbiaies	Moyen à faible			Direct, permanent	Plusieurs patches de mégaphorbiaie totalisant une surface de 0,136 ha vont être détruits par le chantier d'extension de la zone hôtelière pour la création de 6 îlots bâtis (H3H), pour le réaménagement de l'entrée du Parc côté Hôtels et pour la création du H4. Si la plupart de ces mégaphorbiaies sont d'intérêt réduit car plus relictuelles et fragmentées, l'une d'entre présente une surface plus conséquente (950 m <sup>2</sup> ) et est associée à d'autres végétations humides et permet l'accueil d'espèces d'intérêt (2 observées). Il s'agit également d'une destruction d'habitat d'intérêt communautaire. Les impacts sont jugés moyens.	Moyen
Fossés et végétations associées	Faible			Direct, permanent	Une petite partie de fossés et ses végétations associées de 0,001 ha, soit environ 5 m de fossé risque d'être impactée par la création d'une passerelle entre la future boutique/bar/restaurant et l'entrée du Parc côté hôtels. Ces fossés végétalisés ne présentent cependant pas d'intérêt floristique particulier, aucune espèce d'intérêt n'y étant observée et la végétation étant commune. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales	Faible			Direct, permanent	Un total de 0,094 ha de pelouse urbaine à plantation ornementale à grande strate arborée additionnée de 0,001 ha de pelouse urbaine à plantation ornementale vont être détruits par la création d'une voie traversant la zone hôtelière, l'agrandissement d'une cours de service et la création d'un cheminement piéton. Toutefois, ces végétations sont d'origine anthropique, intensivement gérées et uniquement constituées d'espèces communes. Les espèces arbustives à arborées plantées sont toutes cultivées pour l'ornement, et pas toujours indigènes. Par ailleurs, elles se situent dans des zones fortement empruntées en contact avec des milieux bâti et sont maintenue à ras. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	Faible			Direct, permanent	Un total de 0,019 ha de plantations ornementales va être détruit par le réaménagement de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Ici, ces plantations correspondent principalement à du Cotonéaster planté sur bache, et sont d'intérêt extrêmement réduit. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Des parcelles en jachère fleurie totalisant une surface de 0,011 ha vont être détruites par la modification d'un sentier piéton existant au Sud de la zone hôtelière, et par le rafonte de l'entrée du Parc côté zone hôtelière. Toutefois, cette végétation est d'origine anthropique et principalement constituée d'espèces cultivées et semées, bien que complétées par quelques espèces indigènes. Les impacts du projet sont faibles.	Faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Un linéaire de haies arbustives fortement gérées occupant un total de 0,003 ha va être détruit par le chantier d'extension de la zone hôtelière avec la création de 6 îlots bâtis (H3H). Toutefois, ce fragment de haie est localisé en bord de route et fait partie d'une haie fortement taillée. Seule l'extrémité de cette haie est détruite, tandis que le reste ne sera pas touché. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible
Zones rudérales	Très faible			Direct, permanent	Deux zones rudérale d'une surface totale de 0,054 ha vont être détruites pour la création du H4 et d'un parking supplémentaire au Sud de celui-ci. Ce sont des zones anthropiques fortement dégradées par la mise-à-nu et la perturbation des sols, et qui ne sont quasi pas végétalisées. Les impacts du projet sont négligeables.	Négligeable

Tableau I54 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur des Hôtels (5/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Surfaces artificialisées	Nul	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	Un total de 0,719 ha de surfaces artificialisées va être impacté par les divers projets en zone hôtelière. Ces surfaces artificialisées ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable
Zones bâties	Nul		Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Un total de 0,023 ha de bâti va potentiellement être impacté par les divers projets en zone hôtelière. Ces surfaces bâties ne sont pas favorables à l'accueil de la flore, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable

**6.2.4.2. Impacts bruts sur l'avifaune**

Tableau 155 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (1/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Aucun bâtiment ne devrait être détruit pendant la phase travaux (mis à part une zone de 0,023 ha, peu propice à ce cortège). De ce fait, aucune mortalité ne devrait être induite par le projet sur ce cortège (ou alors, de manière anecdotique. Dans ce cas, d'éventuelles espèces communes et protégées peuvent être détruites). En phase d'exploitation, très peu de risques de destruction existent. Les impacts sont donc considérés comme très faibles pour ce cortège.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Les projets sur le secteur des hôtels ne devraient pas engendrer de destruction de milieux de reproduction (bâtiments), ou alors de très faibles surfaces peu favorables (0,023 ha). En phase d'exploitation, plusieurs bâtiments (extension H3H, H4, boutiques...) seront créés, et formeront autant de nouvelles zones de nidification pour plusieurs espèces de ce groupe. Cet effet peut donc s'avérer positif pour ce cortège. À l'inverse, de nombreuses zones d'alimentation seront détruites : au moins 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés. Ces habitats seront détruits en phase travaux. Toutefois, en phase d'exploitation, de nouveaux milieux ouverts seront créés, notamment au niveau du H4 et de l'extension du H3H. Toutefois, il est possible que ces habitats ne soient pas aussi diversifiés ou de qualité égale que ceux préexistants. Des possibilités de report existent à proximité. En conclusion, si les sites de nidification seront favorisés, des sites d'alimentation seront dégradés ou détruits. L'impact est estimé comme très faible: le projet devrait favoriser les habitats de l'avifaune des milieux bâtis.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Le dérangement de ce cortège aura principalement lieu pendant la phase travaux, pouvant conduire à l'abandon des nichées, ou de la fréquentation du site. En phase d'exploitation, l'avifaune des milieux bâtis ne devrait pas être dérangée à outrance par la fréquentation: il s'agit d'un cortège généralement adapté à la présence humaine (dans une certaine mesure). L'impact est jugé temporaire, et est considéré comme très faible.	Très faible
Avifaune des milieux humides	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire	Aucun habitat n'est favorable à la nidification de ce cortège sur les emprises impactées du secteur (hormis une bande de fossé de 0,001 ha, peu favorable à elle seule). Ce cortège ne devrait donc pas être détruit en phase travaux (ou alors, de manière très anecdotique). En phase d'exploitation, aucun oiseau de ce cortège ne devrait être détruit. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Seule une zone de 0,001 ha de fossé sera détruite lors de la phase travaux. Cet habitat à lui seul présente peu de potentialités pour l'avifaune des milieux humides, dont le cycle de vie s'effectue sur d'autres secteurs du parc, ou sur des habitats humides plus conséquents. Les impacts peuvent être considérés comme très faibles.	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Le dérangement de ce cortège aura principalement lieu pendant la phase travaux, pouvant conduire à l'abandon des nichées, ou de la fréquentation du site. Toutefois, les habitats impactés, utilisés par ce cortège, sont de très petite taille (0,001 ha), réduisant largement le dérangement occasionné par le chantier, ou la phase d'exploitation. Toutefois, d'éventuels oiseaux nichant sur le linéaire de fossé à proximité pourraient être dérangés à distance. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible
Avifaune des milieux ouverts	Nul	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Aucun habitat impacté n'est favorable à l'avifaune de ce cortège. Le réaménagement des parkings ne devrait pas être favorable au Petit Gravelot (positionnement dans le paysage, fréquentation...). Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
Avifaune des milieux semi-ouverts	Nul	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur (ou alors très occasionnellement). Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Aucun habitat impacté n'est favorable à l'avifaune de ce cortège. L'Engoulevent d'Europe, nichant dans le bois de Morrière, n'est pas susceptible de s'établir sur ce secteur, trop humide. Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Aucun oiseau de ce cortège n'utilise les habitats du secteur (ou alors très occasionnellement). Les impacts sur ce cortège sont donc considérés comme négligeables. Attention toutefois à la proximité directe avec les landes du bois de Morrière, les travaux peuvent impacter des espèces qui s'y trouvent (bruit, lumière). Selon le même principe, en phase d'exploitation, la fréquentation et les animations aux niveaux des hôtels pourront perturber l'avifaune du bois de Morrière (Engoulevent d'Europe nichant à proximité).	Négligeable

Tableau 156 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (2/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Avec plus de 4,146 hectares de boisements divers détruits, les risques de destruction de l'avifaune de ce cortège (œufs, juvéniles, adultes au nid) est considérable en phase travaux. Plusieurs espèces communes et protégées seront impactées, mais aussi des espèces à enjeux, comme le <b>Bouvreuil pivoine</b> (protégé, VU en Picardie, au moins un couple nicheur certain dans la Peuplerie), le <b>Chardonneret élégant</b> (protégé, VU en Frane, plusieurs couples sur le secteur), le <b>Verdier d'Europe</b> (protégé, VU en France, au moins deux couples sur le secteur), la <b>Fauvette des jardins</b> (protégée, NT en France, majorité des couples sur le secteur), le <b>Serin cini</b> (protégé, VU en France, un couple sur la Chênaie-bétulaie acidiphile) ou encore le <b>Pouillot fitis</b> (protégé, NT en France, un couple sur le secteur). Des espèces communes et protégées, nichant dans les milieux aux strates arbustives seront aussi détruites lors du défrichement des friches rudérales (0,46 ha). La <b>Linotte mélodieuse</b> (protégée, VU en France, un couple possible) sera également impactée. Un risque de mortalité existe pour de nombreux oiseaux, principalement en phase de travaux. L'impact est considéré comme fort.	Fort
		Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	En phase travaux, au moins 4,146 ha de boisements divers, représentant des zones de nidification pour l'avifaune, seront détruits. Il s'agit là d'une surface considérable à l'échelle du secteur, mais aussi à l'échelle du parc. En effet, le secteur des hôtels présente les habitats les plus favorables au cycle de vie de l'avifaune de ce cortège, qui ne se plaît pas toujours en milieu forestier. Des possibilités de reports existent au sein du secteur et en dehors (secteur parc...), mais ces dernières sont très limitées. En effet, sur le secteur des hôtels, de grandes entités boisées seront détruites, ce qui réduit considérablement le potentiel d'accueil de la zone. De plus, le contexte de grande artificialisation induit une forte compétition des espèces pour les sites de nidification. Si de nombreux individus perdent leur habitat de reproduction, la compétition sera plus intense sur les habitats restants. Concernant les zones d'alimentation, au moins 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés seront détruits, impliquant, selon le même principe, une raréfaction de la ressource alimentaire pour de nombreux oiseaux, et une plus forte compétition. En plus d'espèces communes et protégées, plusieurs espèces à enjeux seront impactées (voir précédemment). En phase d'exploitation, certaines portions du H4 et probablement de l'extension H3H devrait présenter des zones arborées et des habitats ouverts, offrant quelques biotopes à l'avifaune. Toutefois, il est probable que ces habitats ne couvrent pas les pertes, et ne soient pas de la même qualité, notamment pour les espèces les moins ubiquistes. L'impact est donc considéré comme fort: de nombreux oiseaux perdront leurs habitats de reproduction ou de nourrissage, ou les verront dégradés.	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux entrainera la perturbation de nombreuses espèces nicheuses et protégées, parfois à enjeux (voir précédemment). Cela peut mener à l'abandon des nichées ou de la fréquentation du secteur par plusieurs individus. En phase d'exploitation, l'extension du H3H et la création du H4 devrait augmenter la fréquentation (visiteurs, véhicules...) sur le secteur, et perturber l'avifaune de ce cortège. L'augmentation du bruit et de la luminosité, surtout de nuit, pourra impacter ce cortège. D'un autre côté, les espèces les plus ubiquistes ou tolérantes envers les activités humaines pourront s'accommoder des diverses sources de dérangement avec le temps, comme c'est le cas actuellement avec l'avifaune nichant à proximité de la Cité Suspendue ou du H3H (Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Verdier d'Europe...). Toutefois, l'impact sur ce cortège est considéré comme moyen, du fait de dérangements sur d'importantes surfaces, notamment en phase de travaux, et de perturbations continues en phase d'exploitation, nuancées par les capacités d'adaptation des espèces vivant sur le secteur.	Moyen

Tableau 157 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur des Hôtels (3/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune des milieux forestiers	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	En phase travaux, plus de 3,79 ha de boisements divers seront détruits, pouvant entraîner la destruction de plusieurs espèces communes et protégées (œufs, juvéniles, adultes au nid), dont une espèce à enjeu: le <b>Gobemouche gris</b> (protégé, NT en Picardie). En phase d'exploitation, les risques de mortalité pour ce cortège sont réduits. L'impact est donc considéré comme moyen.	Moyen
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Plus de 3,79 ha de boisements seront détruits au cours de la phase travaux, représentant une surface considérable d'habitats de reproduction pour l'avifaune de ce cortège. Certains boisements, comme la Peupleraie sur strate herbacée haute, présentent des arbres à cavité à haut potentiel pour l'avifaune (source: Société Forestière). De plus, de grandes entités boisées risquent d'être amputées, créant des milieux discontinus ou de surface réduite, pouvant se révéler défavorable aux oiseaux les plus spécialistes. Aussi, au moins 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés seront détruits, représentant une perte de sites de nourrissage pour ce cortège. Qu'il s'agisse des habitats de reproduction ou d'alimentation, le contexte de grande artificialisation induira une forte compétition des espèces pour les sites de nidification sur le secteur. Si de nombreux individus perdent leur habitat de reproduction, la compétition sera plus intense sur les habitats restants. En phase d'exploitation, les végétations ornementales à cavités pourront convenir aux espèces les plus ubiquistes de ce cortège (Mésanges, Pic épeiche...), et les zones ouvertes créées seront favorables à leur alimentation. À noter que certains bâtiments, s'ils présentent des caractéristiques propices, pourront favoriser la reproduction de plusieurs espèces (Mésanges, <b>Gobemouche gris</b> ...). Les oiseaux les plus spécialistes de milieux forestiers ne pourront sans doute pas occuper ces habitats (Loriot d'Europe...). Des possibilités de report existent à proximité, notamment dans le bois de Morrière, secteur très favorable à ce cortège. Toutefois, comme mentionné précédemment, la compétition pour les sites d'alimentation et de reproduction pourrait nuire aux espèces déplacées. Du fait d'un enjeu moyen, les impacts sont considérés comme moyens.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux entrainera la perturbation de nombreuses espèces nicheuses et protégées, parfois à enjeu ( <b>Gobemouche gris</b> ). Cela peut mener à l'abandon des nichées ou de la fréquentation du secteur par plusieurs individus. En phase d'exploitation, l'extension du H3H et la création du H4 devrait augmenter la fréquentation (visiteurs, véhicules...) sur le secteur, et perturber l'avifaune de ce cortège. L'augmentation du bruit et de la luminosité, surtout de nuit, pourra impacter ce cortège. D'un autre côté, les espèces les plus ubiquistes ou tolérantes envers les activités humaines pourront s'accommoder des diverses sources de dérangement avec le temps, comme c'est le cas actuellement avec l'avifaune nichant à proximité de la Cité Suspendue ou du H3H. L'impact sur ce cortège est considéré comme faible, malgré le dérangement sur d'importantes surfaces, notamment en phase de travaux, et de perturbations continues en phase d'exploitation, nuancées par les capacités d'adaptation des espèces vivant sur le secteur (notamment du <b>Gobemouche gris</b> , seule espèce à enjeu du cortège sur le secteur).	Faible
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	En période inter-nuptiale, la phase travaux ne devraient pas engendrer des destructions de l'avifaune (pas de nids ni de juvéniles). Si un risque ponctuel existe pour des espèces communes et protégées, aucune espèce menacée ne devrait être affectée. Les impacts sont ici considérés comme très faibles.	Très faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La phase travaux engendrera la destruction d'au moins 4,146 ha de milieux boisés et de 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés, induisant une perte non négligeable de site de nourrissage et de repos pour l'avifaune en période inter-nuptiale. En phase d'exploitation, les milieux ouverts et les végétations ornementales créées au niveau du H3H et du H4 pourront bénéficier à ces oiseaux. Toutefois, la qualité des habitats et les surfaces représentées pourraient ne pas convenir aux espèces (Mésange noire...) et effectifs présents. Des possibilités de report existent à proximité directe, au niveau du parc d'attraction ou du bois de Morrière. Néanmoins, ces habitats peuvent ne pas être adéquats pour certains oiseaux (exemple: le parc n'est pas propice à la Bécasse des bois, qui utilise les boisements humides du secteur), et une compétition pour les ressources peut se former avec les espèces déjà présentes. Du fait d'enjeux faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	L'aménagement des hôtels engendrera le dérangement de l'avifaune migratrice ou hivernante, notamment en phase travaux. Cela peut mener à un abandon des zones de nourrissage ou de repos. En phase d'exploitation, ces oiseaux seront dérangés par la fréquentation accrue prévue sur ce secteur. Toutefois, la fréquentation du parc est diminuée en basse saison, ce qui réduit quelques peu les nuisances sur l'avifaune à cette période de l'année. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible



6.2.4.3. Impacts bruts sur l'herpétofaune

Tableau 158 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Hôtels (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Les opérations d'abattage ou de défrichage (au moins 3,79 ha de boisements et 0,48 ha de friches) entraîneront la destruction d'espèces protégées, se reproduisant, hivernant ou estivant sur le secteur. L'impact est d'autant plus fort que le secteur est humide, et les grands boisements, comme les Peupleraies ou les Boulaies, sont autant de milieux propices aux amphibiens. La circulation d'engins de chantier ou la création de pièges entrainera aussi la mort de plusieurs individus, notamment en phase de migration ou de reproduction. En phase d'exploitation, l'augmentation de la circulation des véhicules, notamment entre la période printanière et automnale, entrainera la destruction d'individus en mouvement. Plusieurs espèces d'amphibiens ont été identifiées sur le secteur, et à proximité directe: Triton alpestre, Grenouille rousse, Crapaud commun... Des populations existent donc probablement dans ces milieux propices, induisant des impacts moyens.	Moyen
		Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	L'agrandissement des hôtels entrainera la destruction d'au moins 3,79 ha de boisements, dont une grande partie à caractère humide, favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Aussi, 0,48 ha de friches seront supprimés, réduisant les potentialités d'accueil de ce groupe, hors période de reproduction. Des habitats nuptiaux seront également détruits, notamment les points d'eau temporaires au sein des boisements, comme dans le Peupleraie à haute strate herbacée (fossé, creusements...). Les surfaces sont toutefois difficiles à estimer, si ce n'est pour le fossé et végétations associées, estimé à 0,001 ha (taille très réduite). En phase d'exploitation, les nouvelles infrastructures érigées ne devraient pas être favorables à ce groupe, représentant des pertes d'habitats permanentes. Les amphibiens ont des capacités de dispersion relativement limitées, et la perte des habitats concernés réduira les corridors sur le secteur. De grandes entités boisées seront amputées, et des populations pourront se retrouver en compétition pour les mêmes ressources, ou isolées dans des habitats déconnectés. À proximité directe, des possibilités de report existent (boisements non impactés, micro-habitats de la Cité suspendue...). Cependant, d'autres secteurs adjacents ne sont pas toujours favorables (bois de Morrière Sud-Ouest). L'impact est ici jugé comme moyen, du fait de grandes surfaces d'habitats favorables aux amphibiens détruites de manière permanente, notamment dans un contexte de grande artificialisation.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des amphibiens est considéré comme temporaire et permanent. La phase travaux viendra perturber les individus hivernant, estivant ou se reproduisant sur le secteur (vibrations, lumière...). En phase d'exploitation, la fréquentation des hôtels et les nuisances qui y sont liées (éclairage, bruit, gestion des espaces verts, vibrations...) pourront également perturber le cycle de vie des espèces présentes sur le secteur, l'un des plus favorables de la zone d'étude. Les perturbations peuvent impacter la reproduction des amphibiens (rassemblements, chœurs...), mais aussi directement les individus si ces derniers sont dérangés en estivage ou en hivernage. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen

Tableau 159 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur des Hôtels (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	La phase travaux entraînera la destruction de reptiles protégés présents sur le secteur (écrasement, pièges, abattage...), notamment au niveau des grands boisements humides comme la Peupleraie (habitat de la Couleuvre helvétique), ou au niveau des projets d'extension du H3H et de réaménagement des parkings (Lézard des murailles). En phase d'exploitation, l'augmentation de la fréquentation du secteur pourra provoquer l'écrasement des individus (circulation de véhicules, cadavres de Lézard des murailles déjà observés sur les routes). Les impacts sont donc considérés comme moyens, du fait de leur caractère temporaire et permanent, sur une zone très propice aux reptiles.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au moins 3,79 ha de boisements, dont certains à caractère humide, seront détruits au cours des travaux. Ces derniers représentent des milieux propices au cycle de vie des reptiles, notamment de la Couleuvre helvétique. Cette espèce pourra se reporter sur les boisements non impactés, mais cela entraînera probablement de la compétition pour les mêmes ressources, ou contribuera à fragmenter les populations au sein du secteur. Plusieurs milieux ouverts, également favorables à ce groupe, seront détruits ou altérés. Contrairement à la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, plus anthropophile, pourra s'accommoder des infrastructures bâties, en phase d'exploitation. Toutefois, la perte de surfaces non artificialisées reste conséquente et permanente, ce qui accentue les impacts de perte d'habitat pour ce groupe dont les capacités de dispersion sont limitées. De ce fait, les impacts sont jugés comme moyens.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des reptiles est considéré comme temporaire et permanent. La phase travaux viendra perturber les individus hivernant, estivant ou se reproduisant sur le secteur (vibrations, lumière...). En phase d'exploitation, la fréquentation des hôtels et les nuisances qui y sont liées (éclairage, bruit, gestion des espaces verts, vibrations...) pourront également perturber le cycle de vie des espèces présentes sur le secteur. Les perturbations peuvent conduire à l'abandon du site par les reptiles, mais aussi impacter directement les individus si ceux-ci sont dérangés en hibernation. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen

#### 6.2.4.4. Impacts bruts sur l'entomofaune

Tableau 160 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (1/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	La phase travaux entraînera la destruction de plusieurs espèces de rhopalocères communs et non menacés (œufs, larves, adultes), exploitant notamment les milieux ouverts non artificialisés (au moins 1,256 ha). En phase d'exploitation, la mortalité de rhopalocères sera notamment induite par la gestion des espaces verts liés aux hôtels ou aux parkings. L'impact est considéré comme faible.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, au moins 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés seront détruits au cours des travaux, ces derniers étant favorables au cycle de vie de nombreux rhopalocères communs. Ces milieux ne seront pas réhabilités en phase d'exploitation, bien que des milieux ouverts seront créés au niveau des hôtels (H4...). Cependant, leur gestion intensive risque de ne pas favoriser l'entomofaune. Des possibilités de report existent à proximité directe, sur d'autres milieux ouverts non impactés, mais aussi sur le secteur du bois de Morrière. Du fait d'enjeux faibles, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement pour les rhopalocères (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible

Tableau I61 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (2/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Les opérations d'abattage pourront affecter des espèces sylvoicoles à enjeux (œufs, larves et adultes), comme le <b>Petit Mars changeant</b> ou le <b>Grand Mars changeant</b> (espèces potentielles, NT en Picardie).. Le risque de destruction est d'autant plus important que la Peupleraie sur strate herbacée haute représente l'un des principaux habitats de reproduction de ces espèces, et sera amputée d'une surface conséquente (1,67 ha). En phase d'exploitation, le risque de destruction sera diminué (la gestion des espaces verts ne devrait pas détruire d'adultes si des produits chimiques ne sont pas utilisés). Toutefois, la destruction temporaire d'individus, lié à l'intervention sur d'importantes surfaces favorables, engendre des impacts moyens sur ces espèces.	Moyen
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Au total, 1,67 ha de Peupleraie à haute strate herbacée seront détruits, milieu constituant la principale zone de reproduction de ces espèces potentielles sur le secteur. En phase d'exploitation, ce milieu ne sera pas réhabilité : la perte est considérée comme permanente. Des possibilités de report existent sur les portions non impactées de cet habitat, mais la surface disponible reste fortement réduite. À l'échelle de la zone d'étude, la Peupleraie est l'habitat le plus propice à ce cortège de rhopalocères. De ce fait, l'impact est considéré comme moyen.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement pour le Petit et le Grand Mars changeants (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc faibles.	Faible
Odonates	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux entraînera la destruction d'odonates (adultes), notamment lors des phases d'abattage ou de défrichage. Les œufs et les larves devraient être moins détruits ; la portion de fossé impactée représente une faible surface (0,001 ha) et les éventuels points d'eau forestiers ne semblent pas propices aux espèces à enjeux ou protégées vues à proximité. Des espèces communes et non menacées seront donc principalement détruites, mais il est possible que des espèces patrimoniales le soient, notamment sur les milieux ouverts impactés ( <b>Agrion de mercure</b> , espèce protégée, VU en Picardie). De ce fait, les impacts ne peuvent être considérés comme faibles, cela étant lié au risque de détruire une espèce d'intérêt venant s'alimenter sur certains secteurs. Les impacts sont donc considérés comme moyens.	Moyen
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La destruction d'au moins 1,256 ha d'habitats ouverts non artificialisés représentera une perte d'habitats de chasse ou de maturation pour plusieurs espèces communes observées sur le secteur. Toutefois, d'autres habitats similaires, non impactés sur le secteur, pourront être utilisés par ce groupe, tout comme des milieux d'autres secteurs (landes sèches du bois de Morrière...). Concernant les habitats de reproduction, 0,001 ha de fossé et végétations associées seront altérés, représentant une surface très faible de milieux en eau. La majeure partie du fossé, où de multiples espèces à enjeux (voire protégées), devrait être épargnée, et ne pas induire de perte d'habitat pour ces odonates patrimoniaux. Des milieux temporaires, notamment au sein des boisements, pourraient être détruits, mais ces derniers ne sont favorable qu'à des espèces ubiquistes. De multiples milieux de report existent au sein même du secteur, à commencer par le fossé en eau, extrêmement favorable aux odonates. Puisqu'aucune espèce à enjeux ne devrait être significativement impactée, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement des odonates (vibrations, lumière, poussières...). Toutefois, ces derniers ne devraient pas avoir lieu proche d'habitats sensibles (comme les milieux de reproduction), notamment d'espèces protégées ou à enjeux. Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible
Orthoptères (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	La phase travaux entraînera la destruction de plusieurs espèces d'orthoptères communs et non menacés (œufs, larves, adultes), exploitant notamment les milieux ouverts non artificialisés (au moins 1,256 ha). En phase d'exploitation, la mortalité d'orthoptères sera notamment induite par la gestion des espaces verts liés aux hôtels ou aux parkings. Du fait d'enjeux faibles sur les principaux cortèges, l'impact est considéré comme faible.	Faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	L'agrandissement des hôtels engendrera la destruction d'au moins 1,256 ha de milieux ouverts non artificialisés favorables aux orthoptères communs et non menacés. La perte de ces milieux est considérée comme permanente: ces derniers ne seront pas réhabilités en phase d'exploitation, ou alors, ils ne présenteront pas les mêmes caractéristiques (espaces verts probablement gérés). Des milieux de report existent sur le secteur même, où ces orthoptères pourront trouver des milieux favorables. Du fait d'enjeux faibles pour les principaux cortèges, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement des orthoptères (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc faibles.	Très faible

Tableau 162 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur des Hôtels (3/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Criquet des pins (orthoptère à enjeux localisé sur le secteur)	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	La phase travaux entraînera la destruction d'une partie de la population de <b>Criquet des pins</b> (EN en Picardie), existante sur les habitats ouverts de la zone de projet pour l'extension H3H. Lorsque les Pelouses siliceuses et acidiphiles (0,058 ha) seront touchées, plusieurs individus seront détruits. Toutefois, la majorité de la petite population ne devrait pas être détruite (à noter qu'il s'agit probablement d'une sous-population en provenance des landes sèches, ayant colonisé un milieu récemment pâturé). En phase d'exploitation, la mortalité de <b>Criquet des pins</b> devrait être réduite, puisque les habitats où se trouvaient les individus détruits ne devraient plus être disponibles. D'éventuels individus en dispersion pourront être détruits lors d'opérations de gestion sur les espaces verts de l'extension du H3H. Les impacts sont globalement jugés temporaires (occasionnels sur le long terme), et donc considérés comme faibles (petite population, partiellement touchée).	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	L'extension du H3H entraînera la destruction de 0,058 ha d'habitats favorables au cycle de vie du <b>Criquet des pins</b> (Pelouses siliceuses ouvertes pionnières et Pelouses acidiphiles vivaces). La perte de cet habitat est considérée comme permanente. Toutefois l'espèce peut se reporter sur les portions non impactées de ces mêmes habitats. Aussi, le bois de Morrière (secteur adjacent) présente de très grandes surfaces d'habitats propices au cycle de vie du Criquet des pins. Seule une partie de l'habitat de la sous-population (H3H) sera perdue, permettant aux individus restants de prospérer (à noter toutefois que la présence du Criquet des pins dépend de la gestion locale, comme le pâturage ovin). L'impact sur les habitats d'une espèce à forts enjeux est donc à nuancer, celui-ci étant jugé comme globalement faible pour cette espèce.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	La phase travaux engendrera la principale source de dérangement d'une petite partie de la population de <b>Criquet des pins</b> (vibrations, lumière, poussières...). Les impacts sont donc jugés comme temporaires, et donc très faibles.	Très faible

#### 6.2.4.5. Impacts bruts sur les mammifères

Tableau 163 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Hôtels (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	La destruction de mammifères terrestres aura principalement lieu en phase travaux. Les espèces de boisements sont principalement visées, lors des opérations d'abattage ou de défrichage (micro-mammifères, juvéniles...). Une espèce potentielle et protégée pourrait être détruite: le Hérisson d'Europe. En phase d'exploitation, l'augmentation de la fréquentation (véhicules) pourra provoquer des collisions avec la mammalofaune. Les enjeux étant faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	L'agrandissement des hôtels entraînera la destruction d'au moins 3,8 ha de boisements, habitats favorables au cycle de vie de plusieurs espèces de la mammalofaune. De plus, 1,256 ha de milieux ouverts (dont 0,48 ha de friches favorables à une espèce potentielle et protégée : le Hérisson d'Europe), constituant des zones d'alimentation ou le territoire de mammifères, seront perdus. Les pertes sont considérées comme permanentes, en particulier pour les boisements, qui ne seront pas réhabilités en phase d'exploitation. Plusieurs entités boisées, originellement de grande taille, se verront amputées de larges surfaces. De ce fait, ces habitats ne pourront probablement plus accueillir autant d'espèces, voire en isoleront certaines, peu mobiles. Des possibilités de report sont néanmoins possibles sur les habitats non impactés par le projet, où au niveau du bois de Morrière, qui constitue un secteur très propice aux mammifères forestiers (mais peu entraînant une compétition inter ou intra spécifique). Du fait d'enjeux faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Le dérangement des mammifères aura lieu en phase travaux et d'exploitation. Les chantiers mèneront à l'abandon des sites par les mammifères (bruit, lumière, fréquentation...). L'augmentation de la fréquentation (visiteurs) en phase d'exploitation formera une nuisance envers ce groupe, notamment de nuit (lumière, bruit...). Du fait d'enjeux faibles, les impacts sont considérés comme faibles.	Faible

Tableau I64 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur des Hôtels (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Des chiroptères pourront être détruits pendant la phase travaux, en particulier pendant les opérations d'abattage. Des arbres à cavités, occupés en tant que gîtes par la <b>Pipistrelle commune</b> et la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> (toutes deux protégées et considérées comme NT en Picardie et en France), pourront être détruits lors du chantier sur les milieux boisés (au moins 3,79 ha de boisements impactés, dont la Peupleraie à haute strate herbacée, propice aux gîtes). En phase d'exploitation, les risques de destruction sont moindres. L'impact est donc jugé comme temporaire, et considéré comme moyen.	Moyen
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	La destruction d'au moins 3,79 ha de boisements engendrera la perte d'habitats de chasse, mais surtout de gîtes potentiels pour plusieurs espèces, comme la <b>Pipistrelle commune</b> et de <b>Nathusius</b> . Au moins un arbre à fort potentiel pour les chiroptères a par ailleurs été repéré dans la Peupleraie à haute strate herbacée (source : Société Forestière). De plus, 1,256 ha de milieux ouverts seront détruits ou altérés, ces derniers pouvant constituer des zones de chasse. La perte d'habitat est considérée comme permanente: ces derniers ne seront pas réhabilités en phase d'exploitation. Les végétations ornementales pourraient ne pas présenter de cavités favorables aux espèces ubiquistes de chiroptères, et les milieux ouverts recréés (espaces verts) pourraient ne pas présenter les mêmes caractéristiques qu'actuellement. Toutefois, les milieux nouvellement bâtis (H4 et H3H) pourront potentiellement constituer des gîtes pour les chiroptères des milieux bâtis, si des anfractuosités favorables sont présentes. Plusieurs milieux de report existent, notamment à proximité directe (bois de Morrière, avec de nombreux arbres à cavités, bâtiments de la Cité suspendue potentiellement favorables...). Toutefois, les surfaces d'habitats détruits sont considérables, notamment sur un secteur à caractère humide, particulièrement propice aux chiroptères. De ce fait, les impacts sont considérés comme moyens.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Les principaux dérangements auront lieu pendant la phase travaux (vibrations, lumière...), pouvant impacter les chiroptères, notamment à proximité de leurs potentiels gîtes (Peupleraie). En phase d'exploitation, l'augmentation de la fréquentation, entraînant des nuisances comme le bruit ou la luminosité, pourra impacter les chiroptères fréquentant le secteur (fuite des espèces lucifuges, abandon de gîtes...). Toutefois, des espèces plus anthropophiles (Pipistrelle commune...) pourraient s'adapter, voire utiliser les nuisances comme atouts (lampadaire pour la chasse...). Néanmoins, les impacts sont globalement considérés comme moyens.	Moyen



## 6.2.5. Evaluation des impacts du projet dans le secteur Natura 2000

### 6.2.5.1. Impacts bruts sur les habitats et la flore associée

Tableau 165 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée dans le secteur Natura 2000 (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>						
Ensemble des habitats du secteur	Très fort à très faible	Destruction / Altération d'habitats / Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct ou indirect, permanent ou temporaire	Aucun des habitats et des espèces floristiques associées, qu'elles soient protégées, patrimoniales ou non, ne sera impacté dans ce secteur.	Nul

### 6.2.5.2. Impacts bruts sur l'avifaune

Tableau 166 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur Natura 2000 (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Très faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit (aucun bâtiment propice à la nidification n'existe sur ce secteur). Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Puisqu'aucun oiseau de ce cortège ne niche dans ce secteur, la phase de travaux et d'exploitation sur les secteurs adjacents ne devraient pas provoquer de dérangements. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Les habitats propices à l'avifaune des milieux humides (mares...), dans la partie Nord du secteur, sont suffisamment éloignés des secteurs impactés pour provoquer un dérangement significatif des individus. De ce fait, les enjeux sont considérés comme négligeables.	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux ouverts	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Les habitats propices à l'avifaune des milieux ouverts (landes humides...), dans la partie Nord du secteur, sont suffisamment éloignés des secteurs impactés pour provoquer un dérangement significatif des individus. De ce fait, les enjeux sont considérés comme négligeables.	Négligeable

Tableau 167 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune dans le secteur Natura 2000 (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>						
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts	Assez fort	Destruction d'individus		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux du secteur des hôtels pourra déranger l' <b>Engoulevent d'Europe</b> (protégé, VU en Picardie, Annexe I de la D.O), notamment sur les emprises les plus proches des landes, au Sud. Les nuisances nocturnes (lumière, vibrations, bruit, poussières...) impacteront particulièrement l'espèce (pouvant mener à l'abandon des sites de reproduction ou des nichées). En phase d'exploitation, l'activité du H4 (bruit, lumière...) pourra également perturber l'Engoulevent d'Europe. De plus, sur le parc, les feux d'artifice constituent les éléments les plus perturbant pour l'espèce (en 2021 : arrêt du chant lors du feu d'artifice et retour de l'individu chanteur plusieurs jours plus tard). De ce fait, les impacts sont considérés comme moyens, du fait de dérangements indirects, pouvant être provoqués sur le court ou long terme.	Moyen
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux du secteur des hôtels ou des parkings pourra déranger les espèces (communes, protégées ou menacées) nichant sur les bordures des zones Natura 2000. Ainsi, le <b>Verdier d'Europe</b> (protégé, VU en France) ou la <b>Fauvette des jardins</b> (protégée, NT en France) pourront être dérangés, pouvant conduire à l'abandon des sites de nidification ou des nichées. Toutefois, les individus en lisière de secteur restent minoritaires, et une grande partie de ce cortège se reproduit au sein du bois de Morrière, où les nuisances ne devraient pas impacter significativement les oiseaux. En phase d'exploitation, ces espèces pourront être dérangées, mais de manière modérée, du fait de leur adaptabilité aux activités humaines adjacentes. Les impacts sont donc considérés comme faibles.	Faible
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Très fort	Destruction d'individus		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux du secteur des hôtels ou des parkings pourra déranger les espèces (communes, protégées ou menacées) nichant sur les bordures des zones Natura 2000. Toutefois, la plupart des espèces à enjeux nichent au cœur des boisements, et très rarement en lisière, ce qui limite le dérangement, à la fois en phase de travaux ou d'exploitation. De ce fait, les impacts sont considérés comme faibles (dans l'éventualité où une espèce menacée nicherait en lisière).	Faible
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun oiseau nichant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction ou à l'alimentation de ce cortège ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux du secteur des hôtels ou des parkings pourra déranger des espèces protégées, communes et non menacées présentes en bordure du bois de Morrière. Toutefois, ces nuisances devraient être relativement réduites, notamment en basse saison, où la fréquentation du parc est amoindrie.	Très faible

### 6.2.5.3. Impacts bruts sur l'herpétofaune

Tableau 168 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune dans le secteur Natura 2000 (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>						
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun amphibien se reproduisant, hivernant ou estivant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable à la reproduction, à l'estivage ou l'hivernage des amphibiens ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux, en particulier sur le secteur des hôtels, pourra perturber la reproduction ou l'estivage/hivernage d'amphibiens protégés mais non menacés (lumière, vibrations...), notamment sur les bordures de la zone Natura 2000 (Sud). Les unités fonctionnelles (mares et boisements) de la partie Nord sont suffisamment éloignées des emprises de projet (secteur des parkings) pour considérer les nuisances comme significatives. Des dérangements sont donc possibles, notamment sur les bordures de la partie Sud du secteur. Toutefois, les impacts sont considérés comme faibles, du fait des faibles potentialités sur les habitats en lisière, et des perturbations principalement temporaires.	Faible
Reptiles	Assez fort	Destruction d'individus	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun reptile se reproduisant ou hivernant dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des reptiles ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, la phase de travaux, pourra perturber les reptiles (lumière, vibrations...), en particulier ceux en hibernation, notamment sur les bordures de la zone Natura 2000. Néanmoins, les bordures du secteur ne sont pas les plus favorables au cycle de vie des reptiles (comparé aux milieux humides de la zone Nord, et des milieux secs aux nombreux blocs de grès de la zone Sud). De ce fait, peu d'individus, d'espèces protégées mais non menacées, devraient être impactés. Les impacts sont donc considérés comme très faibles et comme principalement temporaires.	Très faible

### 6.2.5.4. Impacts bruts sur l'entomofaune

Tableau 169 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur Natura 2000 (1/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Rhopalocères	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun rhopalocère effectuant son cycle de vie dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des rhopalocères ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Des espèces communes et non menacées pourront être dérangées en bordure de secteur, notamment pendant la phase de travaux. Toutefois, une grande majorité d'espèces occupe l'intérieur du bois de Morrière (milieux humides, landes sèches, notamment pour les espèces à enjeux), et ne devrait pas être impactée significativement par les nuisances. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible

Tableau 170 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune dans le secteur Natura 2000 (2/2)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>						
Odonates	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun odonate effectuant son cycle de vie dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des odonates ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Les principales zones favorables au cycle de vie des odonates se trouvent sur la zone Nord du bois de Morrière, située à distance des zones de projet. De ce fait, aucune espèce (notamment à enjeux) ne devrait être perturbée significativement. Les impacts sont donc considérés comme négligeables.	Négligeable
Orthoptères	Très fort	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun orthoptère effectuant son cycle de vie dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des orthoptères ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Des espèces communes et non menacées pourront être dérangées en bordure de secteur, notamment pendant la phase de travaux. Toutefois, une grande majorité d'espèces occupe l'intérieur du bois de Morrière (milieux humides, landes sèches, notamment pour les espèces à enjeux), et ne devrait pas être impactée significativement par les nuisances. Les impacts sont donc considérés comme très faibles.	Très faible

**6.2.5.5. Impacts bruts sur les mammifères**

Tableau 171 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères dans le secteur Natura 2000 (1/1)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
<b>Mammifères</b>						
Mammifères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun mammifère effectuant son cycle de vie dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des mammifères ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, les mammifères effectuant la totalité ou une partie de leur cycle de vie sur les bordures du secteur pourront être perturbés pendant la phase de travaux, mais aussi pendant la phase d'exploitation (lumière, bruit, vibrations, fréquentation...). Néanmoins, une grande partie des espèces, notamment forestières, investit le cœur des boisements, où le dérangement est considéré comme amoindri. Les impacts sont donc considérés comme faibles (le dérangement sera prolongé en phase d'exploitation).	Faible
Chiroptères	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun chiroptère effectuant son cycle de vie dans cette zone ne sera détruit, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucun habitat favorable au cycle de vie des chiroptères ne sera détruit. Les impacts sont considérés comme négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Aucun projet n'est prévu sur le secteur Natura 2000, au Nord comme au Sud. De ce fait, aucune espèce ne sera directement perturbée. Toutefois, les chiroptères chassant et transitant en bordure de secteur pourront être perturbés pendant la phase de travaux, notamment si ces derniers ont lieu de nuit (lumière, bruit). De potentiels gîtes (non observés) pourront également être victimes de nuisances. En phase d'exploitation, l'activité des hôtels (H4 notamment) ou les éclairages des parkings pourront affecter les populations de chiroptères, attirant les plus tolérantes, et faisant fuir les plus lucifuges ou sensibles aux perturbations anthropiques. À noter, que le gîte avéré de <b>Noctule commune</b> , identifié dans la partie Nord, ne devrait pas être impacté significativement par les perturbations, celui-ci se trouvant à distance des emprises de projet. Les impacts sont donc considérés comme moyens, puisque les nuisances pourront modifier le comportement des chiroptères en bordure de secteur, voire modifier les communautés, à court et long terme.	Moyen



## 6.2.6. Synthèse de l'évaluation des impacts du projet

### 6.2.6.1. Concernant la flore et les habitats

Du point de vue de la flore, des impacts significatifs sur les **espèces protégées** sont uniquement observés dans le secteur du Parc lui-même, du fait de l'impact sur le **Mouron délicat**, uniquement présent au niveau du bassin central et dont la majorité des populations est impactée. Le niveau d'impact est dans ce cas jugé moyen. Aucune autre espèce protégée n'est impactée sur le secteur d'étude.

Des impacts significatifs sur des **espèces d'intérêt patrimonial** sont également observés dans les secteurs des parkings et des bureaux compte-tenu de la destruction de stations conséquentes, qui constituent généralement les plus grosses stations du secteur d'étude pour les espèces concernées. C'est ici le cas pour la **Colchique d'automne**, la **Luzerne naine** et la **Luzerne polymorphe**. Ces espèces ne sont toutefois pas menacées à l'échelle régionales et les impacts sont jugés de niveau « moyen ».

Quelques impacts sur d'autres espèces d'intérêt patrimonial restent induits par les projets mais sont jugés d'incidence faible compte-tenu du faible nombre d'individus impactés, souvent disposés de manière relictuelle ou fragmentaire en diverses localités (notamment pelousaire ou ourlet) et de la présence régulière de ces espèces sur le Parc. Ces impacts jugés faibles ne concernent par ailleurs que des espèces qui ne sont pas menacées régionalement et de faible niveau de patrimonialité.

Des impacts significatifs ont également été mis en évidence sur des **végétations issues du contexte local**, majoritairement acidiphiles, qui sont parfois considérées comme rares ou menacées en région, voire d'intérêt communautaire. Ces végétations sont diversifiées et peuvent être les supports d'espèces d'intérêt. Ces impacts sur les habitats sont majoritairement localisés dans le secteur des hôtels qui était à ce jour le moins anthropisé dans l'enceinte du Parc. Dans ce secteur, les impacts significatifs sont jugés de niveau moyen et concernent les **peupleraies à haute strate herbacées**, des **pelouses siliceuses ouvertes pionnières**, des **pelouses acidiphiles vivaces**, et une **mégaphorbiaie**. Un autre impact significatif, jugé moyen, concerne la **Chênaie à Molinie bleue** localisée cette fois-ci dans le secteur des parkings. Ces impacts ont des incidences sur les continuités écologiques boisées à travers le Parc et participent d'autant plus à réduire et isoler les végétations herbacées acidiphiles d'intérêt déjà relictuelles à l'échelle locale.

Aucun impact significatif sur les habitats n'a été mis en évidence dans les secteurs du Parc et des bureaux. Si d'autres milieux sont impactés par le projet, les niveaux d'impacts restent généralement faibles à très faibles compte-tenu du caractère anthropisé, dégradé ou encore fragmentaire des milieux, ou de la nature commune des végétations concernées. Par ailleurs les secteurs Natura 2000, qui présentent les enjeux les plus élevés que ce soit en termes d'espèces comme d'habitats, ne sont pas impactés par les divers projets.

**Ainsi, les impacts bruts significatifs sont de niveau moyen et concernent une espèce protégée, 3 espèces d'intérêt patrimonial et 6 types d'habitats différents dans les secteurs des hôtels, du Parc, des parkings, des bureaux mais pas dans les secteurs Natura 2000.**

### 6.2.6.2. Concernant la faune

En ce qui concerne les impacts sur l'**avifaune**, les **boisements et milieux arborés** plus récents hébergent les enjeux les plus importants. Les niveaux d'impact bruts sont donc forts à très forts dans ces secteurs concentrant un grand nombre d'espèces d'intérêt.

Des enjeux liés au **Petit gravelot** existent sur des surfaces artificialisées. Des travaux y sont prévus, l'impact brut est donc fort en termes de destruction d'individus et d'habitats.

Les impacts sur l'avifaune des **milieux semi-ouverts (Engoulevent d'Europe, fort enjeu)** sont faibles en termes de destruction d'individus et d'habitats car ces zones à enjeux sont peu impactées. Un impact moyen de perturbation demeure, liée aux travaux et dérangements occasionnés à proximité des zones Natura 2000.

L'habitat de l'avifaune des **milieux bâtis** est peu impacté à terme, mais un impact brut de destruction d'individus demeure moyen (risque de destruction d'individus au nid).

En ce qui concerne les impacts sur l'**herpétofaune**, les enjeux principaux pour les **amphibiens** et les **reptiles** sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté directement. Les impacts bruts y sont donc faibles à très faibles. A l'inverse, le secteur des parkings où des travaux sont prévus ne comportent que peu d'enjeux pour ce groupe, ainsi, les impacts bruts sont faibles. En revanche, pour le secteur du parc, les défrichements impactent les entités fonctionnelles dans lesquelles des amphibiens peuvent accomplir leur cycle de vie et les impacts bruts sont donc moyens. C'est le même cas de figure pour les défrichements des boisements humides dans le secteur des hôtels. Ce même secteur boisé et défriché représente des enjeux liés aux reptiles plus ou moins inféodés aux boisements. Ainsi, les impacts bruts sont également moyens pour les reptiles.

Les **continuités écologiques** seront dégradées sur l'emprise du parc pour les reptiles aux capacités de déplacement limitées mais la préservation du secteur Natura 2000 et la restauration d'habitats permettront de conserver des continuités écologiques pour ces espèces. La continuité du réseau de landes est maintenue entre le site Natura 2000 et le parc.

Concernant les **rhopalocères**, la plus grande partie des enjeux est liée au site Natura 2000 où les impacts bruts sont néanmoins faibles (absence de projet dans ce secteur). En revanche, le secteur des parkings et le secteur des bureaux où des travaux sont prévus ne comportent que peu d'enjeux pour ce groupe, ainsi, les impacts bruts sont faibles également. Pour le secteur des hôtels, les enjeux principaux sont liés aux milieux ouverts : les impacts liés aux défrichements restent donc faibles, sauf pour le **Petit mars changeant** et le **Grand Mars changeant**, inféodés aux boisements humides et potentiels sur le site. Pour ces espèces, dans le secteur des hôtels et parkings, les impacts bruts de destruction d'individus et d'habitats sont moyens. Dans le secteur des bureaux, des enjeux liés aux **odonates** existent (**Agrion de Mercure** protégé dans les fossés) et les impacts sont donc évalués comme forts. Dans le secteur des hôtels et du parc, un risque moindre existe, associé à cette espèce, ainsi, les impacts de destruction d'individus sont jugés comme moyens. Pour les **orthoptères**, les enjeux principaux sont liés aux milieux Natura 2000 non impactés ainsi les impacts sont très faibles à négligeables. Pour les secteurs des hôtels, des bureaux et des parcs, aucun impact brut n'est significatif. Dans le secteur des parkings, un risque de destruction d'individus existe pour une espèce, l'impact brut est donc moyen (destruction d'individus).

En ce qui concerne les impacts sur les **mammifères**, les enjeux principaux sont identifiés dans le site Natura 2000 non impacté. Aucun impact brut n'est donc significatif. Peu d'enjeux existent pour ce groupe sur le secteur des parkings, du parc, des hôtels et des bureaux : les impacts pour ce groupe ne sont donc pas significatifs. Les continuités écologiques sont également maintenues dans les principaux secteurs favorables à ce groupe d'espèces.

Concernant les **chiroptères**, de même que précédemment, les principaux enjeux sont liés au bois de Morrière, non impacté. Seule la perturbation (liée aux dérangements lors des travaux) présente un impact brut moyen. En revanche, d'autres enjeux sont identifiés dans l'emprise du parc, par exemple la présence de gîtes avérés. C'est en particulier le cas des chênaies des parkings. La perte d'habitats boisés induit un impact en termes de destruction d'individus et d'habitats pour les chiroptères. Pour le secteur du parc, le plus densément artificialisé, les plantations ornementales et les autres habitats boisés forment des entités importantes et la perte d'habitats boisés induit un impact moyen en termes de destruction d'habitats, d'individus et de perturbation pour les chiroptères. En ce qui concerne le secteur des hôtels et ses divers boisements humides, la perte d'habitats boisés induit un impact moyen impact brut moyen en termes de destruction d'habitats, d'individus et de perturbation. Les ourlets jouxtant le boisement humide forment en effet une entité écologique fonctionnelle pour ce groupe. En revanche, peu d'enjeux et donc peu d'impacts sont à noter pour le secteur des bureaux. La **continuité écologique** sur l'emprise du parc sera amoindrie pour les espèces les plus lucifuges mais les autres pourront continuer à transiter entre le parc et les habitats forestiers voisins, en particulier le site Natura 2000 où habitats et continuités sont préservés.

Pour résumer, concernant la faune, les impacts bruts significatifs concernent :

- Tous les cortèges d'oiseaux (sauf ceux des milieux humides et l'avifaune internuptiale), en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus lors de la reproduction ;
- Tous les amphibiens et reptiles en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus lors de la reproduction ;
- Deux espèces potentielles de rhopalocères forestiers (secteurs des hôtels et du parc), quelques odonates dont l'Agrion de Mercure, surtout dans le secteur des bureaux et dans une moindre mesure dans le secteur des hôtels et du parc. Un risque de destruction d'individus d'une espèce d'orthoptère d'intérêt existe dans le secteur des parkings ;
- Tous les secteurs pour les chiroptères, en raison de la perte d'habitats et du risque de destruction / perturbation d'individus. Dans le secteur Natura 2000, seul un impact brut de perturbation est noté.
- Aucun impact brut significatif n'est noté pour les mammifères terrestres.

Tableau 172 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (1/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques protégées</b>							
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Destruction d'individus			Moyen			Moyen
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Aigremoine odorante</i> ( <i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840)	Destruction d'individus	Faible	Faible				Faible
<i>Bugle de Genève</i> ( <i>Ajuga genevensis</i> L., 1753)		Faible	Faible	Faible			Faible
<i>Colchique d'automne</i> ( <i>Colchicum autumnale</i> L., 1753)		Moyen					Moyen
<i>Ecuelle d'eau</i> ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753)				Faible			Faible
<i>Laïche des sables</i> ( <i>Carex arenaria</i> L., 1753)			Faible	Faible	Faible		Faible
<i>Lotier maritime</i> ( <i>Lotus maritimus</i> L., 1753)				Faible			Faible
<i>Luzerne naine</i> ( <i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754)						Moyen	Moyen
<i>Luzerne polymorphe</i> ( <i>Medicago polymorpha</i> L., 1753)						Moyen	Moyen
<i>Molinie bleue</i> ( <i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794)						Faible	Faible
<i>Oenanthe de Lachenal</i> ( <i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805)				Faible			Faible
<i>Passerage champêtre</i> ( <i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812)		Faible	Faible	Négligeable	Faible		Faible
<i>Pigamon jaune</i> ( <i>Thalictrum flavum</i> L., 1753)			Faible				Faible
<i>Samole de Valerand</i> ( <i>Samolus valerandi</i> L., 1753)			Faible	Faible			Faible
<i>Sauge des prés</i> ( <i>Salvia pratensis</i> L., 1753)			Très faible		Très faible		Très faible
<i>Scirpe glauque</i> ( <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888)				Faible			Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Destruction/altération d'habitats	Faible	Faible	Faible	Faible		Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières			Faible				Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées		Moyen					Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces		Faible					Faible
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables		Moyen					Moyen
Prairie améliorée						Faible	Faible
Friches prairiales rudéralisées			Très faible	Faible			Faible
Friches rudérales			Faible				Faible
Friches rudérales piquetées			Faible				Faible
Friches nitrophiles			Faible	Très faible			Faible
Ourllets mésophiles calcicoles		Faible				Faible	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles dégradés						Faible	Faible
Ourllets acidiphiles thermophiles			Faible				Faible
Ourllets forestiers hygrophiles			Faible				Faible
Landes à Fougère aigle			Faible	Faible			Faible
Saussaies marécageuses						Faible	Faible
Bois de Bouleau humides			Faible	Faible			Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute			Moyen	Faible			Moyen
Chênaies-betulaies à Molinie bleue						Moyen	Moyen
Boulaies sèches acidophiles		Faible	Très faible	Faible			Faible
Chênaie-betulaie acidiphile			Moyen	Faible			Moyen
Chênaie eutrophile						Faible	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée						Faible	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles		Faible	Faible	Faible	Faible		Faible
Cariçaies			Faible				Faible
Mégaphorbiaies			Moyen	Faible			Moyen
Fossés et végétations associées			Faible				Faible
Pelouses urbaines		Faible		Faible			Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales			Faible				Faible

Tableau 173 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (2/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée			Faible				Faible
Plantations ornementales		Très faible	Très faible	Très faible			Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée				Très faible			Très faible
Jachères fleuries			Faible	Faible	Faible		Faible
Haies arbustives fortement gérées		Très faible	Très faible		Faible		Faible
Alignements d'arbres		Faible			Faible		Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Destruction/altération d'habitats	Faible			Faible		Faible
Zones rudérales			Négligeable	Négligeable			Négligeable
Surfaces artificialisées		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
Surfaces artificialisées végétalisées					Très faible		Très faible
Zones bâties			Négligeable	Négligeable			Négligeable
Zones bâties (temporaires)		Négligeable					Négligeable
Bassins de rétention				Négligeable			Négligeable
Bassins ornementaux et circuits aquatiques				Négligeable			Négligeable
<b>Avifaune</b>							
Avifaune des milieux bâtis	Destruction d'individus	Faible	Très faible	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Très faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Avifaune des milieux humides	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Avifaune des milieux ouverts	Destruction d'individus	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
	Destruction/altération d'habitats	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Fort	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Fort
Avifaune des milieux semi-ouverts (Engoulevent d'Europe)	Destruction d'individus	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Très faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Très faible
	Perturbation des espèces	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Moyen
Avifaune des milieux arborés et arbustifs	Destruction d'individus	Fort	Fort	Fort	Fort	Négligeable	Très fort
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Fort	Fort	Fort	Négligeable	Très fort
	Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Fort
Avifaune des milieux forestiers	Destruction d'individus	Faible	Moyen	Faible	Fort	Négligeable	Fort
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Faible	Fort	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Très faible	Faible	Très faible	Moyen	Faible	Moyen
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe (avifaune migratrice et hivernante)	Destruction d'individus			Très faible			Très faible
	Destruction/altération d'habitats			Très faible			Très faible
	Perturbation des espèces			Très faible			Très faible
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
	Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort
Reptiles	Destruction d'individus	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
	Perturbation des espèces	Faible	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Moyen



Tableau 174 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet (3/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Destruction d'individus	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Destruction d'individus		Moyen	Moyen			Moyen
	Destruction/altération d'habitats		Moyen	Faible			Moyen
	Perturbation des espèces		Faible	Faible			Faible
Odonates	Destruction d'individus	Fort	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Fort
	Destruction/altération d'habitats	Fort	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Faible
Orthoptères (principaux cortèges)	Destruction d'individus	Faible	Faible	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Criquet des pins (orthoptère de milieux thermophiles localisé)	Destruction d'individus		Faible				Faible
	Destruction/altération d'habitats		Faible				Faible
	Perturbation des espèces		Très faible				Très faible
<b>Mammalofaune</b>							
Mammifères	Destruction d'individus	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible
Chiroptères	Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

Tableau 175 : Synthèse des surfaces d'habitats impactés par le projet

	Surface impactée (impacts bruts) par secteur (ha)				
	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000
Pelouses rudéralisées	0,014	0,047	0,240	1,222	
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières		0,033			
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées		0,181			
Pelouses acidiphiles vivaces		0,025			
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables		0,140			
Prairie améliorée				0,08	
Friches prairiales rudéralisées		0,066	0,035		
Friches rudérales		0,284			
Friches rudérales piquetées		0,106			
Friches nitrophiles		0,024	0,011		
Ourlets mésophiles calcicoles	0,054			0,203	
Ourlets mésophiles calcicoles dégradés				0,223	
Ourlets acidiphiles thermophiles		0,042			
Ourlets forestiers hygrophiles		0,006			
Landes à Fougère aigle		0,094	0,021		
Saussaies marécageuses				0,279	
Bois de Bouleau humides		0,551	0,509		
Peupleraie sur strate herbacée haute		1,672	0,066		
Chênaies-betulaies à Molinie bleue				0,229	
Boulaies sèches acidiphiles	0,118	0,784	0,010		
Chênaie-betulaie acidiphile		0,780	0,115		
Chênaie eutrophile				1,935	
Chênaie eutrophile anthropisée				0,968	
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	0,455	0,242	0,805	1,264	
Cariçaias		0,006			
Mégaphorbiaies		0,136	0,010		
Fossés et végétations associées		0,001			
Pelouses urbaines	0,076		0,100		
Pelouses urbaines x plantations ornementales		0,001			
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée		0,094			
Plantations ornementales	0,037	0,019	0,488		
Plantations ornementales à grande strate arborée			0,066		
Jachères fleuries		0,011	0,021	0,122	
Haies arbustives fortement gérées	0,048	0,003		0,006	
Alignements d'arbres	0,139			0,935	
Alignements d'arbres (jeunes)	0,025			0,041	
Zones rudérales		0,054	0,025		
Surfaces artificialisées	3,19	0,719	1,327	13,541	
Surfaces artificialisées végétalisées				3,114	
Zones bâties		0,023	1,324		
Zones bâties (temporaires)	0,018				
Bassins de rétention			0,020		
Bassins ornementaux et circuits aquatiques			0,233		

Les cases vides indiquent qu'aucune surface d'habitat n'est impactée.

Tableau 176 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Flore</b>					
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	Moyen	Env. 30 m <sup>2</sup>	/	/
Colchique d'Automne	<i>Colchicum autumnale</i>	Moyen	Env. 550 m <sup>2</sup>	/	/
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	Moyen	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i>	Moyen	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
<b>Avifaune nicheuse</b>					
Avifaune nicheuse des milieux bâtis					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Moyen	1 - 2 couples	Non significatif	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		1 - 2 couples		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1 - 10 couples		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		1 - 4 couples		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		1 - 38 couples		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		1 - 14 couples		
Avifaune nicheuse des milieux ouverts					
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Fort	1 couple	Fort	NA
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts					
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Moyen (perturbation des individus)	1 - 2 couples	Non significatif	/
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs					
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très fort	1 - 6 couples	Très fort	Impact : 12,79 ha
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		1 - 9 couples		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		8 - 9 couples		
Coucou gris	<i>Cuculus conorvus</i>		1 - 3 couples		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1 - 100 couples		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		1 - 73 couples		
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		1 - 3 couples		
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		1 couple		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1 - 43 couples		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		1 couple		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		1 - 17 couples		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		1 couple		
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		3 - 4 couples		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		1 - 50 couples		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		2 - 4 couples		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		1 couple		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		1 - 55 couples		
Avifaune nicheuse des milieux forestiers					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Fort	0 - 1 couple	Fort	Impact : 7,74 ha
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		1 - 30 couples		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1 - 24 couples		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1 - 20 couples		
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		1 couple		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		1 - 6 couples		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		1 couple		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1 - 3 couples		
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		1 - 41 couples		
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		0 - 1 couple		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		1 - 6 couples		
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		1 - 8 couples		
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		1 - 3 couples		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		-		
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		1 - 9 couples		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		0 - 1 couple		

Tableau 177 : Synthèse de l'évaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Amphibiens</b>					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Fort	Population viable	Fort	Impact : 11,68 ha dont <b>5,27 ha</b> de milieux boisés très favorables
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Population viable		
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		Population viable		
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Population viable		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		Population viable		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		Population viable		
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Moyen	Population considérée comme viable	Moyen	Impact : 5,80 ha dont <b>2,22 ha</b> de milieux très favorables
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Population considérée comme viable		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Population considérée comme viable	Non significatif	/
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Population considérée comme viable		
<b>Entomofaune</b>					
Rhopalocères					
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Moyen	Espèce potentielle	Moyen	Impact : <b>2,22 ha</b>
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>		Espèce potentielle		
Odonates					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Fort	Population de petite taille (quelques individus contactés)	Fort	Impact : destruction et altération de fossés (secteurs Bureau et Bureau)
Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>		(quelques individus contactés)		
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>		(nombreux individus contactés)		
Orthetrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>				
Orthoptères					
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	Moyen	(quelques individus contactés)	Non significatif	/
<b>Chiroptères</b>					
Chiroptères anthropophiles					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort	Activité faible à moyenne	Fort	Impact permanent : 10,66 ha dont <b>8,42 ha</b> de boisements très favorables
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		Activité très faible à faible		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Activité très faible		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Activité moyenne		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Activité très faible à faible		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		Espèce potentielle		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		Espèce potentielle		
Chiroptères arboricoles					
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Fort	Activité faible	Fort	Impact permanent : 10,66 ha dont <b>8,42 ha</b> de boisements très favorables
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Activité forte		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Activité moyenne		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		Activité forte		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		Activité faible à forte		
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		Espèce potentielle		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		Espèce potentielle		

## 6.3. Evaluation des impacts du projet sur les zones humides

Une surface de **4,29 ha de zones humides**, déterminée par les critères floristique et/ou pédologique est directement concernée par les aménagements et les zones travaux.

📖 Une évaluation spécifique des fonctionnalités de ces zones humides impactées est réalisée dans le rapport « **ONEMA et proposition de mesures compensatoires** » relatif au projet global parc, disponible en annexe.

## 6.4. Evaluation des impacts sur les zonages et de la compatibilité avec le SRADDET

### 6.4.1. Impacts sur les zonages (mis à part Natura 2000)

Outre les sites Natura 2000, pour lesquels les incidences du projet sont évaluées spécifiquement dans la suite du rapport (cf. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000), deux ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont situées dans un rayon de 5 km autour du parc :

- La ZNIEFF de type I « Bois de Morrière », située au droit du site d'étude ;
- La ZNIEFF de type I « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville », à 1,5 km de la zone d'étude ;
- La ZNIEFF de type II « Vallée de la Thève et de l'Ysieux, situé à 4,0 km ;
- Et la ZNIEFF de type II « Bois de Saint Laurent », à environ 4,8 km du site d'étude.

Plusieurs habitats et espèces déterminants de ZNIEFF, recensés sur la zone d'étude, sont communs aux ZNIEFF :

Tableau 178 : Habitats et espèces déterminants de ZNIEFF présents sur la zone d'étude et les ZNIEFF (1/3)

Espèces et habitats	« Bois de Morrière » (au droit)	« Massif forestier de Chantilly/Ermenonville » (1,5 km)	« Vallée de la Thève et de l'Ysieux » (4 km)	« Bois de Saint Laurent » (4,8 km)
<b>Habitats déterminants</b>				
35.2 Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes		X		
3. Landes, fruticées, pelouses et prairies		X		
22 Eaux douces stagnantes		X		
4 Forêts		X		
5 Tourbières et marais		X		
53.1 Roselières			X	
44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			X	
37.3 Prairies humides oligotrophes			X	
34.4 Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles			X	
22.1 Eaux douces			X	
44.3 Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens			X	



Espèces et habitats		« Bois de Morrière » (au droit)	« Massif forestier de Chantilly/ Ermenonville » (1,5 km)	« Vallée de la Thève et de l'Ysieux » (4 km)	« Bois de Saint Laurent » (4,8 km)
<b>Habitats déterminants</b>					
83 Vergers, bosquets et plantations d'arbres				X	
37 Prairies humides et mégaphorbiaies				X	
41.5 Chênaies acidiphiles				X	
35.1 Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés					X
41.51 Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux					X
<b>Espèces déterminantes</b>					
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	X			
<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre		X		
<i>Adscita statices</i>	Procris de l'Oseille	pot	X		
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	pot			
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	pot			
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	X	X		
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	X	X	X	X
<i>Martes martes</i>	Martre des pins		pot		
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	X		
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	X			
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	X	X		
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	X			
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Cordulégastre annelé	X	X		
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	X			
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	X			X
<i>sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	pot			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	X	X		
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	X	X		
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	X	X		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir		X		
<i>Pernis apicorus</i>	Bondrée apivore	X			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	X	X		
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli		X		
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois		X		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneaux huppé	X		X	
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des Pins	X			
<i>Metrioptera bracyptera</i>	Decticelle des bruyères	X			
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	X			
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	X			
<i>Agrimonia procera Wallr., 1840</i>	Aigremoine odorante	X	X		

Espèces et habitats		« Bois de Morrière » (au droit)	« Massif forestier de Chantilly/Ermenonville » (1,5 km)	« Vallée de la Thève et de l'Ysieux » -4 km)	« Bois de Saint Laurent » (4,8 km)
<b>Espèces déterminantes</b>					
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	X	X		
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	X	X		
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants	X		X	
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	X			
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé		X	X	
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges	X			
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	X	X		
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris			X	
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	X			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun		X	X	
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	X	X		
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	X			
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	X			
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime		X	X	
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine	X	X		
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	X			
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	X		X	
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat	X	X		
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	X	X		
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	X	X		
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	X	X		
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand	X	X	X	
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	X	X		
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	X	X		
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune	X	X		
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	X	X		
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	X			
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal		X		
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)		X		
<i>Podacris muralis</i>	Lézard des murailles	X	X		
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse		pot		
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare			X	

**Légende :**

X = espèce recensée au sein de la ZNIEFF concernée et de la zone d'étude

pot = espèce recensée au sein de la ZNIEFF concernée et potentielle sur la zone d'étude

#### Concernant la ZNIEFF « Bois de Morrière » située au droit de la zone d'étude :

Une partie de la ZNIEFF, au niveau des secteurs des Hôtels, sera directement impactée par le projet global du Parc Astérix.

Ainsi, des impacts bruts significatifs moyens ou forts ont été mis en évidence sur certaines espèces faunistiques déterminantes de la ZNIEFF :

- La Grenouille agile (impact brut fort sur les individus et les habitats des espèces d'amphibiens) ;
- Le Petit Mars changeant et le Grand mars changeant (espèces potentielles sur la zone d'étude, non observée : l'impact potentiel est jugé moyen sur les individus et les habitats) ;
- Certains Odonates, en particulier pour l'Agrion de Mercure, Orthétrum bleissant, le Cordulégastre annelé, et l'Aeschne printanière (impact brut moyen à fort sur les individus et/ou les habitats) ;
- La Noctule commune (impact brut fort sur les individus et leurs habitats) ;
- L'avifaune des milieux semi-ouvert (impact moyen en termes de perturbation de l'espèce pour l'Engoulevent d'Europe) ;
- L'avifaune des milieux forestiers, avec le Rougequeue à front blanc (impact brut fort sur les individus et leurs habitats sur le site d'étude, notamment en lien avec la refonte des parkings) ;
- Le Lézard des murailles (impact brut moyen sur les individus et les habitats).

Toutefois, certaines espèces déterminantes communes avec la ZNIEFF ne seront pas impactées significativement par le projet. C'est le cas notamment du Pic mar, du Pic noir ou encore de la Bondrée apivore, principalement localisées au sein des zones Natura 2000 (Bois de Morrière), et donc en dehors des zones projets. Ainsi, si elles peuvent être présentes sur la zone d'étude, il est important de souligner qu'elles ne nichent pas au sein de cette dernière.

De même, le Cerf élaphe ne sera pas directement impacté par les projets.

C'est également le cas pour les espèces floristiques déterminantes de la ZNIEFF. En effet, bien que certaines stations soient impactées, les impacts sont jugés faibles à très faibles pour ces espèces.

**Nous considérons donc que le projet aura un impact significatif moyen à fort sur la ZNIEFF « Bois de Morrière », concernant en particulier la Grenouille agile, le Lézard des murailles, la Noctule commune, le Rougequeue à front blanc, les Petits et Grands Mars changeants (espèces potentielles), l'Agrion de Mercure, l'Orthétrum bleissant, le Cordulégastre annelé, et l'Aeschne printanière.**

#### Concernant les trois autres ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude, et compte-tenu :

- Du contexte artificialisé des zones projets des secteurs des parkings, du parc, et des bureaux ;
- De la localisation des ZNIEFF considérées et de la distance les séparant des zones projets :
  - La ZNIEFF « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville » est située, au plus près, à environ 1,5 km du Parc vers le Nord, et est séparée de ce dernier par la commune de Thiers-sur-Thève ;
  - Les ZNIEFF « Vallée de la Thève et de l'Ysieux » et « Bois de Saint Laurent » sont situées à plus de 4 km du Parc Astérix, et sont séparées de celui-ci par plusieurs zones urbanisées ou agricoles, et par l'autoroute A1.
- Et des impacts mis en évidence ci-avant sur les différents groupes, notamment pour les espèces les plus mobiles.

Nous considérons que le projet aura un impact négligeable sur les ZNIEFF « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville », « Vallée de la Thève et de l'Ysieux » et « Bois de Saint Laurent » situés à proximité.

#### **6.4.2. Evaluation de la compatibilité avec le SRADDET**

Pour rappel, les zones projets ne sont pas directement concernées par des entités du SRADDET. A noter toutefois que le réservoir de biodiversité attenant possède une occupation du sol principalement arborée et que le parc est concerné par une zone à enjeu d'identification de corridors boisés.

Ainsi, le projet global du Parc Astérix n'entre pas en contradiction avec le SRADDET des Hauts-de-France.

## 6.5. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites Natura 2000 peuvent être de plusieurs ordres.

Nous devons donc évaluer si le projet :

- Peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation
- Peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables
- Interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés
- Peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème
- Peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux...)
- Interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site
- Réduit la surface d'habitats clés
- Réduit la population d'espèces clés
- Réduit la diversité du site
- Change l'équilibre entre les espèces
- Engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité
- Entraîne une fragmentation des habitats, des populations
- Entraîne des pertes ou une réduction d'éléments clés

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence notable ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

**Dans le cas présent, l'évaluation des incidences Natura 2000 portera sur l'ensemble des sites présents dans un rayon de 20 km, c'est à dire sur :**

- La ZPS (FR2212005) « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » ;
- La ZPS (FR1112013) « Sites de Seine-Saint-Denis » ;
- La ZSC (FR2200380) « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » ;
- La ZSC (FR2200379) « Coteaux de l'Oise autour de Creil » ;
- La ZSC (FR2200566) « Coteaux de la vallée de l'Automne ».

Les **tableaux ci-après** détaillent l'évaluation des incidences pour chacun des sites Natura 2000 situés autour des projets. Les informations concernant les aires d'évaluation spécifique proviennent des documents guides pour la réalisation des évaluations des incidences en Picardie, disponibles sur le site : [http://www.natura2000-picardie.fr/documents\\_incidentes.html](http://www.natura2000-picardie.fr/documents_incidentes.html)



Tableau 179 : ZPS Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi FR2212005

ZPS - Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi - FR2212005 - situé à proximité immédiate des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Oiseaux</b>						
<i>Dendrocopos medius</i>	A238	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Altération de l'intégrité physique des sites de reproduction et d'hivernage et des domaines vitaux Fragmentation de l'habitat Altération des habitats de chasse Perturbation des sites de nidification et/ou d'hivernage des oiseaux Destruction directe d'individus	L'ensemble des aménagements sera réalisé au sein du périmètre en activité du parc, délimité par la voie de service existante, et donc en dehors de la ZPS. Les projets de Hôtel 4, et de refonte des Parkings se situent toutefois à proximité immédiate de la ZPS, et dans une moindre mesure les projets de restructuration de la "rue de Paris" et d'Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux. Concernant le projet Zone Grecque, celui-ci se trouve au sein du parc d'attraction, au droit de milieux principalement anthropisés. Les horaires d'ouverture au public de ces nouveaux aménagements seront globalement similaires à l'exploitation actuelle du parc. Un augmentation de la fréquentation du parc, et donc des parkings et des hôtels (dont les nouveaux bâtiments plus proches de la ZPS), induira une augmentation des nuisances en marge du site Natura 2000. A noter qu'une grande parties des secteurs concernés par les projets sont déjà éclairés et fréquentés.  A noter que <i>Dendrocopos medius</i> , <i>Pernis apivorus</i> , <i>Dryocopus martius</i> et <i>Caprimulgus europaeus</i> ont été recensées sur la zone d'étude, en particulier au sein du bois de Morrière (donc dans la ZPS) à proximité du parc.  Les incidences sur l'ensemble des espèces du site Natura 2000 sont évaluées comme négligeables à faibles, mis à part pour l'Engoulevent d'Europe, pour lequel elles sont jugées moyennes (dérangements indirects, pouvant être provoqués sur le court ou long terme).  En effet, la phase de travaux dans le secteur des hôtels pourra déranger l'Engoulevent d'Europe, notamment sur les emprises les plus proches des landes, au Sud. Les nuisances nocturnes (lumière, vibrations, bruit, ...) sont susceptibles d'impacter l'espèce. En phase d'exploitation, l'activité de l'Hôtel 4 (bruit, lumière...) pourra également perturber l'Engoulevent d'Europe.	Moyens
<i>Pernis apivorus</i>	A072	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui			
<i>Dryocopus martius</i>	A236	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui			
<i>Lanius collurio</i>	A338	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui			
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022		Oui			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A224		Oui			
<i>Circus cyaneus</i>	A082	3 km autour des sites de reproduction	Oui			
<i>Ciconia ciconia</i>	A031	15 km autour des sites de reproduction	Oui			
<i>Pandion haliaetus</i>	A094	Non renseigné, par défaut 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui			
<i>Grus grus</i>	A127		Oui			
<i>Alceto althis</i>	A229		Oui			
<i>Lullula arborea</i>	A246		Oui			

Tableau 180 : ZPS Sites de Seine-Saint-Denis FR1112013

ZPS - Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013 - situé à environ 17,9 km des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Oiseaux</b>						
<i>Dryocopus martius</i>	A236	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non	/	/	Nulles
<i>Luscinia svecica</i>	A272		Non			
<i>Lanius collurio</i>	A338	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non			
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022		Non			
<i>Botaurus stellaris</i>	A338		Non			
<i>Circus pygargus</i>	A084		Non			
<i>Asio flammeus</i>	A222		Non			
<i>Circus cyaneus</i>	A082	3 km autour des sites de reproduction	Non			
<i>Pernis apivorus</i>	A072	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non			
<i>Alceto althis</i>	A229	Non renseigné, par défaut 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non			

Tableau 181 : ZSC Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville FR2200380

ZSC - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville - FR2200380 - situé à proximité immédiate des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Habitats</b>						
Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	2330	A définir ponctuellement	Oui		Cet habitat n'a pas été recensé au sein du parc astérix et du bois de Morrière à proximité. De plus, compte-tenu des caractéristiques des aménagements projetés au sein du parc, les projets n'auront pas d'incidence significative sur cet habitat au sein du site Natura 2000. En effet, d'après le DOCOB de la ZPS, l'entité de cet habitat la plus proche se situe à environ 250 m du parc.	Non significatives
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	3110	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui	Destruction / altération d'habitats	<p>Bien que certains de ces habitats aient été inventoriés au sein du parc, et plus majoritairement au sein du bois de Morrière, aucun n'est présent au droit ou à proximité immédiate des zones projets, mis à part quelques patchs de mégaphorbiaie (6430), relativement dégradés mis à part une zone de 950 m<sup>2</sup>, et un zone fragmentée de Chênaie humide (9190).</p> <p>Pour la Chênaie humide du secteur des parkings, une mesure d'évitement est prévue. De plus, des mesures d'évitement et de réduction seront mise en oeuvre pour la présentation du ru traversant le parc, et passant à proximité de certains projets, afin d'éviter les risques de pollutions accidentelles.</p> <p>De plus, les projets n'auront pas d'incidence significative sur le fonctionnement hydrologique des habitats du site Natura 2000.</p> <p>Aucun des habitats de la ZSC ne sera donc impacté par les projets.</p>	Non significatives
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletalia uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130					
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150					
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	4010					
Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6410					
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430					
Mairais calcaires à <i>Cladium marsicus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	7210					
Tourbières basses alcalines	7230					
Tourbières boisées	91D0					
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0					
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	9190					

ZSC - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville - FR2200380 - situé à proximité immédiate des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Habitats</b>						
Landes sèches européennes	4030	3 km autour du périmètre de l'habitat	Oui	Destruction / altération d'habitats	<p>Bien que certains de ces habitats aient été inventoriés au sein du parc, et plus majoritairement au sein du bois de Morrière (4030 et 6230), aucun n'est présent au droit ou à proximité immédiate des zones projets. De plus, compte-tenu des caractéristiques des aménagements projetés et des mesures d'évitement et de réduction mises en oeuvre, les projets n'auront pas d'incidence significative sur les habitats au sein du site Natura 2000.</p> <p>A noter également que certains habitats d'intérêt communautaire sont situés à plus de 3 km du projet, à la lecture du DOCOB et de l'atlas cartographique.</p>	Non significatives
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	5130					
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210					
Formations herbeuses à Nadrus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe occidentale)	6230					
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510					
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	9120					
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130					
<b>Invertébrés</b>						
Vertigo angustior	1014	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats Perturbation des habitats Destruction directe d'individus	Le site Natura 2000 est situé dans le bassin versant de la Nonette et de la Thève. Les habitats de la ZSC sont traversés par la Thève. Toutefois, compte-tenu des caractéristiques des projets, ceux-ci n'auront pas d'incidence significative sur les niveaux de la nappe. A noter également que ces espèces n'ont pas été observées au niveau du parc Astérix lors des inventaires, hormis l'Agrion de Mercure. Cette espèce a en effet été recensée au sein du ru traversant le parc, à proximité des parkings et dans la zone hôtelière. Ainsi, aucune destruction d'individus n'est à prévoir au sein de la ZSC, et les impacts sur l'Agrion de Mercure sont jugés moyens sur le parc (destruction potentiel d'individus). Toutefois, le ru ne sera pas directement impacté, et des mesures de précaution seront prises pour les travaux à proximité. L'aménagement de deux ponts piétons est prévu au dessus du ru au niveau du H3H, mais sera réalisé en cohérence avec les enjeux écologiques, et aux périodes adaptées. A noter que les berges du ru seront préservées, et les continuités écologiques seront améliorées au niveau de l'un des busages existants (cd. mesure d'accompagnement).	Potentiellement moyennes pour l'Agrion de Mercure
Vertigo moulinsiana	1016	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui			
Coenagrion mercuriale	1044	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui			
Lucanus cervus	1083	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, d'après le DOCOB, cette espèce est potentiellement localisée à près de 10 km du parc.	Altération de l'intégrité physique des habitats Fragmentation des habitats Destruction directe d'individus	/	Non significatives
Euplagia quadripunctaria	6199	Non concerné	/	/	/	/

ZSC - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville - FR2200380 - situé à proximité immédiate des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Poissons</b>						
<b>Cobitis taenia</b>	1149	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats Perturbation des habitats terrestres et aquatiques Fragmentation de l'habitat	La ZSC est située dans le bassin versant de la Nonette et de la Thève. Les habitats du site Natura 2000 sont en effet traversés par la Thève. Toutefois, compte-tenu des caractéristiques des projets, ceux-ci n'auront pas d'incidence significative sur les niveaux de la nappe. Aucun cours d'eau ne se situe à proximité immédiate des zones projets, hormis le ruisseau traversant le parc. Des mesures d'évitement et de réduction pour la présentation du ru et pour éviter les risques de pollution seront mise en oeuvre.	Non significatives
<b>Cottus gobio</b>	1163	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Destruction directe d'individus Introduction de poissons prédateurs ou introduction d'espèces exogènes	Aucune destruction d'individus n'est à prévoir dans le cadre des projets. Aucune introduction d'espèces exogènes ou prédatrices ne sera faite.	
<b>Rhodeus amarus</b>	5339	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Augmentation de la pression de prédation	Les milieux présents au niveau des zones impactées par les projets ne sont pas jugés favorables à ces invertébrés.	
<b>Amphibiens</b>						
<b>Triturus cristatus</b>	1166	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats aquatiques et/ou terrestres Perturbation habitats Fragmentation de l'habitat Destruction directe d'individus Introduction de poissons prédateurs	Compte-tenu des caractéristiques des projets, ceux-ci n'auront pas d'incidence significative sur les habitats de l'espèce au sein du site Natura 2000. L'espèce n'a pas été recensée sur le parc astérix et dans le bois de Morrière à proximité lors des inventaires et n'est pas jugée potentielle. Ainsi, aucune destruction d'individus n'est à prévoir dans le cadre des projets.	Non significatives
<b>Mammifères</b>						
<b>Rhinolophus hipposideros</b>	1303	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Oui	Altération de l'intégrité physique des sites d'hibernation et/ou de swarming et/ou de parturition Perturbation des conditions permettant l'hibernation et/ou la parturition des chiroptères et/ou des sites de swarming	Ces deux espèces de chiroptères n'ont pas été recensées sur le parc astérix et dans le bois de Morrière à proximité lors des inventaires et ne sont pas jugées potentielles. Ainsi, aucune destruction d'individus et d'habitats d'espèces n'est à prévoir dans le cadre des projets.	Moyennes
<b>Myotis bechsteinii</b>	1323	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Oui	Fragmentation de l'habitat Altération des habitats de chasse Destruction directe d'individus	L'ensemble des aménagements sera réalisé au sein du périmètre en activité du parc, délimité par la voie de service existante, et donc en dehors de la ZSC. Les projets de Hôtel 4, et de refonte des Parkings se situent toutefois à proximité immédiate, et dans une moindre mesure les projets de restructuration de la "rue de Paris" et d'Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux. Des incidences en termes de perturbation d'espèces sont donc possibles sur les chiroptères du site Natura 2000 : elles sont jugées moyennes	



ZSC - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville - FR2200380 - situé à proximité immédiate des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Plantes</b>						
Dicranum viride	1381	3 km autour du périmètre de la station	Non, d'après le DOCOB, cette espèce de mousse a été observée pour la dernière fois au Mont Pagnotte en 2008, à plus de 20 km du parc.	/	/	Nulles

Tableau 182 : ZSC Coteaux de l'Oise autour de Creil FR2200379

ZSC - Coteaux de l'Oise autour de Creil - FR2200379 - situé à environ 13 km des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Habitats</b>						
Formations stables xérophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	5110	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non	/	/	Nulles
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	6110					
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210					
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130					
Forêts de pentes, évoulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180					
<b>Invertébrés</b>						
Euplagia quadripunctaria	6199	Non concerné	/	/	/	/
<b>Mammifères</b>						
Myotis bechsteinii	1323	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Non	/	/	Nulles

Tableau 183 : ZSC Coteaux de la vallée de l'Automne FR2200566

ZSC - Coteaux de la vallée de l'Automne - FR2200566 - situé à environ 18,9 km des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Habitats</b>						
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non	/	/	Nulles
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	5130					
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	6110					
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210					
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510					
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130					
Chênaie pédonculées ou chênaies-charaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	9160					
Forêts de pentes, évoulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	Zone influencant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non	/	/	Nulles
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430					
Tourbières basses alcalines	7230					
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0					
<b>Invertébrés</b>						
Vertigo moulinsiana	1016	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Non	/	/	Nulles
Lucanus cervus	1083	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non	/	/	Nulles
Euplagia quadripunctaria	6199	Non concerné	/	/	/	/

ZSC - Coteaux de la vallée de l'Automne - FR2200566 - situé à environ 18,9 km des projets						
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Analyse des incidences et argumentaire	Niveaux d'incidences
<b>Mammifères</b>						
Myotis myotis	1324	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Non	/	/	Nulles
Rhinolophus hipposideros	1324					
Rhinolophus ferrumequinum	1324					
Myotis emarginatus	1324					
Myotis bechsteinii	1323					

## 7. Mesures d'évitement et de réduction et évaluation des impacts résiduels

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets (qui seront dénommés « projets » dans la suite du texte) dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

(Issu de la DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel).

Chaque mesure est classifiée selon le Guide national à la définition des mesures ERC produit par le CGDD en Janvier 2018 : « Mesure d'évitement (Code E2.1.b) ».



Figure 43 : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix

Afin de mieux appréhender les mesures, celles-ci sont raccrochées par **sous projets**. Les projets concernés sont donc :


- 01 -Extension de la zone Grecque – Zone Grecque (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 02- Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (H3H), création d'un restaurant et agrandissement du parking existant (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 04- Réaménagement de l'entrée dédiée aux hôtels et d'une boutique – Entrée Hôtel (secteurs fonctionnels « Hôtels » et « Parc ») ;
- 03- Création de l'Hôtel 4 (H4) et d'un parking associé (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 05- Restructuration de la zone « rue de paris » – Zone Londres (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 06- Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs – Refonte Parking (secteurs fonctionnels « Parkings » et « Bureaux »).

## 7.1. Mesures d'évitement

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures d'évitement présentées dans la suite du chapitre.

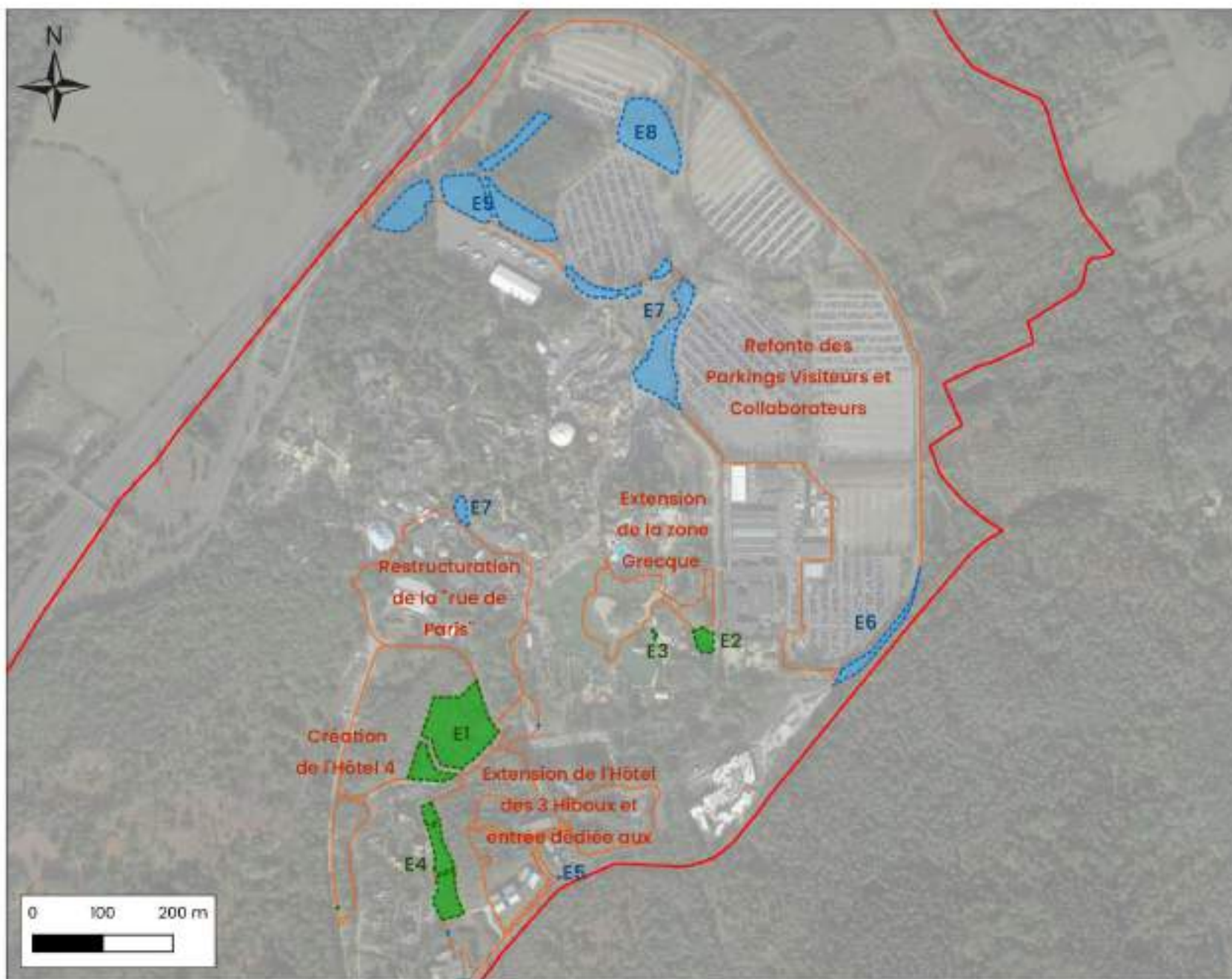
Tableau 184 : Synthèse des mesures d'évitement

Code	Intitulé de la mesure	Classification	Surface évitée	Projets associés
<b>Mesures d'évitement amont</b>				
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	E1.1.a	Environ 0,99 ha	Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque		Environ 820 m <sup>2</sup>	Zone Grecque
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque		Environ 50 m <sup>2</sup>	Zone Grecque
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels		Environ 0,32 ha	Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux
<b>Mesures d'évitement après conception</b>				
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	E2.1.a	Evitement ponctuel (une station)	Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux
E6	Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin		Environ 0,26 ha	Refonte des Parkings
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification		Environ 1,37 ha	Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris »
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings		Environ 0,63 ha	Refonte des Parkings
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings		Environ 1,17 ha	Refonte des Parkings
E10	Evitement d'arbres à cavité		<b>Evitements ponctuels inclus dans les précédents évitements</b>	Ensemble des projets
E11	Délimitation des emprises du chantier	E2.1.b	/	Ensemble des projets

 [La carte en page suivante](#) localise les évitements mis en œuvre pour le projet d'aménagement global du Parc Astérix.



## Localisation des zones d'évitement amont et après conception



### Légende:

-  Zone d'étude
  -  Zones projets impactées avant évitements
- Evitements**
-  Evitements amont
  -  Evitements après conception

### 7.1.1. Mesures d'évitement amont

Les mesures décrites dans cette partie résultent d'une réflexion réalisée en amont de la conception des projets. Ces mesures ont donc déjà été prises en compte dans l'évaluation des impacts bruts des projets ci-avant.

Ces mesures résultent d'une forte concertation entre le bureau d'étude en écologie, des architectes, des paysagistes et CDC Biodiversité. Plusieurs réunions ont été réalisées en phase conception afin d'adapter le plan de développement de manière globale puis projet par projet. Les mesures d'évitement sont principalement concentrées en phase amont.

Dans le cadre de l'analyse des solutions de substitutions, le processus d'élaboration du projet est présenté et permet d'aboutir au projet figurant dans le dossier en présentant les différentes options qui étaient envisagées.

Plusieurs types d'alternatives ont été étudiées dans le cadre du Projet :

- Absence de développement du Parc Astérix
- Développement ex-situ
- Trois alternatives de développement in situ.

*Ci-dessous ne sont présenté que les trois alternatives de développement in situ.*

A l'intérieur du parc, 9 ha restent aménageables. Trois scénarios ont été étudiés successivement pour définir le meilleur projet de développement à long terme pour accueillir des visiteurs toujours plus nombreux.

#### **SCENARIO 1 : AUGMENTATION DE LA JAUGE MAXIMALE D'ACCUEIL**

Le premier scénario est le plus simple et le plus évident à mettre en œuvre.

Il consiste à renforcer le développement de la capacité de divertissement, de restauration et de services du parc, ainsi que la capacité de ses parkings pour augmenter la capacité maximale d'accueil journalière (de 25000 pers/j aujourd'hui à 38000 à horizon 2030) et avoir ainsi la possibilité d'accueillir davantage de visiteurs.

Dans ce scénario, le Parc Astérix ne développe pas de nouveaux hôtels et reste un parc principalement d'excursionnistes (visiteurs à la journée). Dès lors que la capacité d'hébergement n'est pas développée, l'extension du calendrier d'ouverture sur les mois d'hiver n'est pas pertinente.

Le développement du Parc se fait de la même manière que par le passé en étendant les limites du parc d'attraction. Ce développement consiste donc à agrandir le Parc en utilisant l'ensemble des 9 ha disponibles mais également une partie des parkings existants. En conséquence, il est nécessaire de construire 3 parkings silos pour accueillir des véhicules plus nombreux.

Dans ce scénario :

- Les journées de fréquentations très élevées sont régulières.
- L'autoroute A1 risque la congestion aux horaires d'entrée au parc.
- L'artificialisation des sols est importante car tout le foncier disponible est utilisé.
- La construction des parkings en silos nécessite un investissement et des quantités de matériaux importants, qui ne vont pas forcément dans la logique d'évolution des modes de transports à venir. La capacité de faire évoluer ces parkings à très long terme n'est plus possible.



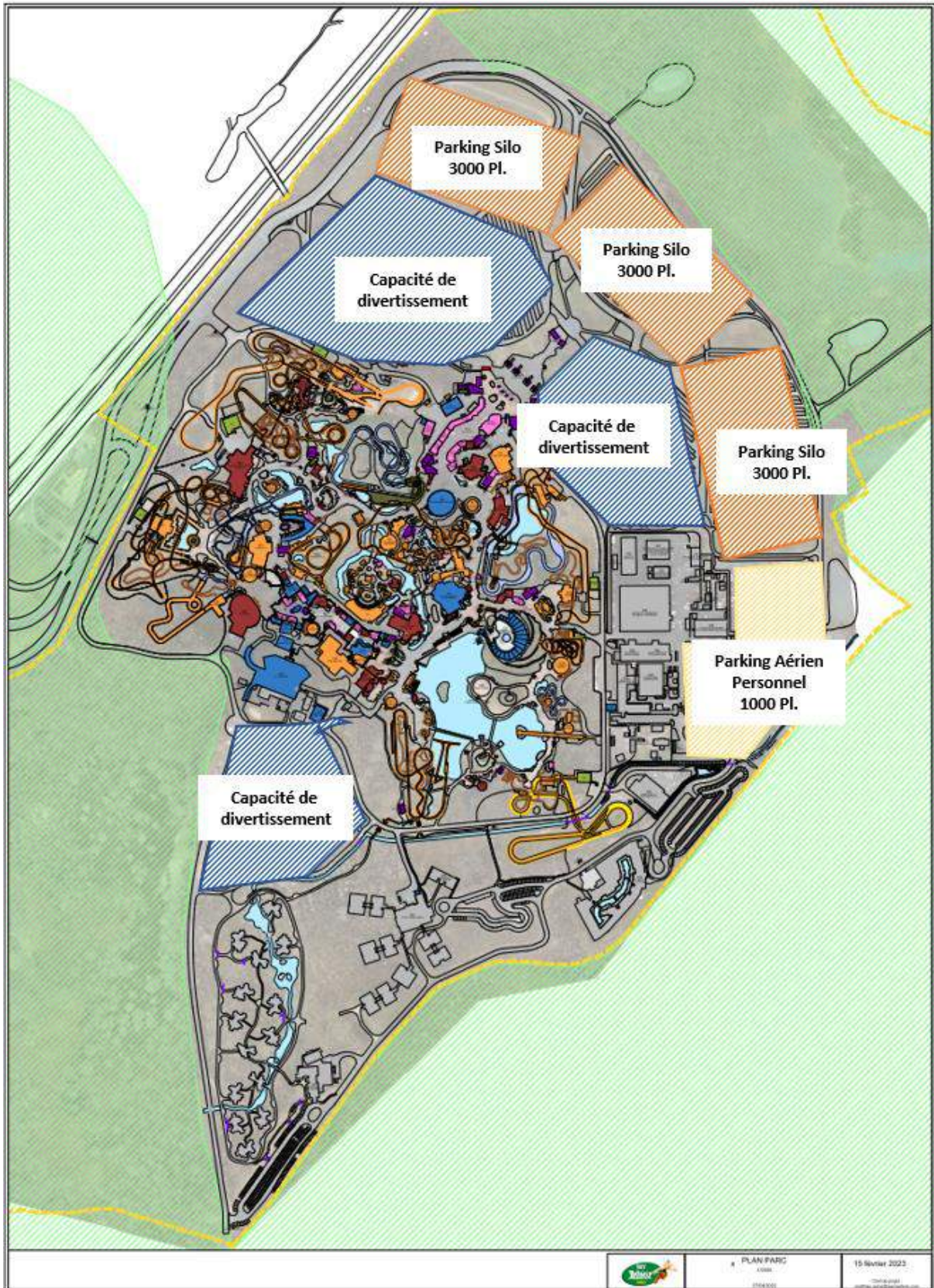


Figure 44 : Plan - Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix

## **SCENARIO 2 : MAITRISE DE LA JAUGE PAR LE LISSAGE DE LA FREQUENTATION**

Le scénario 2 cherche à aller vers davantage de clients séjournant aux hôtels, ce qui permet de lisser la fréquentation sur l'année et ainsi maintenir la jauge maximale d'accueil à un niveau plus raisonnable (31000 pers/j environ).

Le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture implique une ouverture du Parc Astérix sur les mois d'hiver, notamment les 4 semaines de vacances d'hiver, ce qui nécessite :

Le développement de capacités d'hébergement / de conventions & séminaires additionnelles (ces mois d'hiver très météo-dépendants sont attractifs pour une clientèle loisirs réservant un séjour en avance et pour une clientèle de conventions & séminaires)

Le développement de divertissements couverts afin d'être attractif quel que soit la météo (froid / chaleur / pluie). Ce scénario intègre notamment la réalisation d'un parc aquatique au niveau des hôtels, et de capacités couvertes au niveau des parkings.

Dans ce scénario, les 9 ha de foncier disponible sont utilisés pour agrandir la zone hôtelière (408 chambres supplémentaires en plus des 450 existantes) et créer un parc aquatique couvert. Le développement du Parc est réalisé sur une partie des parkings existants, ce qui rend nécessaire la construction de 2 parkings silos pour garantir la capacité d'accueil des véhicules.

Les avantages de ce scénario sont multiples :

- Le besoin en capacité de divertissement, de restauration, de services et de parkings est réduit d'environ 22% par rapport au scénario 1 ; le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture permet une jauge journalière plus faible.
- L'impact sur le trafic de l'A1 est maîtrisé.
- Les retombées économiques et touristiques sont améliorées par rapport au scénario 1 (davantage de clientèle lointaine en « séjour » dans la région).

Deux inconvénients à ce scénario :

- Certaines surfaces de parkings sont utilisées pour l'agrandissement du Parc ce qui nécessite toujours de bâtir des parkings silos ;
- Les nouvelles capacités de divertissement « couverte » ne sont pas en proximité immédiate de la zone hôtelière, ce qui peut être une contrainte d'exploitation.



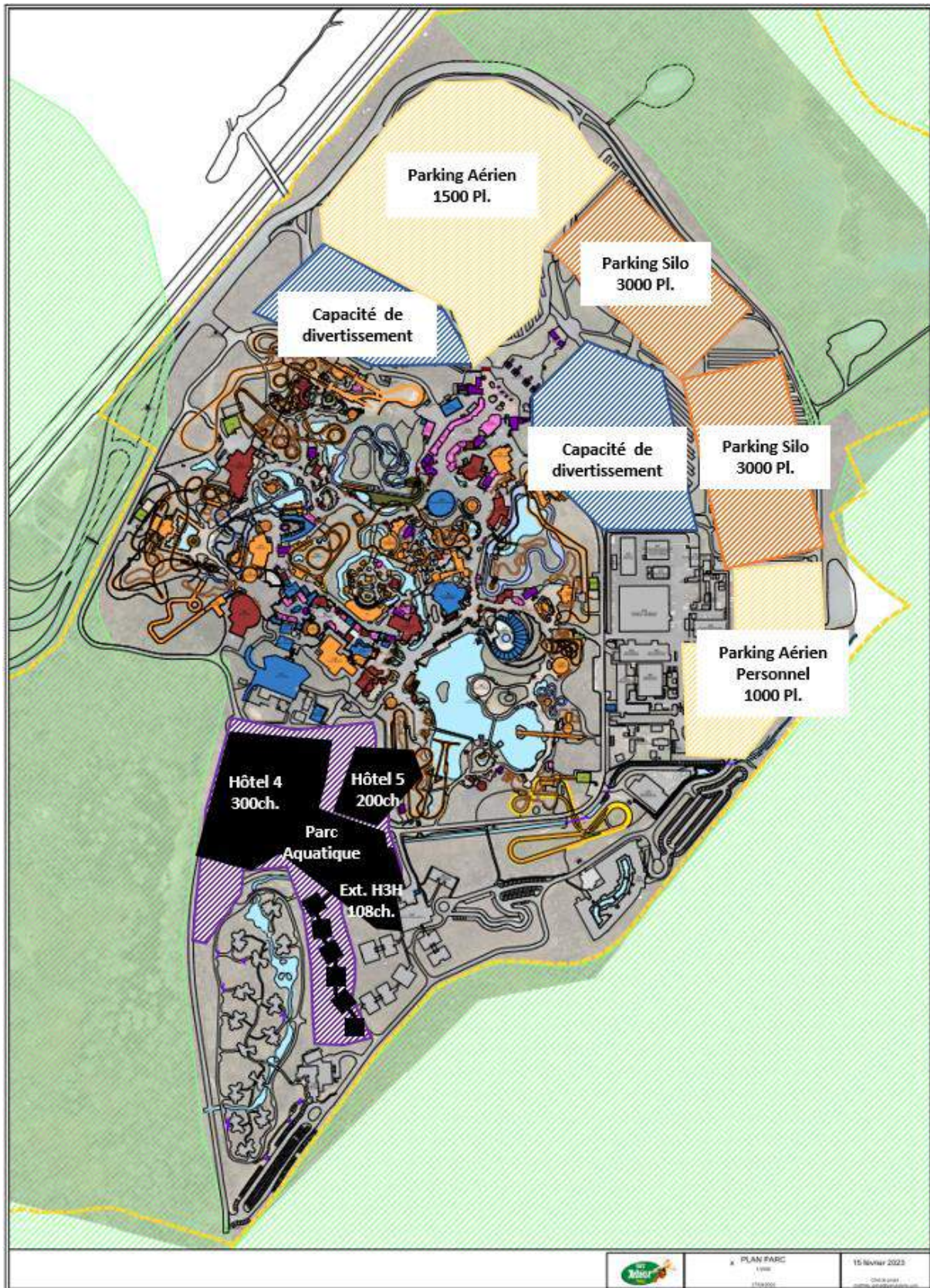


Figure 45 : Plan - Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix



### **SCENARIO 3 : DENSIFICATION DANS L'EMPRISE FONCIERE ET EVITEMENT DE CONCEPTION**

Ce scénario est apparu lors de la rédaction de l'étude d'impact et vise à maximiser les évitements en phase de conception, notamment la préservation de deux zones d'habitat faune/flore (zones humides) et l'absence de construction de parkings silos en minimisant l'augmentation de l'emprise dédiée au développement du parc d'attractions.

Il part des mêmes objectifs que le scénario 2, à savoir lisser la fréquentation pour contenir la jauge d'accueil maximale. Mais il s'appuie sur deux principes supplémentaires :

- Repenser l'extension de la zone hôtelière pour limiter l'emprise foncière : l'hôtel 4 est conçu sur plusieurs étages, l'hôtel 5 empiète sur le foncier du Parc et le pôle aquatique est réduit car dédié aux visiteurs des hôtels
- Développer la capacité de divertissement du Parc en restructurant certaines zones du parc vétustes, notamment la zone « Les Rues de Paris » et en empiétant sur une partie réduite des parkings

Ce scénario intègre des évitements et de réduction de conception, principalement :

- Opération 01 / Extension de la zone Grecque :
  - Déplacement d'un bâtiment initialement situé en zone humide.
- Opération 02 / Extension de l'hôtel existant des 3 Hiboux :
  - Changement de la localisation du restaurant pour permettre une mutualisation d'usage le midi avec le parc et donc éviter la construction d'un restaurant additionnel dans le parc ;
  - Préservation de la bande boisée entre H3H et CS ;
  - Circulations sur pilotis au droit du Ru.
- Opération 03 / Création d'un quatrième hôtel (Hôtel 4) :
  - Réagencement général permettant une densification supérieure ;
  - Implantation des bases vies sous des zones futures d'aménagement ;
  - Mutualisation des bases vies entre projets ;
  - Mutualisation du PKG chantier avec PKG CS.
- Opération 05 / Restructuration de la zone « Rue de Paris » :
  - Densification en localisant des surfaces en R+1 / R+2.

Ce scénario est le plus pertinent à plusieurs titres :

- L'emprise foncière est réduite et il n'est pas nécessaire de construire des parkings en silos ;
- Deux zones d'évitement principales sont ajoutées (zones humides) ;
- La capacité de divertissement couverte est créée à proximité du pôle hôtelier ce qui présente des facilités d'exploitation.

Ce scénario présente par ailleurs davantage de contraintes pour le Parc Astérix en termes de conduite de travaux et d'exploitation :

- Conduite de travaux importants à l'intérieur du Parc ce qui rend plus complexes la conception et le phasage et qui a un impact à la hausse sur les investissements ;
- Fonctionnement opérationnel du site perturbé pendant les chantiers : fermetures de zones avec des impacts potentiels sur l'expérience client et le chiffre d'affaires à court terme ;

Néanmoins, après étude de plusieurs solutions alternatives, c'est le scénario le plus équilibré, qui permet d'atteindre les objectifs de développement du Parc en améliorant les mesures d'évitement et de réduction du Projet.

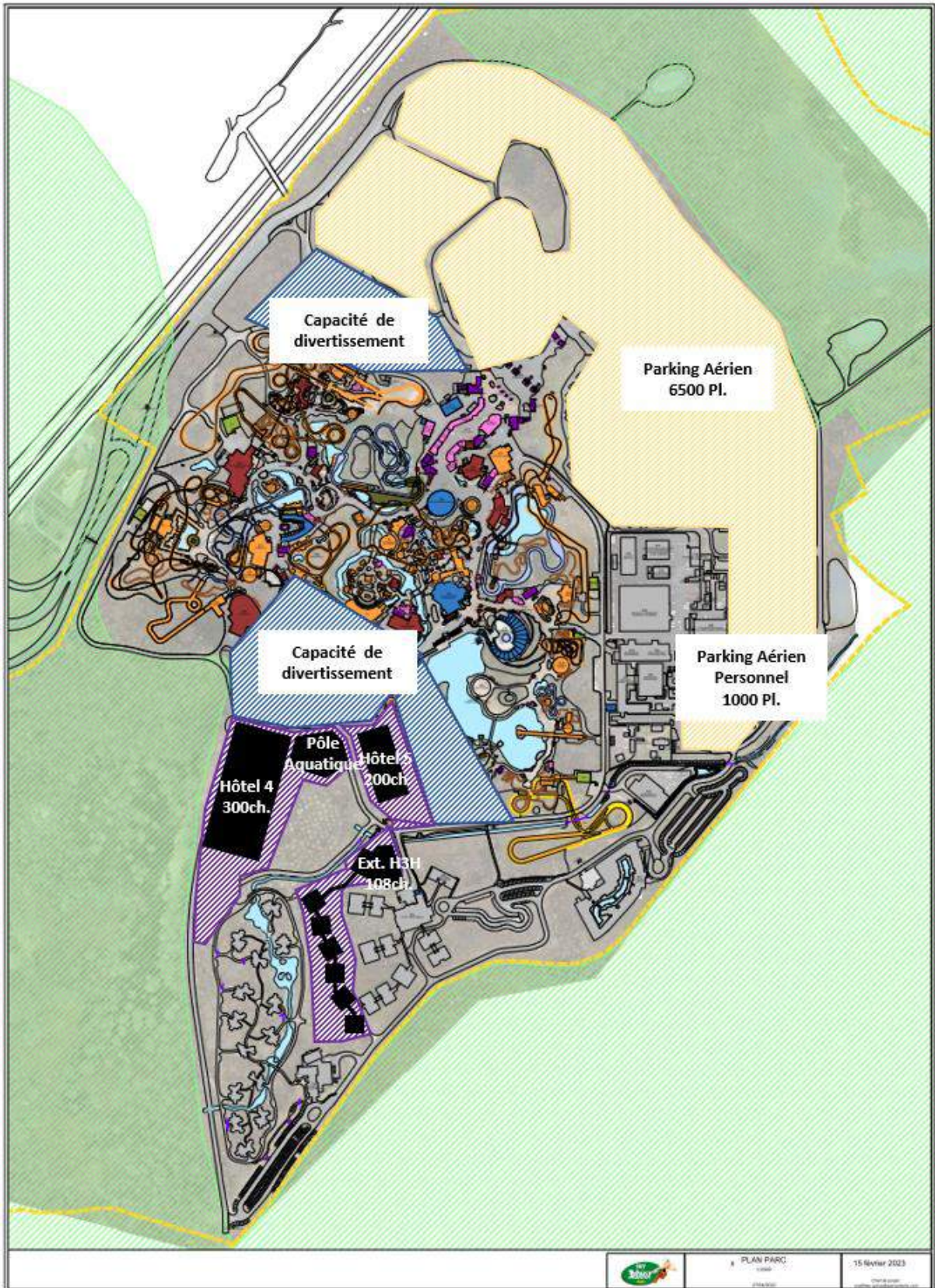


Figure 46 : Plan – Scénario 3 des solutions alternatives



Par ailleurs, le parc Astérix s'engage à ne pas étendre le parc sur les zones Natura 2000 présentes sur son foncier. En effet, comme évoqué précédemment dans la synthèse des enjeux écologiques et dans l'analyse des impacts bruts du projet, les zones Natura 2000 constituent les secteurs de plus fort intérêt à l'échelle de la zone d'étude, tant au regard des habitats et espèces qui y sont présents, qu'en termes de continuité écologique (cf. carte de localisation des secteurs fonctionnels du parc au chapitre 4.8). Pour rappel, les zones Natura 2000 concerne plus de 70 ha sur 160 ha soit plus d'un tiers de la surface.

#### 7.1.1.1. E1 : Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2

Cette mesure porte sur la zone d'extension hôtelière qui comprend l'Hôtel 4 et qui à termes devrait également intégrer une partie des opérations de la phase 2, à savoir notamment l'Hôtel 5 et son offre de loisir complémentaire. Cet évitement de conception a donné lieu à de nombreux échanges entre les différentes parties prenantes du projet afin de densifier au maximum les futures zones et donc de garder un évitement conséquent d'environ 1 ha de zones humides. Initialement très peu de zones humides étaient évitées (voir illustration). Le projet a été revu dans sa globalité afin de densifier les zones notamment par la réalisation du H4 sur 3 niveaux et, de mutualiser les bases vie entre les projets de la phase 1 et de la phase 2.



Figure 47 : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge

Un boisement humide d'intérêt écologique pour la faune, la flore et caractérisé comme humide d'après les critères pédologique et floristique est présent au droit d'une future zone de développement du parc, dans le secteur des hôtels.

**Ce boisement anthropique, qui est toutefois non entretenu, se caractérise par un riche cortège herbacé et arbustif des milieux hygrophiles, lui conférant des enjeux floristiques moyens.** Deux espèces végétales patrimoniales, *Thalictrum flavum* et *Sonchus palustris* s'y développent, et des potentialités pour d'autres espèces d'intérêt comme *Cardamine impatiens*, présente il y a quelques années sur une partie de cette zone, existent.

De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction (cortège des milieux arborés et buissonnants) : le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis, le Verdier d'Europe ou encore la Fauvette des jardins sur les lisières. Cette peupleraie représente, de par sa surface conséquente, un habitat d'importance pour l'avifaune du secteur.

Du fait de son caractère humide et des fossés le traversant, cet habitat est particulièrement favorable aux amphibiens pour l'ensemble de leur cycle de vie, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation du boisement. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée.

Zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Noctule commune et de Leisler, Pipistrelle commune et de Nathusius...), ce boisement humide présente également plusieurs arbres à cavités, propices aux individus en tant que gîtes (Pipistrelle de Nathusius notamment).

**Les enjeux faunistiques sont globalement moyens à assez fort sur cette peupleraie humide, avec la présence avérée de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées.**

Dans le cadre de la réflexion sur les projets de la zone hôtels, et en particulier des projets de création de l'Hôtel 4 et d'une offre de loisir complémentaire à horizon plus lointaine (phase 2 du plan de développement), le Parc Astérix a souhaité limiter au maximum les impacts sur ce boisement humide.

Ainsi, une zone d'évitement d'environ 0,99 ha a été définie afin de préserver :

- Environ 0,99 ha de zones humides ;
- Environ 660 m<sup>2</sup> d'ourlets forestiers hygrophiles, situés en lisière du boisement avec la voirie existant à l'Est, et présentant des enjeux floristiques faibles à moyens et des enjeux faunistiques moyens ;
- Environ 9080 m<sup>2</sup> de peupleraie sur strate herbacée haute, présentant des enjeux floristiques moyens et des enjeux faunistiques assez forts ;
- Ainsi qu'un linéaire de fossé et les végétations associées, au sein du boisement.

En complément, un balisage spécifique et une actualisation de la localisation de la station de **Pigamon jaune** seront réalisés par un écologue préalablement aux travaux, l'espèce étant située à proximité immédiate du cheminement traversant la zone. La station sera évitée.

Par ailleurs, à la suite d'une étude complémentaire menée par le Sitrative concernant le réseau hydrographique du parc et particulièrement le fonctionnement de la zone d'extension hôtelière (cf. annexes), une cartographie spécifique a été réalisée sur la zone en partie évitée mentionnée ci-dessous. Cette analyse reprend et distingue le rû principal des anciens fossés de drainage réalisés à l'époque des plantations avant la création du parc. Cette étude a permis de mettre en évidence des enjeux liés au fonctionnement hydraulique différents sur ce secteur, notamment par rapport au positionnement des fossés existants.

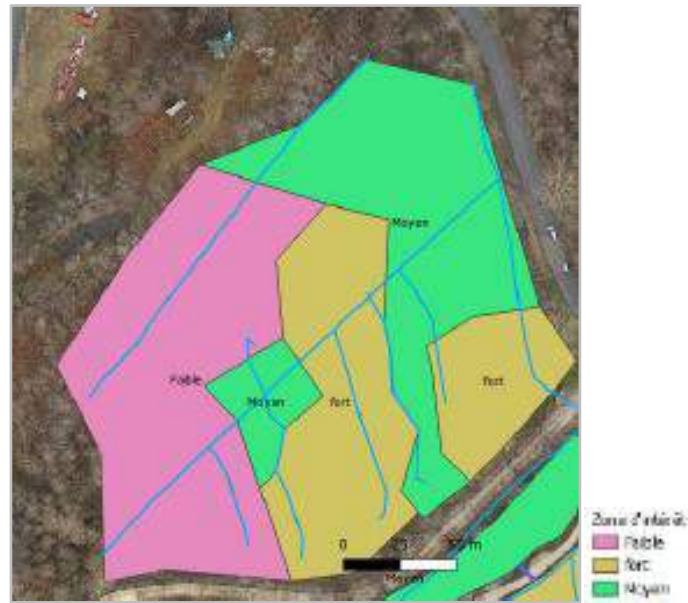
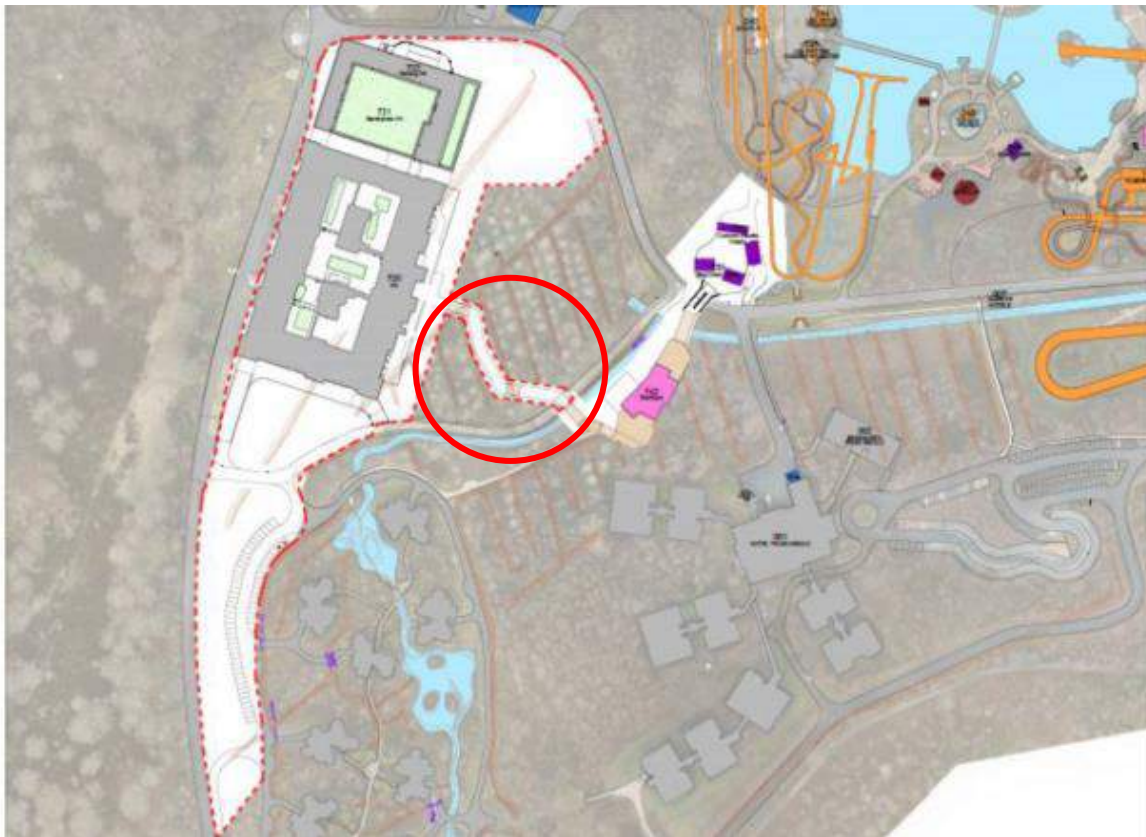


Figure 48 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive

Suite à cette étude, le parc Astérix a décidé de déplacer la passerelle piétonne reliant le chemin piéton existant au nouvel hôtel 4 en se localisant principalement sur les zones à enjeux hydrauliques moyens et faibles, alors qu'auparavant celle-ci était localisée au centre et impactait donc la zone à enjeux hydrauliques forts.



Cette zone d'évitement, de près d'1 ha, fera également l'objet de mesures compensatoires in-situ C3, visant à en améliorer la fonctionnalité écologique pour la faune notamment (cf. chapitre « Mesures compensatoires »). Elle sera donc pérennisée au titre de la compensation.



**Evitement d'impact associé :**


Cette mesure permet de préserver 0,99 ha de boisement humide et végétations de lisière associées, qui constituent des habitats pour des nombreuses espèces faunistiques à enjeux et/ou protégées (avifaune nicheuse, amphibiens, Couleuvre helvétique, chiroptères). Cet habitat, bien qu'anthropique, constitue également un milieu d'intérêt pour la flore, de par la richesse de ses strates herbacées et arbustives. Il s'agit également d'une zone humide présentant des fonctions hydrauliques, biogéochimiques et écologiques notables.

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone évitée, son maintien, et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

## Localisation de la mesure d'évitement E1



### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E1 (évitement amont)

#### Flore patrimoniale

-  *Agrimonia procera*,  
*Aigremoine odorante* (PC, LC)
-  *Arabis hirsuta*,  
*Arabette hérissée* (PC, LC)
-  *Calluna vulgaris*, *Callune*  
(PC, LC)
-  *Lepidium campestre*,  
*Passerage champêtre* (PC, LC)
-  *Sonchus palustris*, *Laiteron*  
*des marais* (PC, LC)
-  *Thalictrum flavum*, *Pigamon*  
*jaune* (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, *Laiche des*  
*sables* (AR, LC)
-  *Calluna vulgaris*, *Callune*  
(PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 7.1.1.2. E2 : Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

Une zone humide caractérisée par le critère floristique, constituée d'une mégaphorbiaie, est située aux abords d'un bassin de rétention dans la zone Grecque. Celle-ci devait initialement être impactée par le projet d'extension des infrastructures sur ce secteur (maison hantée, etc.).

Afin de ne pas impacter cette zone humide, et pour prendre en compte les enjeux faunistiques de la zone Grecque, le Parc Astérix s'engage à éviter l'ensemble de la mégaphorbiaie, ainsi qu'une surface de boisements et bosquets anthropiques favorables à l'hivernage et l'estivage des amphibiens au Nord de celle-ci.

En effet, des amphibiens, comme le Crapaud commun (*Bufo bufo*), ont été inventoriés au niveau du bassin principal du Parc, à proximité immédiate de la zone humide.

Ainsi, cet évitement amont d'environ 820 m<sup>2</sup> (incluant le bassin de rétention existant) permettra de préserver :

- Un patch complet d'environ 400 m<sup>2</sup> de zone humide de type mégaphorbiaie, dont les enjeux floristiques sont faibles et les enjeux faunistiques sont moyens (1460 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie seront toujours détruits sur le parc par l'ensemble des projets) ;
- Environ 240 m<sup>2</sup> de boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles, d'enjeux floristiques faibles et faunistiques moyens (avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, amphibiens) ;
- Un bassin de rétention.

#### Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de préserver 820 m<sup>2</sup> d'habitats humides et boisés, qui bien qu'anthropisés, présentent des enjeux moyens pour l'avifaune des milieux arborés et les amphibiens. Elle permet également d'éviter une zone humide de 400 m<sup>2</sup> (mégaphorbiaie).

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


## Localisation de la mesure d'évitement E2



### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E2 (évitement amont)

#### Flore patrimoniale

-  *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
-  *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### 7.1.1.3. E3 : Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

L'extension de la zone Grecque aura un impact sur les berges du bassin principal du Parc, pour la majorité constituée de pelouses rudéralisées et fortement gérées. Ce secteur se caractérise par un état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat qui favorise la présence d'espèces rudérales. Ces pelouses peuvent également servir de zones d'alimentation et de transit pour certaines espèces de l'avifaune par exemple.

De plus, la nature du sol favorise la présence de **nombreuses espèces végétales patrimoniales sur les berges du bassin principal**, notamment au nord, côté zone Grecque, avec notamment :

- Le Mouron délicat, *Lysimachia tenella* (AR, LC, protégé en Picardie) ;
- L'Orchis négligé, *Dactylorhiza praetermissa* (PC, LC, protégé en Picardie) ;
- L'Oenanthe fistuleuse, *Oenanthe fistulosa* (PC, LC) ;
- L'Oenanthe de Lachenal, *Oenanthe lachenalii* (AR, LC) ;
- L'Ecuelle d'eau, *Hydrocotyle vulgaris* (PL, LC) ;
- La Samole de Valerand, *Samolus valerandi* (PL, LC) ;
- Le Lotier maritime, *Lotus maritimus* (AR, LC) ;
- La Laïche des sables, *Carex arenaria* (PC, LC) ;

**A l'Est, un secteur de berges d'environ 50 m<sup>2</sup> se caractérise toutefois par des végétations de plus grand intérêt, dans un contexte majoritairement artificialisé : une roselière plutôt pionnière (et autres végétations amphibies). Cet habitat est également caractérisé comme humide par le critère floristique.**

Ainsi, le Parc a conçu le projet d'extension de la zone Grecque afin d'éviter cette roselière, ce qui permettra également de préserver :

- 50 m<sup>2</sup> de zones humides caractérisée par le critère floristique ;
- La station d'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), espèce protégée en Picardie ;
- Plusieurs individus d'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), espèce patrimoniale assez rare en Hauts-de-France ;
- La station d'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), espèce patrimoniale peu commune en Hauts-de-France ;
- Une partie des stations de Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), espèce protégée en Picardie et assez rare en Hauts-de-France.

#### **GESTION :**

En complément, cette zone d'évitement, et la station de Mouron délicat s'y trouvant, sera préservée par la mise-en-place d'une gestion adaptée. Elle consistera en la suppression des individus arbustifs et arborés et en la réalisation de deux fauches exportatrices annuelles (mi-juillet puis octobre) afin de maintenir le caractère pionnier du milieu et d'empêcher sa fermeture (colonisation par les arbustes ou le Phragmite commun). Ces mesures seront détaillées et prises en compte dans le cadre de la création d'un plan de gestion in-situ (cf. mesure d'accompagnement A3).

Par ailleurs, la gestion de la station 5 (sur les berges sous l'attraction Goudurix), en y limitant les fauches à 3 par an, sera bien intégré à la mesure A3.



**Evitement d'impact associé :**


Cette mesure permet de préserver une roselière présente en bordure du bassin principal du parc, en limite de la zone Grecque, sur une surface d'environ 50 m<sup>2</sup>. Elle permet également d'éviter plusieurs stations d'espèces végétales d'intérêt qui s'y développent : une station d'Orchis négligée (espèce protégée), de Mouron délicat (espèce protégée), d'Oenanthe de Lachenal, et d'Oenanthe fistuleuse (espèces patrimoniales).

**Coût :** En lien avec le balisage de la roselière et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

## Localisation de la mesure d'évitement E3



### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements



#### Evitements

 Mesure E3 (évitement amont)

#### Flore patrimoniale

-  *Oenanthe lachenalii*,  
*Oenanthe de Lachenal* (AR, LC)
-  *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe fistuleuse* (PC, LC)
-  *Galium uliginosum*, *Gaillet des fanges* (PC, LC)
-  *Hydrocotyle vulgaris*, *Écuelle d'eau* (PC, LC)
-  Zones humides

#### Flore protégée

-  *Lysimachia tenella*,  
*Mouron délicat* (AR, LC)
-  *Dactylorhiza praetermissa*,  
*Orchis négligé* (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

#### 7.1.1.4. E4 : Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

Une bande boisée située en bordure Ouest du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera préservée dans le cadre des travaux.

Ce secteur, situé au cœur de la zone hôtelière du parc, se compose de plusieurs unités de végétations en mosaïque :

- Au nord, dans la continuité de boisement humides évités dans le cadre du projet d'Hôtel 4 (cf. mesure E1 ci-avant), un patch de **peupleraie humide** de 640 m<sup>2</sup>.
- Plus au sud de la zone, des patches de **boulaies sèches acidophiles**, avec environ 1500 m<sup>2</sup> évités, et des **friches nitrophiles et rudérales**, avec environ 1030 m<sup>2</sup> évités.

En maintenant une bande boisée entrecoupée de friches d'une largeur moyenne d'une vingtaine de mètres, cette mesure d'évitement permet de limiter les impacts sur les différentes espèces et cortèges inféodés à ces milieux.

En effet, le secteur nord, humide, présente des enjeux floristiques évalués comme moyens (state herbacée et arbustive diversifiée). Les enjeux liés à la flore sont plus réduits pour les boulaies, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches, et les friches, qui forment des communautés peu diversifiées et rudéralisées.

Concernant la faune, la peupleraie préservée constitue, de par son caractère boisé et humide, un habitat favorable pour les amphibiens. De manière général, les zones arborées évitées, sèches ou humides, sont favorables à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants comme le Bouvreuil pivoine, le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou la Fauvette des jardins. Il s'agit également de milieux favorables à la chasse et au transit régulier de plusieurs espèces de chiroptères, notamment la Pipistrelle commune.

**Bien que l'évitement concerne une surface assez réduite d'habitats, et malgré une perte fonctionnelle globale sur ce secteur, liée à la perte d'habitats et à leur fragmentation, cette mesure permet de maintenir des zones favorables à plusieurs espèces d'intérêt (avifaune, amphibiens, etc.). Elle constitue également une zone de transit limitant les impacts liés à la fragmentation dans la zone hôtelière.**

Il convient toutefois de noter que bien que cette mesure permette d'éviter 640 m<sup>2</sup> de boisement humide, cette surface sera bien prise en compte dans l'évaluation et la quantification des impacts résiduels sur les zones humides. En effet, le projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux impliquera l'isolement de ce secteur humide, en impactant les zones humides connectées. La surface évitée verra ainsi ses fonctionnalités réduites. Par mesure de précaution, elle reste donc considérée comme impactée.

##### **Evitement d'impact associé :**

Cette mesure permet de préserver une bande boisée entrecoupée de milieux ouverts d'une surface totale d'environ 0,32 ha, et ainsi que limiter les impacts liés à la perte d'habitat arborés pour la faune (avifaune, chiroptère). Elle participe également au maintien de zones de transit pour les espèces, et de connexions entre les secteurs non impactés de la zone hôtelière.


**Coût :** En lien avec le balisage des zones travaux et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.




## Localisation de la mesure d'évitement E4



### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E4 (évitement amont)

#### Flore patrimoniale

-  *Galium parisiense*, Gaillet de Paris (AR, LC)
-  *Ornithopus perpusillus*, Ornithope délicat (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

## 7.1.2. Mesures d'évitement après conception

### 7.1.2.1. E5 : Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels (Code E2.1.a) – Projet lié : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

Bien que l'impact mis en évidence sur le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) soit faible, les caractéristiques du projet du Parc sur la zone hôtelière permettront l'évitement d'une station de cette espèce patrimoniale.

En effet, quelques stations linéaires de Passerage champêtre d'un total d'environ 65 m localisées dans un fossé-ourlet acidiphile vont être détruites par la création d'un cheminement piéton. Cette espèce patrimoniale, assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc, est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France.

La station évitée en bord de zone hôtelière permettra de **préserver quelques individus** mais la station linéaire principale restera détruite par la création du cheminement piéton.

Cet évitement, associé à l'absence d'impact sur les stations de la pelouse siliceuse en contact avec le cheminement piéton, favorisera la recolonisation des végétations herbacées par l'espèce après les travaux.

#### Evitement d'impact associé :

Cette mesure permet d'éviter quelques individus supplémentaires de Passerage champêtre qui devaient être impactés en limite du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux. Associée à l'absence d'impact sur plusieurs autres stations situées à proximité, cette mesure favorisera la recolonisation des zones ouvertes par l'espèce en fin de chantier. L'impact résiduel sur l'espèce, déjà évalué comme faible, reste globalement inchangé.


**Coût :** En lien avec le balisage de la station et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.



## Localisation de la mesure d'évitement E5







### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E5 (post conception)

#### Flore patrimoniale

-  *Carex arenaria*, *Laiche des sables* (AR, LC)
-  *Ornithopus perpusillus*, *Ornithope délicat* (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, *Passerage champêtre* (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, *Passerage champêtre* (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)

### 7.1.2.2. E6 : Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Une zone le long du ruisseau présent en limite des parkings collaborateurs et du site Natura 2000, dans le secteur des bureaux, devait être impacté par le réaménagement des parkings.

Bien que les végétations sur ce secteur présentent des enjeux limités, le ru constitue **l'habitat d'espèces communes et non menacées d'odonates et un milieu potentiellement favorable aux amphibiens**.

De plus, les travaux sur ce linéaire risquent également d'affecter le reste du cours d'eau, en charriant des éléments chimiques (pollutions) ou solides (particules, vases...) vers les parties Ouest, où des odonates à enjeux se reproduisent (**Agrion de mercure, Cordulégastre annelé, Orthétrum bleuisant, Aeschne printanière**). Ainsi, le réseau hydrographique pourrait être dégradé, et devenir moins favorable à la reproduction d'espèces sensibles à la qualité de leur environnement. Leurs possibilités de report sont très limitées sur la zone d'étude, et certaines espèces sont généralement peu mobiles (Agrion de mercure).

Ainsi, des impacts significatifs moyens et forts ont été mis en évidence en lien avec le remaniement du ru.

Enfin d'éviter tout impact sur le ruisseau, les végétations rivulaires et les espèces associées, le parc Astérix s'engage à **éviter la totalité du cours d'eau ainsi qu'une zone tampon à partir des berges, en décalant le réaménagement des parkings vers le Nord**.

Cette mesure d'évitement sera associée à un balisage, à une mesure de réduction visant à éviter toute pollution du ru lors des travaux et à une mesure d'accompagnement consistant à refaire les busages existants afin de les rendre plus profitables à la faune et à la flore.

En complément, des puits de lumière ont été définis avec le Conservatoire d'Espaces Naturels des Hauts de France afin de rendre le ru plus favorable à l'Agrion de Mercure (localisation ci-dessous).

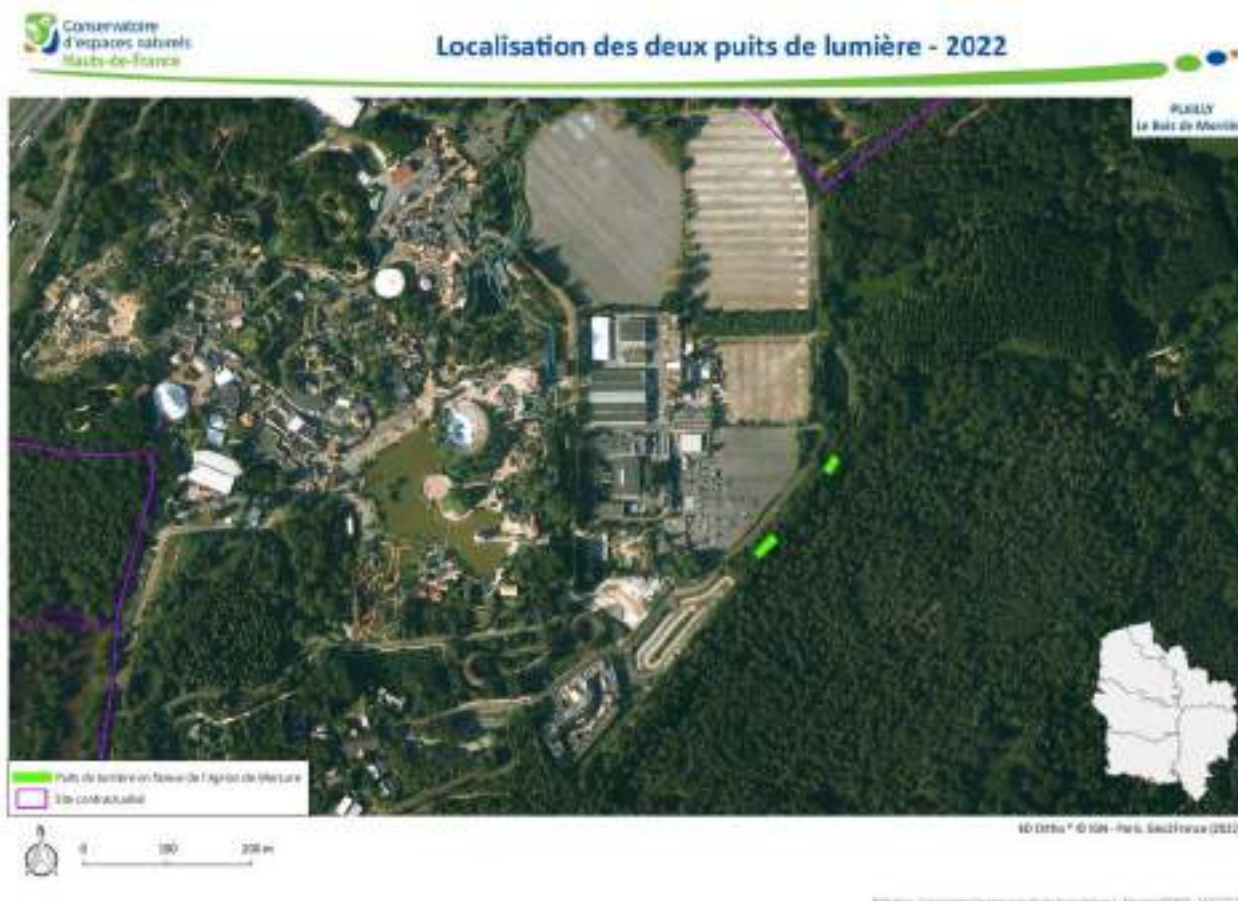


Figure 49 : Localisation des deux puits de lumière © CEN Hauts-de-France, 2022

**Evitement d'impact associé :**

L'évitement des zones bordant le ru sur ce secteur permet de préserver un habitat favorable à plusieurs espèces communes d'odonates et potentiellement favorables aux amphibiens, ainsi qu'une surface de boisement d'environ 900 m<sup>2</sup>. Elle permet également de limiter les risques de pollution et d'impact indirect sur les secteurs du cours d'eau où des odonates à enjeux se reproduisent, comme notamment l'Agrion de Mercure.


**Coût :** En lien avec le balisage du linéaire évité, la sensibilisation des intervenants et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.




## Localisation de la mesure d'évitement E6





### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E6 (post conception)

#### Flore patrimoniale

-  *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
-  *Agrimonia procera*,  
*Aigremoine odorante* (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*,  
*Passerage champêtre* (PC, LC)
-  *Agrimonia procera*,  
*Aigremoine odorante* (PC, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)

### 7.1.2.3. E7 : Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification (Code E2.1.a) – Projets liés : Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris »

Les projets de réaménagement des parkings et de la rue de Paris jouxtant des évitements déjà définis ultérieurement, **le Parc Astérix s'engage à maintenir ces évitements dans le cadre de ces deux nouveaux projets.**

Evitement en lien avec le projet Parkings : Au niveau de l'entrée du parc, un **ourlet mésophile** sera totalement préservé, ainsi que quelques individus de Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), espèce patrimoniale s'y trouvant. Cet habitat devait initialement être impacté à hauteur de 0,13 ha par le projet d'extension des parkings visiteurs. De plus, **plusieurs zones arborées et végétations avoisinantes (pelouses rudéralisées)** seront maintenues autour de l'entrée du parc (respectivement 0,1 ha et 240 m<sup>2</sup>). L'évitement total sur ce secteur de l'entrée représente une surface d'environ 0,26 ha.

Evitement en lien avec le projet de restructuration de la rue de Paris : Au niveau de la zone égypto-gauloise, une partie des **plantations ornementales à grande strate arborée** initialement impactée par le projet de restructuration de la rue de Paris sera préservée, soit une surface d'environ 500 m<sup>2</sup>. Ces milieux arborés sont notamment favorables à l'**avifaune nicheuses des milieux arborés et arbustifs**. En effet, lors des inventaires, le **Verdier d'Europe** et le **Serin cini** avaient notamment été observés sur ce secteur.

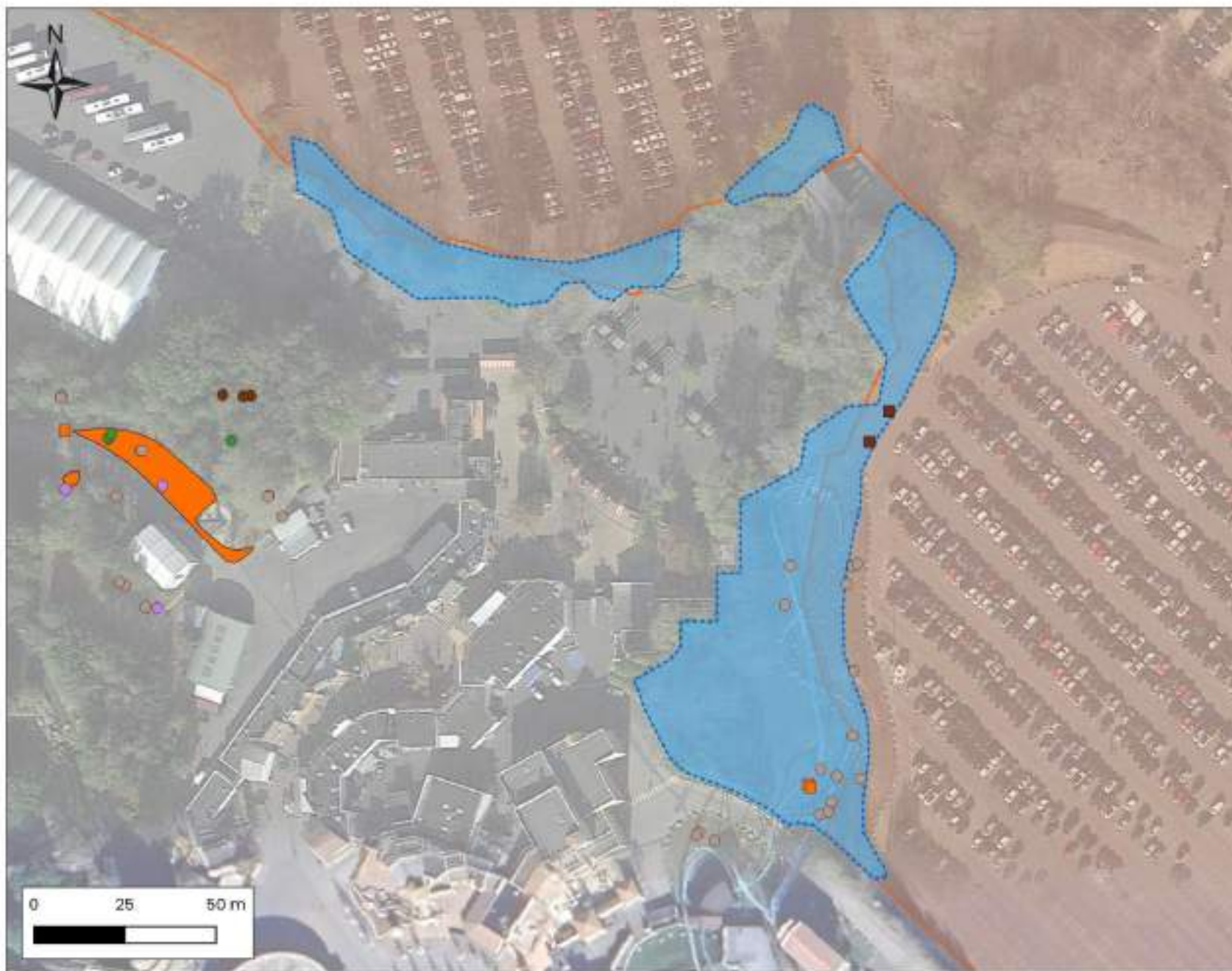
#### **Evitement d'impact associé :**

Cette mesure permettra de réduire les impacts en termes de destructions d'habitats et d'individus pour la flore (espèces patrimoniales), ainsi que les dérangements pour la faune. Un balisage sera également mis en place.


**Coût** : Surcoût en lien avec le maintien et l'actualisation du balisage mis en place pour les projets de densifications Entrée du Parc et Zone égypto-gauloise et le suivi de chantier pour le projet de refonte des Parkings. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.



## Localisation de la mesure d'évitement E7



### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E7 (post conception)

#### Flore patrimoniale

-  *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
-  *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
-  *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
-  *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
-  *Calchicum autumnale*, Calchique d'automne (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

#### 7.1.2.4. E8 : Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Une surface de **0,23 ha de Chênaie-bétulaie à Molinie bleue** devait être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cela correspond à une destruction d'environ 4% de la surface totale de l'habitat observée sur la zone d'étude (incluant le Bois de Morrière à proximité – secteur Natura 2000).

Bien qu'il s'agisse ici d'un patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et plus soumis à l'influence anthropique car localisé en plein milieu de surfaces de parking, l'habitat reste un fragment de **boisement d'intérêt communautaire**, caractérisé comme **humide** par le critère floristique. De plus, une espèce floristique d'intérêt patrimonial, la **Molinie bleue** (*Molinia caerulea*) est présente dans ce boisement, dont elle est caractéristique. Ainsi, des impacts bruts significatifs moyens ont été mis en évidence sur cet habitat.

Celui-ci jouxte **une saussaie marécageuse de 0,28 ha** environ, qui devait être entièrement détruite par le projet. Celle-ci présente un cortège basal dénué de strate herbacée, lui conférant des enjeux floristiques faibles. Elle est toutefois caractérisée comme **humide** par le critère floristique.

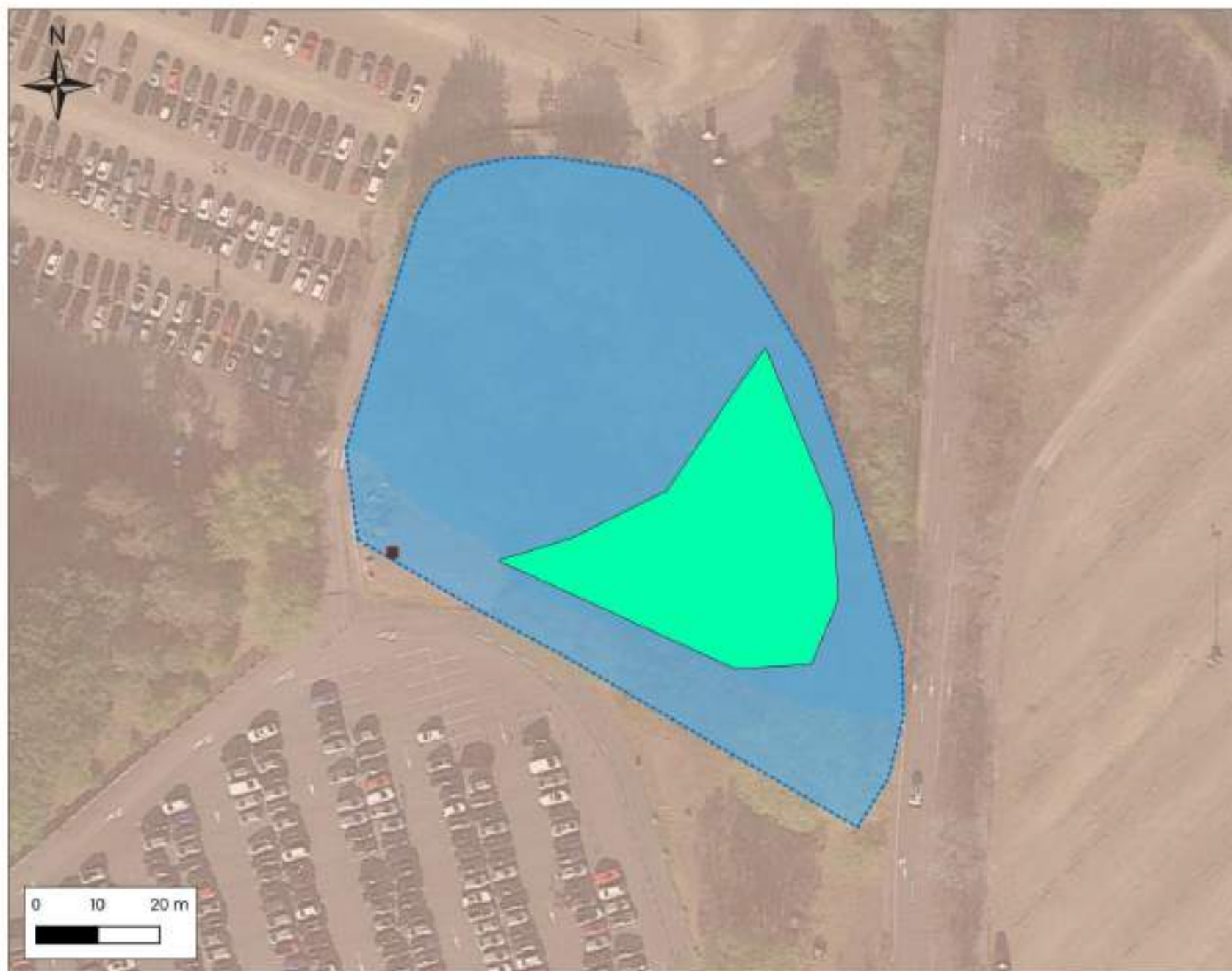
Dans le cadre du projet de sécurisation et d'extension des parkings, le Parc Astérix s'engage à **éviter la totalité de ce boisement humide (0,51 ha)**, ainsi qu'un alignement d'arbres (770 m<sup>2</sup>) et une pelouse rudéralisée (300 m<sup>2</sup>) limitrophes, soit au total **0,63 ha**. La mesure permet aussi la préservation d'un secteur de **zones humides** de 0,51 ha. A noter toutefois que les fonctions associées à cette zone humide sont réduites, puisqu'elle est caractérisée comme humide uniquement par le critère floristique, et qu'elle se situe déjà dans une situation isolée.

##### **Evitement d'impact associé :**


Cette mesure permet de limiter les impacts sur les zones humides (à hauteur de 0,51 ha) et sur un habitat d'intérêt communautaire, bien que celui-ci soit dégradé et fragmenté (0,23 ha). L'évitement total représente une surface d'environ 0,63 ha, et participera, en lien avec les mesures d'accompagnement, au maintien de connexions écologiques entre le parc et les milieux d'intérêt limitrophe (sites Natura 2000).

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

## Localisation de la mesure d'évitement E8




### Légende:


 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E8 (post conception)

#### Flore patrimoniale

 *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)

 *Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)

 Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### 7.1.2.5. E9 : Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Compte-tenu **des enjeux écologiques assez forts et des impacts significatifs mis en évidence sur les Chênaies du secteur des parkings**, en particulier pour **l'avifaune des milieux forestiers et les chiroptères**, le Parc Astérix a revu le projet d'extension des parkings afin d'éviter au maximum ces boisements.

En effet, bien que déjà fragmentés, ces boisements constituent des habitats très favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux boisés, avec plusieurs espèces à enjeux considérées comme nicheuses (Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini). De plus, d'autres espèces d'oiseaux patrimoniaux, observées à proximité, pourraient y nicher, tel que le Pic épeichette. Ces habitats sont fréquentés par plusieurs espèces de chiroptères pour la chasse (Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler, Grand Rhinolophe...), et les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles pour plusieurs espèces ubiquistes ou forestières. Les Chênaies ainsi que les pelouses associées constituent également des habitats favorables au Lézard des murailles (population viable) et aux mammifères comme l'Ecureuil roux (zone de reproduction et d'alimentation).

Ainsi, une surface de **Chênaie d'environ 1,08 ha** sera préservée (ce qui représente plus de 30% de la surface initialement impactée sur ce secteur fonctionnel), ainsi qu'**environ 610 m<sup>2</sup> de pelouses rudéralisées**, favorables **aux reptiles** et accueillant des stations de **Laïche des sables** (*Carex arenaria*, présente sur de nombreux secteurs du parc). Cette mesure permet également l'évitement de nombreux **arbres à cavité**, densément présents dans ce secteur (cf. mesure E11 ci-après).

Bien que déjà fragmentés, les zones de Chênaie évitées seront plus isolées et de surfaces réduites, induisant une perte fonctionnelle de l'habitat pour la faune. La mesure permettra toutefois le maintien d'une surface significative de Chênaie mature dans le périmètre du parc, et d'une connexion en « pas japonais » entre le parc et le bois de Morrière au nord (secteur Natura 2000).

Le Parc Astérix a souhaité à travers une nouvelle étude, refaire une analyse complète sur l'opération de refonte des parkings en analysant de manière très approfondie la partie circulation. Les premiers résultats permettent d'optimiser l'évitement suite à plusieurs adaptations du projet notamment au niveau de la mesure E9 qui était initialement de 0,51 ha **dans l'emprise projet** faisant passer la surface à 0,6 ha soit un gain de plus de 900 m<sup>2</sup> dans la zone boisée.

La localisation précise de l'évitement supplémentaire sera réalisée en lien avec la finalisation de l'étude qui aboutira en été 2024. L'objectif étant de localiser au maximum les surfaces sur les arbres à enjeux.

#### Evitement d'impact associé :


**Cette mesure permet de limiter les impacts en termes de destruction d'habitat pour l'avifaune des milieux forestiers, les chiroptères, et dans une moindre mesure pour les reptiles et la Laïche des sables, en évitant environ 1,17 ha de milieux boisés et lisières. Elle permet également le maintien d'une connexion boisée entre le parc et les milieux naturels situés au nord des parkings (Natura 2000).**

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure E11) et 9.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

## Localisation de la mesure d'évitement E9




### Légende:


 Zones projets impactées avant évitements

#### Evitements

 Mesure E9 (post conception)

#### Flore patrimoniale

 *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)

 *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)



### 7.1.2.6. E10 : Evitement d'arbres à enjeux écologiques (Code E2.1.a) – Ensemble de projets dont principalement – Projet Refonte Parking

Les arbres à enjeux qui ont pu être préservés ont été intégrés dans les zones d'évitement définies préalablement.

Les arbres pouvant jouer un rôle dans le cycle biologique des chiroptères arboricoles et de l'avifaune des milieux forestiers ont été recensés lors des passages d'inventaires de 2020 et dans le cadre de l'étude réalisée par la Société forestière en hiver et au printemps 2022 (cf. annexes).

L'évaluation des impacts bruts a mis en évidence un impact significatif sur les chiroptères et l'avifaune forestière, notamment au niveau des Chênaies eutrophiles présentes à proximité des parkings actuels. En effet, ces boisements sont particulièrement riches en cavités et arbres d'intérêt écologique.

Ainsi, sur les 127 arbres à enjeux écologiques significatifs (moyens et forts) répertoriés sur le parc (dont 85 arbres sur le projet Parking) environ 70% devaient être impactés par le projet, dont la majorité au sein des Chênaies des parkings évoquées ci-avant. En conséquence, environ 90 arbres sur les 127 arbres identifiés devaient être impactés avant évitement (70%). Les évitements permettront d'en conserver environ 20 supplémentaires, portant les impacts résiduels à environ 70 arbres.

**La localisation des arbres d'intérêt a donc été prise en compte par le Parc Astérix dans la stratégie d'évitement mise en œuvre.**

- 📖 La cartographie de synthèse des zones évitées est présentée [ci-avant au chapitre 7.1](#).
- 📖 [La figure en page suivante](#) présente un extrait de la carte tirée de la Pièce Défrichement du dossier d'autorisation environnementale qui illustre les arbres conservés et défrichés.

Dans la mesure du possible le Parc Astérix conservera des arbres supplémentaires dans le cadre des projets de refonte des parkings (au titre également du paysage). En effet, le réaménagement des parkings est un projet très long terme et des ajustements et des modifications sont donc possibles. Toutefois, la proximité de ces arbres par rapport aux futurs projets ne permet pas de garantir leur maintien sur la zone (raisons de sécurité, atteinte au système racinaire, déstabilisation), ils sont donc considérés comme impactés par principe de précaution.

#### Evitement d'impact associé :

Cette mesure permet de garantir la préservation de nombreux arbres à enjeux écologiques (environ une vingtaine) qui devaient initialement être impactés. Au total, une soixantaine d'arbres d'intérêt seront ainsi conservés. Les impacts sur la faune, et notamment sur les chiroptères arboricoles et l'avifaune nicheuse des milieux forestiers sont ainsi réduits.

**Coût : lié au balisage spécifique des arbres évités. Ce coût est évalué dans le chapitre 7.1.2.7 (mesure E11), ci-après.**

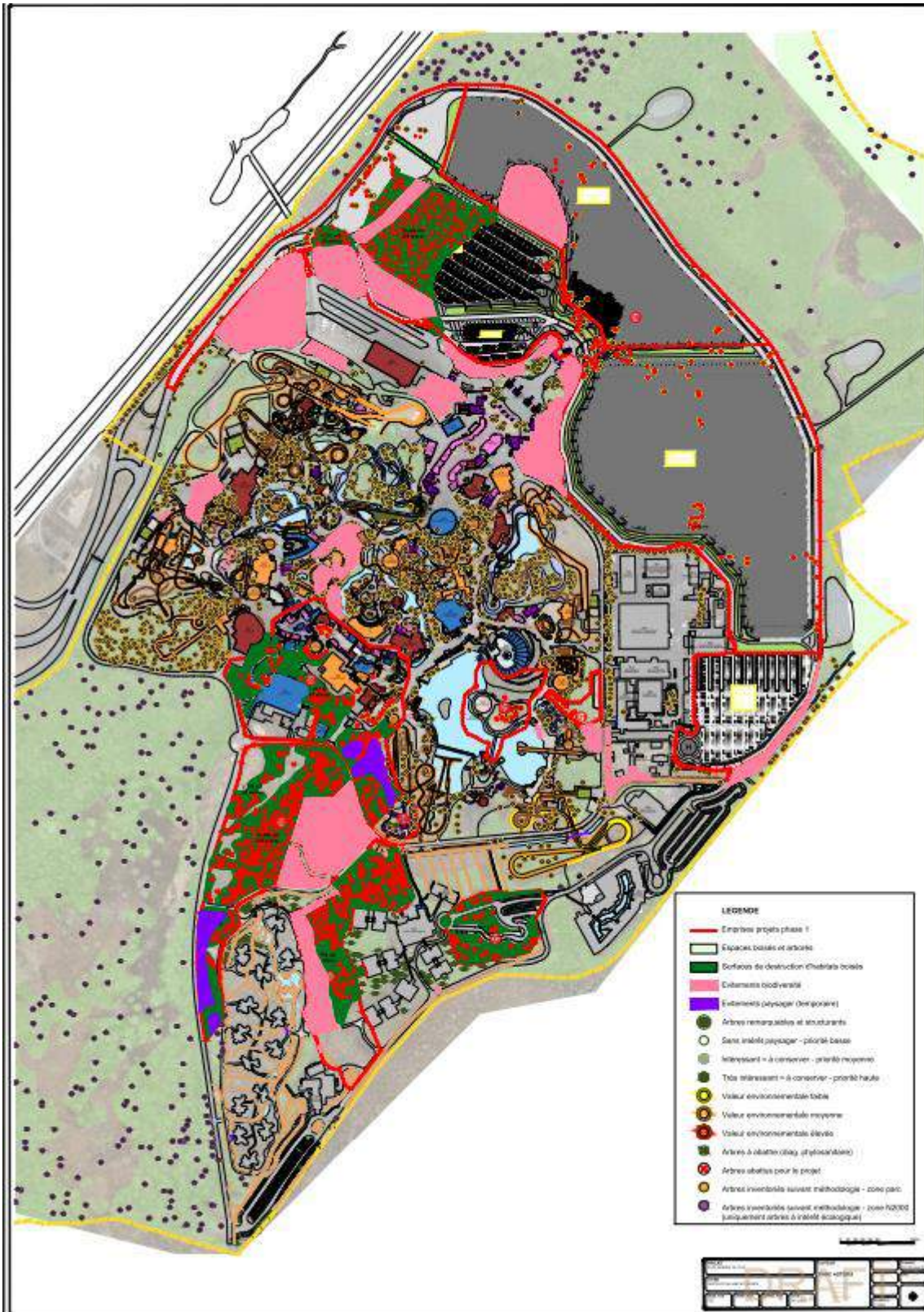






Figure 50 : Carte des incidences sur les zones boisées © Parc Astérix, 2023

**7.1.2.7. E11 : Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b) – Ensemble des projets**

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitats et d'espèces en dehors des zones projets prévues, les zones sensibles à éviter évoquées ci-avant seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité pendant toute la durée du projet.

L'ensemble des opérations liées aux projets (pistes de chantier, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) seront réalisées au sein des **emprises techniques** (emprises chantier définies dans les plans des projets). Seulement si cela s'avère nécessaire au bon déroulement des travaux, et sous réserve de la validation d'un écologue, d'éventuelles pistes de chantier, zones de dépôts, bases-vie, etc. pourront être mises en place en-dehors de ces emprises, mais devront se cantonner aux secteurs de faible intérêt écologique afin de limiter les impacts sur les habitats adjacents et les espèces associées.

Si des ajustements devaient être nécessaires, un porter à connaissance sera réalisé.

Ainsi, le Parc Astérix s'engage à précisément délimiter l'intégralité des emprises chantier, et à mettre en place un **balisage particulier** au niveau des secteurs les plus sensibles ne devant absolument pas être impactés :

- Zones d'évitement précédemment définies (dont les stations d'espèces végétales patrimoniales et protégées, et les zones humides préservées) ;
- Arbres d'intérêt conservés (arbres à cavités...) ;
- Zones sensibles à proximité normalement non impactées (par précaution : habitats d'intérêts pour la faune et/ou la flore, stations d'espèces floristiques patrimoniales - comme la station *Veronica spicata* dans la zone des hôtels, zones humides non impactées...) ;
- Zones dédiées à la compensation situées à proximité des projets (compensations in-situ).

Ce balisage sera **réalisé et validé par un écologue**, sous la responsabilité du Parc Astérix, et devra être suffisamment **solide, visible et durable** pour éviter les dégâts collatéraux (ex : clôtures, barrières HERAS). A noter que le ruban de chantier (rubalise) est peu visible et non pérenne. Il ne devra pas être utilisé pour baliser les zones à préserver et délimiter les emprises des chantiers.

Il devra être mis en place **en amont des dégagements d'emprises, pour toute la durée des travaux** pour chacun des projets. Il sera accompagné d'un **affichage pédagogique** à destination du personnel de chantier pour une meilleure appropriation de la mesure.

Des **contrôles réguliers** du respect des emprises chantier et du balisage seront effectués par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier (mesure SI). Un état des lieux sera également réalisé par ce dernier avant et après les différentes phases travaux afin de vérifier que les zones mises en défens n'ont pas été impactées.

Ces éléments seront soit directement **intégrés au Document de Consultation des entreprises (DCE) ou transmis avant le démarrage des travaux** afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et ainsi garantir le respect des mesures à appliquer. Des pénalités seront prévues en cas d'atteintes aux zones d'évitement ou aux zones sensibles ne devant pas être détruites.



Photo 133 : Exemples de dispositifs de balisage (1/2)



Photos 134 : Exemples de dispositifs de balisage (2/2)



Photo 135 : Exemple de panneau d'information

Concernant les arbres à cavité et les arbres d'intérêt écologique **isolés** et donc non compris dans les zones évitées, une mise en protection sera effectuée à l'aide d'un balisage solide (barrières de chantier, palissade, etc.), en respectant un **rayon idéal de 15 m autour du tronc**, à adapter par l'écologue en charge du suivi de chantier en fonction de la taille de l'arbre considéré.

#### **Evitement d'impact associé :**

Cette mesure permet d'éviter la destruction accidentelle d'habitats à proximité immédiate des projets, et les impacts non prévus sur les espèces associées. Elle permet également de garantir le respect des mesures d'évitement présentés ci-avant.

#### **Coût :**

- Pour l'ensemble des évitements : environ 5000 à 10 000 € HT pour les balisages écologique (selon le planning prévisionnel des travaux et les mutualisations d'intervention possibles)
- Pour le marquage des arbres à éviter : environ 3500 € HT (interventions écologie et comptes-rendus associés)
- Mise en défens pérennes (barrières dont arbres évités) : entre 50 000 et 80 000 €



### 7.1.2.8. Gestion des zones d'évitement

De manière générale, la gestion des zones évitées est prévue dans le cadre de la mesure d'accompagnement A3 « réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ ». Le tableau suivant réprecise les éléments.

Tableau 185 : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement

Code	Intitulé de la mesure	Mesures de gestion
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	Mesures de gestion précisées dans la mesure C3
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3) et précisées dans la mesure E3.
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (cf. chapitre suivant)	Mesures de gestion précisées dans la mesure R4 et intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E6	Evitement d'un linéaire du ru Neuf Moulin	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E10	Evitement d'arbres à cavité	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E11	Délimitation des emprises du chantier	Non concerné
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique (cf. chapitre suivant)	Mesures de gestion précisées dans la mesure R17 et intégrées au plan de gestion (mesure A3)

## 7.2. Mesures de réduction

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures de réduction présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 186 : Synthèse des mesures de réduction

Code	Intitulé de la mesure	Exploitation/ Chantier	Classification	Projets associés
<b>Modifications du projet</b>				
R1	Respect d'une charte végétale	C + E	R2.1.q	Ensemble des projets
R2	Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement	E	R2.2.a	
R3	Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores	E	R2.2.c	
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels	C + E	R1.2.a	Hôtel 4
<b>Modalités des travaux</b>				
R5	Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	C	R3.1.a	Ensemble des projets
R6	Heure des travaux	C	R3.1.b	
R7	Limitation de la création de zones pièges pour la faune	C	R2.1.j	
R8	Isolement de chantier pour les amphibiens	C	R2.1.j	Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque
R9	Déplacement d'amphibiens et reptiles	C	R2.1.o	Ensemble des projets
R10	Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels	C	R2.1.t	Ensemble des projets
R11	Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier	C	R2.1.a	
R12	Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles	C	R2.1.c et R2.1.d	
R13	Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides	C	R2.1.d	Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque
R14	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	C + E	R2.1.f	Ensemble des projets
R15	Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides	C		Hôtel 4
R16	Utilisation de matériel léger lors des travaux	C	R2.1.g	Projets de la zone hôtelière
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique	C	R2.1.q et R2.2.o	Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

## 7.2.1. Modifications du projet

### 7.2.1.1. R1 : Respect d'une charte végétale (Code R2.1.q)

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations visant à améliorer l'aspect visuel d'un lieu doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un **impact négatif sur les milieux naturels** environnants et afin d'être réellement bénéfiques à la biodiversité. Ces généralités concernent tous les types de plantation comme les plantations d'arbres et d'arbustes pour créer des haies ou des bosquets, les semis, etc.

**Compte-tenu des objectifs paysagers sur certains secteurs du Parc Astérix en lien avec les scénographies, les préconisations détaillées ci-dessous concerneront les zones compensatoires, les zones remises en état au titre de la réduction des impacts, ou encore les mesures d'accompagnement.**

**Toutefois, certaines mesures sont générales et seront respectées sur l'ensemble des espaces verts du projet global.**

#### **PRECONISATIONS ECOLOGIQUES POUR L'ENSEMBLE DES ESPACES VERTS DU PARC ASTERIX**

Dans le cadre du projet global, les aménagements devront maximiser l'utilisation d'espèces indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). De plus, sur l'ensemble du Parc Astérix, **aucune espèce exotique envahissante** (potentielle ou avérée) ne sera introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

Ainsi, **l'utilisation de taxons ornementaux** (taxons horticoles) **devra rester limitée** et se restreindre uniquement aux futurs espaces verts à vocation paysagère du projet, pour lesquels la thématique ne permet pas l'utilisation de taxons indigènes. Elle ne devra pas se faire à proximité immédiates des zones évitées, restaurées ou compensatoires. Ces végétaux possèdent en effet un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène. Les espèces indigènes seront privilégiées dans la mesure du possible.

**L'introduction** (plantation ou semis) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées** est strictement proscrite sur l'ensemble du Parc.

**La charte végétale devra être coconstruite avec un écologue pour s'assurer du respect des prescriptions.**

#### **PRECONISATIONS ECOLOGIQUES POUR LES ESPACES A VOCATION ECOLOGIQUES**

Au droit des zones remises en état, des zones compensatoires et/ou dans le cadre des mesures d'accompagnement, **les espèces utilisées seront indigènes à la région**. Aucune espèce exotique ne doit être introduite. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré.

De même, **l'utilisation de taxons ornementaux** (taxons horticoles) **est proscrite sur ces secteurs à vocation écologique**.

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de **maintenir les équilibres écosystémiques de la région**.

Les semences ou individus utilisés seront dans la mesure du possible de **provenance régionale** (origine locale certifiée : Marque Végétal local ou équivalent). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, **l'introduction d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées** est interdite. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

**La charte végétale devra être coconstruite avec un écologue pour s'assurer du respect des prescriptions.**

A noter que sur le Parc, l'identité paysagère est marquée par la présence de Chênaies et de Chênes isolés, pour certains remarquables. La plantation de Chênes indigènes et de provenance locale sera donc à privilégier dans le cadre des futurs projets ou du renouvellement progressif des arbres en cas de raisons sécuritaires.

#### **Réduction d'impact associée :**

**Cette charte permettra de limiter le développement des espèces exotiques envahissantes et de ne pas polluer génétiquement les populations locales... Ainsi, il pourra être conservé ou récréé des habitats favorables aux espèces locales, et les nuisances sur les écosystèmes voisins seront limitées.**

**Coût : Coût de production de la charte estimée à environ 5000 € HT (part écologue) et surcoût lié à l'utilisation de taxons indigènes de la marque Végétal Local estimé à 15-20%.**

#### **7.2.1.2. R2 : Limitation de la vitesse de circulation, adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement (Code R2.2.a)**

Il est impératif que la vitesse de circulation sur les voiries du Parc Astérix, en particulier les voiries périphériques, situées en bordures de boisements, de zones humides ou des sites Natura 2000 limitrophe n'excède pas **30 km/h** afin de réduire les risques de collision avec la faune (amphibiens, reptiles, etc.). En effet, une vitesse réduite offre un meilleur temps de réaction face à un animal qui traverse, ou à l'observation d'herpétofaune sur la route. Elle facilite également la fuite de la faune et limite les émissions de poussière... Cette limitation sera cadrée par l'installation de **panneaux de signalisation**.

Au niveau des voies périphériques existantes ou futures du Parc Astérix, une adaptation de la signalisation routière complémentaire sera réalisée en faveur de la faune, avec la mise en place de **panneaux de signalisation spécifiques**.

Cette mesure permet ainsi la prise en compte des échanges existants au sein de la zone d'étude et entre celle-ci et ses abords. Elle concerne en particulier les amphibiens et les reptiles. Cette adaptation de la signalisation routière permettra de sensibiliser le personnel et les visiteurs circulant sur les voiries quant à la nécessité de limiter sa vitesse (cf. mesure précédente).

Des panneaux de signalisation prévenant de la traversée éventuelle d'amphibiens et/ou de reptiles seront mis en place au niveau au niveau des zones sensibles du Parc Astérix, à savoir sur **des zones de traversée préférentielle des amphibiens sur le parc**.

Toutefois, ces traversées restent ponctuelles, et aucune mortalité significative n'a été observée lors des inventaires réalisés par Rainette, et plus récemment lors des compléments d'inventaires réalisés par Auddicé pour les amphibiens (2023). Cette dernière étude n'a mis en évidence aucun couloir migratoire pour les amphibiens et aucune mortalité au droit des routes. En effet, il subsiste des habitats d'hivernages assez près des secteurs de reproduction, évitant aux populations d'engager des longs déplacements.

Les panneaux suivants sont des exemples de la signalisation routière en faveur des amphibiens.



Figure 51 : Exemples de signalisation routière en faveur des amphibiens, © greenminded, © ASPAS

En complément, un **dispositif de ralentisseur** (dos d'ânes) sera mis en place dans les zones à enjeux en particulier au niveau des voiries périphériques, situées en bordures de boisements, de zones humides ou des sites Natura 2000 limitrophes, notamment dans le secteur des hôtels.

La mise en place de passages souterrains ne semble pas proportionnée aux enjeux et risques identifiés. De plus, de tels passages nécessitent la mise en place de dispositifs de guidage, ou de clôtures, afin de se montrer efficaces, ce qui perturberait la connectivité entre les habitats favorables au sein du parc et les milieux voisins, pour la petite faune, au sein des sites Natura 2000. En effet, aujourd'hui aucune barrière / clôtures n'est présente au droit de ces lieux. Enfin, la majorité des déplacements étant nocturnes, les risques de mortalité sont réduits.

Aussi, dans un but d'exhaustivité, il est proposé d'effectuer une session de capture dès fin février/début mars 2024 versus initialement juin 2024, au sein des secteurs de potentielles traversées (non constatées lors des inventaires de 2020 et 2023) au niveau des habitats favorables des zones de circulation à proximité des futurs hôtels. Cela permettra d'objectiver avec une pression d'inventaires importante par capture lors de la phase de migration et de récolter des données précises sur les effectifs et zones de passage et d'avoir des données complètes pour fin 2024.

Si cela vient contredire les premiers constats de non-déplacements privilégiés d'amphibiens, le Parc portera à connaissance et engagera des mesures correctives et notamment des ouvrages de franchissement.

Par ailleurs, une veille et un suivi spécifique sur les axes de circulation, en période de migration printanière et automnale, seront réalisés et intégrés à la mesure S2 dans le cadre de l'exploitation du parc et la mise en service des opérations. Pour rappel, des suivis seront réalisés de manière plus générale sur l'ensemble du parc, dans le cadre du plan de gestion in situ (mesure A3).

#### **Réduction d'impact associée :**

**La mise en application de cette mesure permettra de réduire l'impact lié au risque de collision concernant la faune et en particulier les amphibiens et les reptiles au niveau des voiries du Parc Astérix. Elle concerne notamment les voies périphériques, potentiellement concernées par des traversées d'individus.**

**Coût : environ 5000 € pour la signalétique et coût des ralentisseurs intégré aux travaux.**



### 7.2.1.3. R3 : Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores (Code R2.2.c)

#### CONCERNANT LA POLLUTION LUMINEUSE

La **pollution lumineuse**, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune, l'entomofaune et les chiroptères notamment. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est une des principales causes de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, ces derniers meurent d'épuisement autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs (chiroptères).

L'éclairage sur le Parc Astérix est décomposé catégories différentes, chaque catégorie répondant à un besoin et/ou à une réglementation particulière. Les mesures préconisées ne peuvent parfois pas s'appliquer à certaines catégories pour des questions notamment de sécurité.

Le Parc fonctionne selon des journées types où les horaires d'ouverture et donc d'éclairage sont différents.

📖 L'ensemble des modalités d'éclairages et les mesures associées sont synthétisés dans [le tableau en page suivante](#).

Le parc Astérix pouvant être ouvert au public ou faire l'objet de travaux ponctuels et d'opérations de maintenance la nuit, l'objectif est de **diminuer les impacts qu'aurait la pollution lumineuse nocturne sur la faune**. Cette mesure concerne à la fois les phases chantier et les phases d'exploitation des différents projets. L'objectif est de limiter l'éclairage permanent au stricte nécessaire et mettre en priorité des **dispositifs automatisés à détection d'activité** (supprimer les éclairages inutiles).

Ainsi, certains principes seront appliqués afin de limiter la pollution lumineuse.

#### Diffusion de la lumière

Le parc s'engage à proscrire toute diffusion de la lumière vers le ciel en équipant toutes les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas. Ainsi, l'utilisation de sources lumineuses munies de **capots réflecteurs** permet de limiter la diffusion de la lumière.

Des **verres plats** devront également être utilisés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.

Les hauteurs des mats seront au maximum de 5 m afin de limiter la dispersion latérale de la lumière et de 3 mètres maximum pour les projets situés dans la zone hôtelière, ou à proximité des secteurs Natura 2000 (parkings, voiries périphériques, certaines attractions, etc.).

Ainsi, le Parc Astérix s'engage à prendre les mesures nécessaires pour que le **flux lumineux soit systématiquement dirigé vers le sol**.

**À noter que tout éclairage direct ou indirect vers le Bois de Morrière (Sud-Ouest et Nord-Est) sera formellement proscri**t. Des espèces sauvages, protégées ou à forts enjeux, effectuent leur cycle de vie sur ces secteurs (Engoulevent d'Europe...), et peuvent être perturbés par la lumière lors de leurs phases nocturnes.

#### Intensité lumineuse

Lorsqu'ils sont nécessaires pour des raisons de sécurité ou d'usage, les éclairages de nuit respecteront les « densités surfaciques de flux lumineux installés » (DSFLI) suivantes :

- 25 lm/m<sup>2</sup> maximum concernant les voiries nécessitant un éclairage ;
- 10 lm/m<sup>2</sup> maximum au niveau des cheminements piétons dans les secteurs végétalisés du parc (passerelles, etc.).

Cet indicateur est basé sur la dotation en flux lumineux (en lm) sur une surface déterminée (en m<sup>2</sup>).

### Horaires d'éclairage

Les horaires d'éclairage devront être adaptés aux différentes activités projetées et type d'éclairage afin de réduire au maximum l'amplitude horaire de l'éclairage.

Dans le cadre des projets, les travaux seront réalisés de préférence en journée, les éclairages seront donc limités (début et fin de journée en période hivernale potentiellement). La réalisation de travaux de nuit restera exceptionnelle, en lien avec le respect des contraintes du calendrier travaux (respect des périodes de sensibilité pour la faune).

Le Parc fonctionne selon des journées types où les horaires d'ouverture et donc d'éclairage sont différents.

Les attractions seront ouvertes de 9h à 19h, et de 9h à 22h en juillet et en août environ. Des ouvertures en nocturnes (jusqu'à 2h du matin) sont possibles **ponctuellement** durant les vacances scolaires, notamment pour la période d'Halloween en octobre/novembre.

### Choix du type de lampes

Concernant les éclairages de sécurité (accès, voie de service, etc.), les lampes émettant uniquement dans le visible et de **couleur jaune à orange** seront utilisées, certaines espèces étant sensibles aux infrarouges et aux ultra-violets.

Dans le cadre des projets, durant les horaires de fonctionnement des attractions, les lampes à sodium basse et haute pression, les LED de couleur rouge ou ambrée à spectre étroit (1800°K) ou jaune (2700°K) seront privilégiées, mais des éclairages thématiques de couleurs variés seront toutefois utilisés.

Concernant les secteurs limitrophes des sites Natura 2000 (projets de création de l'Hôtel 4, de sécurisation et d'agrandissement des parkings, etc.), les lampes utilisées présenteront une température de **couleur inférieure à 2400°K** et les lampes à sodium basse et haute pression, les LED de couleur rouge ou ambrée à spectre étroit (1800°K) ou jaune (2400°K) seront utilisées.



Figure 52 : Distribution spectrale des sources lumineuses

Par ailleurs, dans le cadre de l'ensemble des opérations, en phase conception des échanges seront organisés entre un écologue et le bureau d'étude éclairage afin de trouver la solution répondant aux différents critères (sécurité, scénographique...) la plus vertueuse et pertinente.

Tableau 187 : Horaires de fonctionnement de l'éclairage du parc et type d'éclairage sur les différents secteurs fonctionnels

DETAIL DES HORAIRES DE FONCTIONNEMENT DE L ECLAIRAGE DU PARC ASTERIX EN FONCTION DU TYPE D'ECLAIRAGE ET DU SECTEUR					
PARC FERME = PARC FERME AU PUBLIC		Horaires de forçage de l'extinction = horaires de fin d'activité			
Horaires par journées types :	PARC FERME	HIVERNAGE	Journée ou le parc est fermé de début Janvier jusqu'au 1er jour d'ouverture du parc fin Mars ou début Avril.	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	
	PARC OUVERT	SAISON - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h de début avril jusqu'à Septembre <b>10h/18h-19h</b>	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	
	PARC OUVERT	ÉTÉ GAULOIS - JOURNÉE PROLONGÉE	Journée ou le parc est ouvert sur 12h ou 13h en Juillet et Aout. <b>10h/22h</b>	Arrêt des éclairages à <b>00h</b>	2 mois été / an
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Octobre et Novembre pour PSLP. <b>10h/18h</b>	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE PROLONGÉE	Journée ou le parc est ouvert sur 12h ou 13h en Octobre et Novembre pour PSLP. <b>10h/22h</b>	Arrêt des éclairages à <b>00h</b>	
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE NOCTURNE	Journée ou le parc est ouvert sur 15h ou 16h en Octobre et Novembre pour PSLP. <b>9h/1h</b>	Arrêt des éclairages à <b>03h</b>	10 jours max / an
	PARC OUVERT	NOEL GAULOIS CE - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Novembre et Décembre pour Noel Gaulois des CE <b>11h/19h</b>	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	
	PARC OUVERT	NOEL GAULOIS PUBLIC - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Décembre pour Noel Gaulois du public. <b>11h/19h</b>	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	
	PARC FERME	INTERSAISON	Journée ou le parc est fermé en Avril, Mai, Juin, Septembre, Octobre, Novembre, Décembre	Arrêt des éclairages à <b>22h</b>	

Définition et fonctionnement actuel		Secteur Bureaux (dont parkings salariés)	Mesure R3 applicable	Secteur Hotels (dont parkings)	Mesure R3 applicable	Secteur Parc d'attractions	Mesure R3 applicable	Secteur Parking Visiteurs = (e) Parcs de stationnement	Mesure R3 applicable	Secteur N2000	Mesure R3 applicable
<b>ECLAIRAGE BATIMENTS NON RESIDENTIELS - TERTIAIRE</b> (d) Bâtiments non résidentiels selon AP 2018	L'éclairage fonctionnel (ou tertiaire) permet d'avoir une lumière de travail dans les locaux réservés au personnel (bureaux, réserves, locaux techniques, terrasses...). Il est destiné à un usage principalement intérieur mais peut-être extérieur. Pas relié à une GTB : Commandes sous la responsabilité de l'utilisateur qui doit l'éteindre lors de son départ et lors de la procédure de fermeture de l'attraction,	Allumage sur crépusculaire <b>PARC FERME :</b> Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h ou dispositifs automatisés à détection d'activité <b>PARC OUVERT :</b> Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Allumage sur crépusculaire <b>HOTEL FERME :</b> Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h ou dispositifs automatisés à détection d'activité <b>PARC OUVERT :</b> Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	<b>PARC FERME :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h. <b>PARC OUVERT :</b> Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE DE SECURITE ERP</b> Code du travail	L'éclairage de sécurité correspond à l'éclairage d'ambiance et de balisage réglementaire dans un ERP. Il est principalement utilisé en intérieur, mais aussi le long des cheminements d'évacuation d'attraction (passerelles par exemple). Cet éclairage de sécurité est toujours opérationnel, et est alimenté par une source centrale de sécurité dans le meilleur des cas, ou dispose d'une batterie locale. Il se déclenche uniquement lors d'évacuations.	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE DE MAINTENANCE / TECHNIQUE</b> (g) Chantiers en extérieur de l'AP 2018	La maintenance ayant lieu principalement de nuit, les zones avec des équipements spécifiques à maintenir (freins, table de transfert, lanceurs ...) sont équipées d'un éclairage localisé et ciblé. L'intégration de ces appareils devront être discrets et ne pas gêner la scénographie. Des zones ont été identifiées et peuvent être commandées séparément. La commande de ces éclairages se fait par GTB qui peut envoyer des alertes.	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	NON pour des questions de sécurité	<b>PARC FERME / OUVERT :</b> Usage pendant l'intervention zones par zones Sous la responsabilité des utilisateurs qui doivent demander l'extinction à la fin de l'opération	NON pour des questions de sécurité	<b>PARC FERME / OUVERT :</b> Usage pendant l'intervention zones par zones Sous la responsabilité des utilisateurs qui doivent demander l'extinction à la fin de l'opération	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE EXTERIEURS DE CIRCULATION =</b> (a) Eclairage extérieur de l'AP 2018	L'éclairage de circulation a pour objectif la nuit de permettre la déambulation des visiteurs et/salariés à l'intérieur du parc et des hôtels, lorsque la visibilité n'est plus ou peu assurée. Des zones ont été identifiées et peuvent être commandées séparément. La commande de ces éclairages se fait par GTB qui peut envoyer des alertes. La GTB est liée à un capteur crépusculaire. Cet éclairage peut être assuré par des mâts, potelets ou bien des sources ponctuelles,	<b>PARC FERME :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h. <b>PARC OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types <b>CAS PARTICULIERS :</b> 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	<b>HOTEL FERME :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h <b>HOTEL OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire <b>CAS PARTICULIERS :</b> 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	<b>PARC FERME :</b> Eclairage Eteint <b>PARC OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types <b>CAS PARTICULIERS :</b> 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	<b>PARC FERME :</b> Eclairage Eteint <b>PARC OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types <b>CAS PARTICULIERS :</b> 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE ARCHITECTURAL SCENIQUE =</b> (b) Mise en lumière de l'AP 2018	Il permet de mettre en valeur les façades du projet visible des visiteurs la nuit. Cet éclairage d'extérieur est piloté par GTB. Les températures de couleurs et sources varieront en fonction des particularités de chaque sujet. Cet éclairage respectera des directions particulières à chaque objet, et sert le concept et la scénographie du projet pour une pleine immersion du visiteur.	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	<b>HOTEL FERME :</b> Eclairage Eteint <b>HOTEL OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 1h à 7h	OUI	<b>PARC FERME :</b> Eclairage Eteint <b>PARC OUVERT :</b> Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE DECORATIF</b> (f) Evènementiel extérieur temporaire selon AP 2018	L'éclairage décoratif n'a pas non plus de vocation à éclairer. Il s'agit d'objets lumineux décoratifs donnant vie à la scénographie qui est aussi allumée en journée. Cet éclairage est coloré, dynamique et sert la scénographie. Il est tantôt permanent (guirlandes guinguettes, par exemple), tantôt ponctuel (par exemple, lié au passage du train sur une section de voie).	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	<b>HOTEL FERME :</b> Eclairage Eteint <b>HOTEL OUVERT :</b> Allumage en journée & nuit Forçage de l'extinction de l'éclairage de 1h à 7h	NON	<b>PARC FERME :</b> Eclairage Eteint <b>PARC OUVERT :</b> Allumage en journée & nuit Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	NON	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE EVENEMENTIEL</b> (f) Evènementiel extérieur temporaire selon AP 2018	L'éclairage évènementiel correspond à tout type d'éclairage qui pourrait être installé ponctuellement pour un évènement ou un spectacle	Usage ponctuel lié à un évènement	OUI	Usage ponctuel lié à un évènement	OUI	Usage ponctuel lié à un évènement	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
<b>ECLAIRAGE CHANTIER =</b> (g) Chantiers en extérieur de l'AP 2018	L'éclairage dédié aux chantiers. Les travaux seront réalisés en journées mais exceptionnellement en nocturne	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/

### **CONCERNANT LA POLLUTION SONORE**

Des mesures de bruit sont réalisées au titre de la réglementation des ICPE. Elles sont notamment présentées dans l'étude d'impact. De nouvelles mesures ont été réalisées en août 2023 et ont été renouvelées en octobre pendant la période Halloween. L'objectif est d'avoir un suivi régulier pour les périodes de fortes activités sur le parc. Cet observatoire du bruit qui a été initié en 2023 et qui sera poursuivi sur les prochaines années viendra compléter le suivi sur les enjeux sonores.

A noter, que cette année depuis mi-juillet, un changement a été réalisé au niveau du feu d'artifice pour le rendre plus silencieux avec deux principales caractéristiques :

- Aucune détonation n'a lieu à l'apogée des produits, le seul bruit est celui du départ du produit à la base du sol,
- Pas de formations de « champignons » qui caractérisent les feux classiques, réduisant d'autant volume et périmètre des retombées.

Suite à ce changement, les mesures prises seront les suivantes :

- Feu « silencieux » tiré au plus tard vers 22h30 pendant toute la période - Eté Gaulois soit de juillet à août, et de manière ponctuelle d'avril à fin juin. En effet, le Parc s'engage à réduire fortement les feux d'artifice pendant la période de reproduction de l'avifaune soit **d'avril à juin**. Plus aucun feu ne sera vendu dans le cadre de privatisations mais quelques feux silencieux pourront être tirés dans le cadre des soirées multi CSE.
- Feu classique tiré au plus tard à 20h pendant la période hivernale soit d'octobre à décembre ou feu « silencieux » si tiré après 20h.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, le Parc Astérix a travaillé pour réduire les nuisances et impacts des spectacles :

- En réduisant la durée des feux d'artifice : de 25 minutes en 2017 à 8 minutes en 2023 ;
- En ramenant le pas de tir depuis la limite de la zone Natura 2000 vers le centre du Parc, au-dessus du lac depuis mai 2022 ;
- En réduisant fortement le calibre des produits tirés ;
- En agissant enfin auprès des prestataires pour sélectionner des produits produisant moins de résidus et retombées.

En complément, pour l'engouement d'Europe, espèce à enjeu sur le parc, un suivi spécifique sera réalisé notamment en posant un enregistreur pendant la saison et en mettant en lien les résultats avec les événements liés au parc. Pour rappel, cette espèce est suivi par le CEN depuis de nombreuses années. Cette mesure est intégrée dans les mesures de suivis S2.

Le Parc s'engage aussi à prendre attache avec Olivier PICHARD du CEREMA Hauts-de-France, qui porte un programme d'acquisitions des connaissances des effets de la pollution sonore sur la biodiversité (Sons et biodiversité en ville : favoriser des paysages sonores de qualité pour les êtres vivants, CEREMA) afin de réfléchir à une étude qui permettra d'alimenter ce programme national.

#### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, les chiroptères et les insectes.**

**Coût : Surcoût non évaluable.**



#### 7.2.1.4. R4 : Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4

Pour rappel, un impact moyen a été mis en évidence sur les mégaphorbiaies dans le secteur des Hôtels.

En effet, plusieurs patches de mégaphorbiaie totalisant **une surface de 0,121 ha** seront détruits par le chantier d'extension de la zone hôtelière (extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et création de l'Hôtel 4), pour le réaménagement de l'entrée du Parc.

Si la plupart de ces mégaphorbiaies sont d'intérêt réduit car relictuelles et fragmentées, l'une d'entre elle, au niveau du futur Hôtel 4, présente une surface plus conséquente (950 m<sup>2</sup>) et est associée à d'autres végétations humides, permettant ainsi l'accueil d'espèces d'intérêt. De plus, cet impact correspond à une destruction d'habitat d'intérêt communautaire.

Bien qu'il ne soit pas possible au Parc Astérix d'éviter le secteur de mégaphorbiaie présentant les enjeux les plus élevés, une partie de ces végétations au Nord du sentier de la zone des hôtels sera préservée.

Cette mesure permet le maintien d'une portion très minime de cet habitat, soit environ **50 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies** (4% de ce qui devait être impacté initialement). Toutefois, cette mesure de réduction reste limitée et intervient sur une portion linéaire rudéralisée.

La gestion de ce secteur de mégaphorbiaie rudéralisé sera détaillée, comme pour l'ensemble des habitats du parc, dans le cadre du plan de gestion in situ (cf. mesure d'accompagnement A3, ci-après).

##### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure permet de préserver une faible surface de mégaphorbiaie en limite d'une zone travaux (environ 50 m<sup>2</sup>), dans le secteur des hôtels. L'impact résiduel sur l'habitat reste toutefois moyen, la réduction de l'emprise impactée étant faible.**

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone préservée et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 7.1.2.7 (mesure EII), ci-avant, et 9.2.1 (mesure de suivi), ci-après.

## 7.2.2. Modalités des travaux

### 7.2.2.1. R5 : Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à la **destruction des individus**, des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi, **l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles de vie de la faune** contribue à diminuer significativement l'impact du projet sur ces groupes.

**Concernant l'avifaune**, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend dans le cas présent de début mars et à fin août. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises sur les secteurs concernés en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

**Concernant les amphibiens**, différents facteurs climatiques comme la température, la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux.

Dans le cas présent, les amphibiens sont exposés au risque de destruction durant les périodes d'hivernage (novembre à début février) et de reproduction et d'estivage (mars à août). Ainsi, la période la moins impactante pour la réalisation des dégagements

d'emprises et défrichements sur les zones travaux concernées par cet enjeu s'étend de début septembre à fin octobre. De plus, la période la moins impactante pour les travaux sur les zones en eaux et dépressions humides favorables aux amphibiens s'étend de début novembre à fin janvier. Il convient également de noter que la Grenouille verte, inventoriée sur le site, est susceptible d'hiverner au sein de certains milieux aquatiques (vases).

**Concernant les reptiles**, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces. Ainsi, ces dernières sont plus vulnérables pendant le printemps et la période estivale (mars à août), période durant laquelle les individus sortent et les jeunes sont présents. Toutefois, un risque de destruction existe également en période hivernale, les individus étant peu mobiles. La période d'hivernage de ce groupe débute dès les premiers froids et finit avec le retour des beaux jours (vers 15°C au soleil). Cette période s'étend globalement de novembre à février.

**Concernant l'entomofaune**, les périodes sensibles peuvent correspondre à la période de reproduction et/ou à la période hivernale, selon les groupes. La période de reproduction diffère également selon les groupes. Pour les lépidoptères, elle commence dès le mois d'avril, alors que les orthoptères se reproduisent plus tardivement. Dans le cas présent, la période la moins sensible pour l'ensemble des groupes d'insectes correspond à la fin de période estivale, de septembre à octobre, selon les températures. Il s'agit donc de la période la moins impactante pour le démarrage des travaux sur les zones concernées (dégagement d'emprises et défrichements).

**Concernant les chiroptères**, les périodes de sensibilité sont variables en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Dans le cas présent, les défrichements sur les boisements présentant des potentialités de gîte devront être effectués en-dehors de la période estivale et de la période d'hivernation, c'est-à-dire entre début septembre et fin-octobre.

**Concernant les autres mammifères**, les périodes les plus sensibles correspondent selon les espèces à la période de reproduction et d'élevage des jeunes et à la période d'inactivité (hibernation). C'est en effet à ces périodes que les individus sont les moins mobiles et donc les plus vulnérables. De plus, le réveil d'individus en hibernation peut leur être fatal en provoquant brutalement de fortes dépenses d'énergie pour l'élévation et le maintien de leur température corporelle. Ainsi, la période la moins impactante pour la réalisation des dégagements d'emprises et défrichements correspond globalement à la fin de l'été et au début de l'automne (de début septembre à fin octobre).

Les tableaux ci-après synthétisent les périodes de sensibilité liées aux différents groupes à respecter pour chacun des projets, en fonction du contexte écologique et des habitats impactés. Les périodes les plus favorables à la réalisation des phases travaux ciblées correspondent dans chaque cas aux périodes où la sensibilité des espèces est faible à moyenne.

Tableau 188 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet d'extension de la zone Grecque

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Extension de la zone Grecque</b>												
<b>Défrichements, abattages et dégagements d'emprises</b>												
Au niveau des plantations ornementales, des berges du bassin principal, des boisements et des bosquets et des lisières et zones rudérales associées												
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Travaux sur le bassin principal et mise à sec</b>												
Au niveau du bassin (mise à sec, travaux)												
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Dégagements d'emprises et démolition éventuelles</b>												
Au niveau des pelouses urbaines et des zones bâties												
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Autres secteurs (surfaces artificialisées, etc.)												
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tableau 189 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de création de l'Hôtel 4

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Création de l'Hôtel H4</b>												
<b>Défrichements, abattages et dégagements d'emprises</b>												
Boisements humides ou non, secteurs ouverts enclavés dans les boisements et lisières associées												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Entomofaune	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Mammifères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chiroptères	R	R	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Comblement de zones en eau et dépressions humides</b>												
Ensemble des zones travaux, et en particulier au sein des boisements humides												
Amphibiens	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Milieux ouverts non enclavés dans les boisements, au nord (friches, zones rudérales, certaines pelouses acidiphile et ourlets)												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Amphibiens	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Autres secteurs en lisière Ouest (surfaces artificialisées, friches rudérales, etc.)												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Amphibiens	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R

Tableau 190 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour les projets de réaménagement de l'entrée hôtels et l'extension de l'hôtel des 3 Hiboux, la création d'un restaurant et d'une boutique

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Réaménagement de l'entrée du parc dédiée aux hôtels et extension de l'hôtel des 3 Hiboux, création d'un restaurant et d'une boutique</b>												
<b>Défrichements, abattages et dégagements d'emprises</b>												
Boisements humides ou non, secteurs ouverts enclavés dans les boisements, lisières associées, friches rudérales ou prairiales, mégaphorbiaies et cariçaies, pelouses acidiphiles vivaces, fossés et végétations associées												
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entomofaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mammifères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Zones artificialisées et zones rudérales en bordure des routes et cheminements existants à proximité du futur Hôtel 4, vers l'Ouest du projet												
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Défrichements, abattages et dégagements d'emprises</b>												
Surfaces artificialisées, plantations ornementales et milieux ouverts en bordure des routes et cheminements, dans la zone parc (Nord du projet), et au Sud et à l'Est du projet (notamment au niveau des parkings des hôtels)												
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Ourlets thermophiles le long de la route d'accès au sud des hôtels												
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Synthèse</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Tableau 191 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs</b>												
<b>Défrichements, abattages et dégagements d'emprises</b>												
Boisements et milieux ouverts et lisières associées (pelouses, ourlets...) et arbres à cavité												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Entomofaune	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Mammifères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chiroptères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Défrichements, abattages, dégagements d'emprises</b>												
Autres boisements et bosquets, alignements d'arbres, haies, plantations ornementales, milieux ouverts associés et surfaces artificialisées (hors arbres à cavité éventuels)												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Dégagements d'emprises</b>												
Autres ourlets et pelouses rudéralisées (milieux ouverts) au sein des parkings existants												
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R
<b>Synthèse</b>	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R

Tableau 192 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de restructuration de la zone « rue de Paris »

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Restructuration de la zone "rue de Paris"</b>												
<b>Défrichements, abatages, dégagements d'emprises et démolition des bâtiments</b>												
Chênaies-bétulaies situées en bordure Ouest du projet et boisements connectés et arbres à cavités												
Avifaune												
Reptiles												
Mammifères												
Chiroptères												
<b>Synthèse</b>												
<b>Dégagements d'emprises, Travaux sur les bassins (mise à sec, comblement, modifications éventuelles)</b>												
Bassins de rétention et bassins ornementaux ou circuits aquatiques, route en limite de la zone hôtelière												
Amphibiens												
<b>Synthèse</b>												
<b>Défrichements, abatages, dégagements d'emprises et démolition des bâtiments</b>												
Autres secteurs de la zone : autres boisements et bosquets, plantations ornementales et milieux ouverts , surfaces artificialisées et bâtiments (hors arbres à cavité éventuels)												
Avifaune												
<b>Synthèse</b>												

**Légende :**

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> sensibilité forte	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> sensibilité moyenne	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> sensibilité faible
---	--	---

Enfin, une fois les défrichements, abatages, dégagements d'emprises, comblement de zones en eaux et travaux sur le bassin réalisés, **les autres phases du chantier, moins impactantes, pourront quant à elles être effectuées à n'importe quelle période de l'année. En effet, les milieux remaniés ne seront plus ou peu favorables à l'accueil des différentes espèces.**

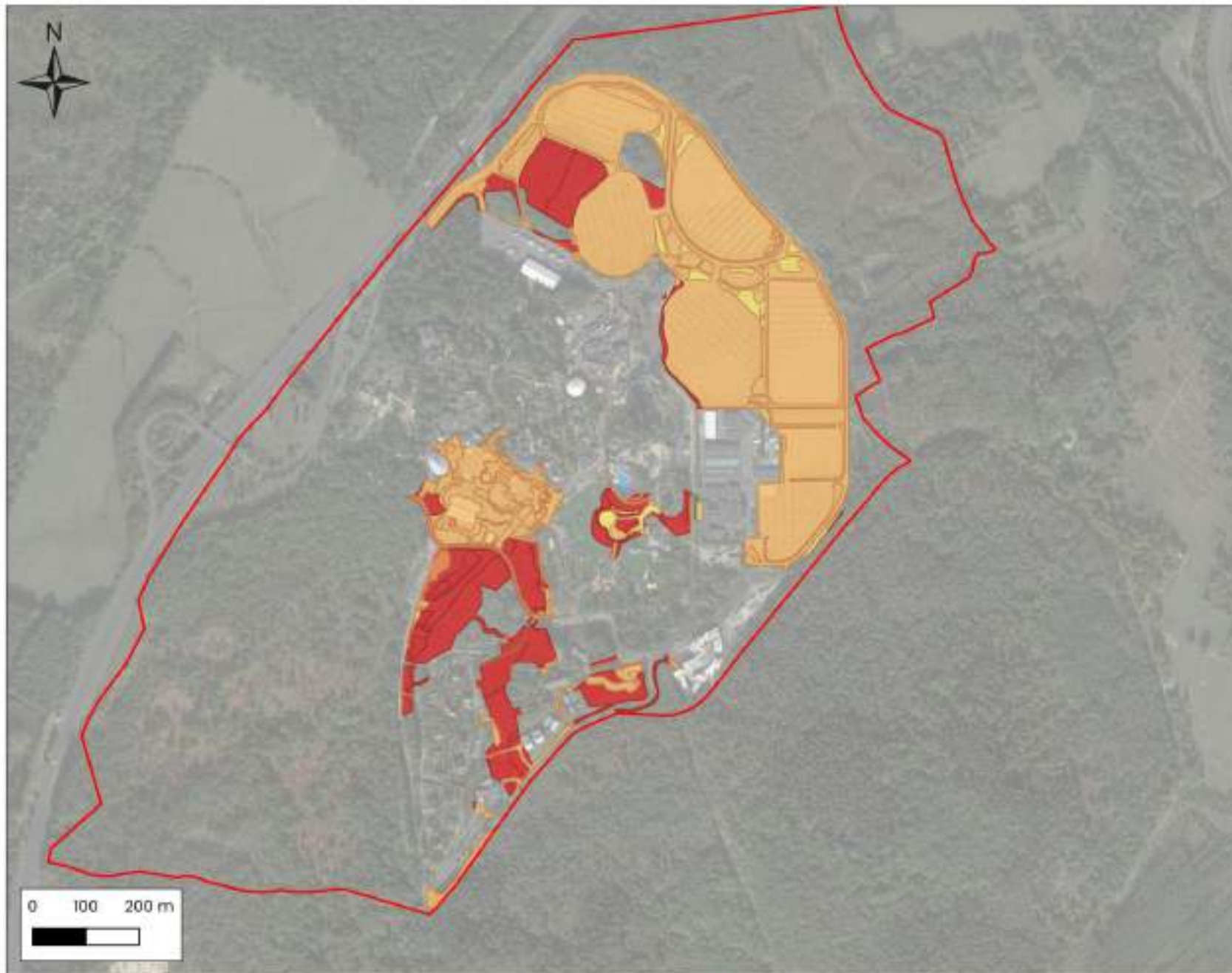
Une attention particulière devra toutefois être portée aux éventuels **déplacements d'amphibiens** en période migratoire (notamment en période nuptiale entre mi-février et fin avril), en particulier au niveau des pistes de chantier et voiries du secteur Hôtels et de la zone Grecque. Dans ce cadre, une **étude de prélocalisation des zones de traversée préférentielle des amphibiens** sur le parc sera réalisée avant le démarrage des travaux (dès le printemps 2023). De plus, des dispositifs d'isolement de chantier seront mis en œuvre pour les projets présentant des enjeux spécifiques pour ce groupe (cf. mesures de réduction ci-après) et un suivi de chantier sera réalisé par un écologue.

**Réduction d'impact associée :**

Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts en termes de perturbation d'espèces ou de destructions d'individus lors des travaux de façon très significatives pour l'ensemble des groupes faunistiques, et en particulier pour les amphibiens, l'avifaune et les chiroptères, particulièrement concernés par cette mesure au regard des enjeux qu'ils représentent (secteurs des hôtels, parkings, et zone Grecque). Cette mesure constitue une contrainte majeure pour la réalisation des travaux, en particulier concernant les zones humides et boisées. Elle restreint la réalisation de certaines phases à une période de 2 mois (défrichements, etc.).

**Coût : Surcoût non évaluable lié à l'organisation du chantier en lien avec les contraintes de calendrier.**

## Périodes de sensibilité à éviter selon les phases chantiers



### Légende:

-  Zone d'étude
- Périodes de sensibilité à éviter (zones impactées après évitements)**
-  Aucune
-  Avril à Août
-  Mars à Août
-  Février à Août
-  Janvier à Août et Novembre à Décembre

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 7.2.2.2. R6 : Heure des travaux (Code R3.1.b)

La prise en compte des cycles de vie dans le phasage des travaux est essentielle pour diminuer les impacts sur la faune. En outre, les horaires des travaux sont des points importants. Les travaux de nuit peuvent être très impactant pour les animaux aux mœurs nocturnes.

**Les travaux seront donc réalisés de préférence en journée dans le cadre de différents projets, c'est-à-dire entre le lever et le coucher du soleil.**

**La réalisation de travaux de nuit restera exceptionnelle, en lien avec le respect des contraintes du calendrier travaux (respect des périodes de sensibilité pour la faune). Ceux-ci seront possibles exclusivement entre septembre et février.** En effet, les zones travaux étant défrichées en période adaptée, la saison la plus sensible pour la réalisation de travaux de nuit correspond à la période d'activité des espèces. Une attention particulière devra être portée aux éventuelles migrations d'amphibiens sur les voiries attenantes aux projets et empruntées lors des chantiers, en particulier en automne et en février.

#### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations des individus durant la phase « travaux », en particulier pour les oiseaux, les insectes et les chiroptères.**

**Coût : pas de surcoût direct associé.**

### 7.2.2.3. R7 : Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

Les chantiers constituent des zones potentiellement risquées pour la faune. La création de milieux temporaires (bassins, trous, ornières par exemple) peut notamment s'avérer dangereuse. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux ou de la circulation des engins (amphibiens par exemple).

Ainsi, la création de potentielles zones pièges et de points d'eau temporaires devra être évitée lors des travaux, en particulier au niveau de la zone Grecque et des Hôtels. Les éventuelles trous et ornières formés devront être rebouchés systématiquement et rapidement afin d'éviter leur colonisation par la faune. Un contrôle devra être réalisée **chaque jour** en fin de journée par l'entreprise en charge des travaux, et par l'écologue et le maître d'ouvrage lors des suivis de chantier.

Par ailleurs, les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être des pièges à oiseaux. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification, y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter.

Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les poteaux téléphoniques métalliques creux ont fait l'objet depuis plus de 20 ans d'une grande campagne de rebouchage et de remplacement.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, les mésanges, etc. Du fait de la présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort, les sommets des poteaux installés dans le cadre du projet devront être bouchés efficacement.

#### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure vise à réduire les risques de destruction d'individus pour les espèces pionnières dans les zones travaux, et notamment certaines espèces d'amphibiens.**

**Coût : Surcoût non évaluable.**


#### 7.2.2.4. R8 : Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) – Projets liés : Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque

Cette mesure est un complément à la mesure de respect des cycles de vie des amphibiens, et permet de réduire le risque de destruction d'individus en déplacement. L'objectif de la mesure est d'empêcher la petite faune de pénétrer à l'intérieur des emprises travaux, afin d'empêcher tout écrasement d'individus ou toute destruction lors des différentes phases chantier (défrichements, dégagements d'emprises, construction des nouvelles installations, etc.), ou encore l'implantation de nouvelles zones de pontes pouvant être détruites (milieux temporaires). En effet, les amphibiens sont capables de coloniser rapidement les milieux.

Cet objectif pourra être atteint par la mise en place, en limite des zones sensibles au droit ou à proximité des travaux ou derrière les axes routiers quand cela est pertinent, d'une **barrière imperméable** (bâche) de 50 cm de haut, au mois de juin précédent les opérations de préparation pour chaque projet (soit environ 3 mois avant).

Les périodes de pose des bâches sont précisées dans le chapitre calendrier. Dans le secteur des hôtels, les bâches seront mises en place dès février/mars 2024 afin d'affiner les zones de potentielles traversées par rapport aux habitats favorables et mettre si besoin en phase d'exploitation des ouvrages de franchissement. Des captures sont donc à prévoir en amont de l'autorisation sous réserve de l'avis favorable du CNPN et de l'accord la DDT.

Concernant l'isolement intégral des zones chantiers, une réflexion sera réalisée sur l'étanchéité du dispositif par rapport aux accès des engins. En effet, il sera privilégié la mise en place de ces accès dans des zones à moindre enjeu avec un système de retour pour rediriger les animaux. En effet, la mise en place de passage canadien est assez controversée par rapport à la petite faune (piège), tout comme pour les ongulés. L'activité du Parc et les bruits générés par le chantier tendront naturellement à tenir éloignés les espèces de ces secteurs. Par ailleurs, le récent suivi du chantier Toutatis par une Maîtrise d'œuvre de génie écologique CDC Biodiversité n'a pas mis en évidence de fréquentation de la grande faune ou d'amphibiens en reproduction.

 La carte en page suivante localise les dispositifs d'isolement à mettre en place. **D'autres barrières imperméables pourront être mises en place**, selon les résultats de suivis de chantier (et notamment lors de la mise à jour de l'état initial avant les travaux).

Le haut de la bâche et des piquets seront **coudés à minimum à 45° vers l'intérieur** de la zone. En effet, si des individus escaladent le dispositif, ce retour les fera chuter, rendant impossible leur entrée dans les zones chantier.



Photo 136 : Bâche à amphibiens sur le Parc Astérix, © Rainette 2022



Cette barrière sera accompagnée, à l'intérieur des emprises chantier par la mise en place d'échappatoires permettant aux amphibiens potentiellement présents à l'intérieur de la zone de travaux d'en sortir. Ces échappatoires seront mises en place lors de la pose des bâches, tous les 20 m environ, uniquement sur les secteurs non limitrophes des voiries (pour éviter de favoriser les traversées).



Photo 137 : Exemple d'échappatoire, © Rainette

Sur les secteurs sensibles, où la bâche donnera directement sur les routes, des **seaux enterrés** remplaceront les échappatoires. Ils seront placés tous les 20 m environ afin de récolter les individus dans les emprises chantier.

Les seaux de capture devront avoir une profondeur de 25 à 40 cm et seront percés (quelques trous de 3 mm à la mèche à bois). Ceux-ci seront enterrés sur un lit de gravier afin de faciliter l'évacuation de l'eau et éviter la noyade des animaux capturés, de manière à ce que le bord des seaux soit situé au niveau du sol et au plus près de la bâche.

**Les seaux seront relevés quotidiennement** (cf. mesure de déplacement d'amphibiens, ci-après).



Photos 138 : à gauche, seau de capture enterré ; à droite, exemple d'amélioration d'un seau avec l'existence d'une section de tube PVC munie d'un couvercle pour interrompre les captures, © CEREMA

Ces dispositifs seront maintenus **pendant toute la durée des travaux** pour les différents projets concernés. Un **contrôle régulier** devra être effectué par un écologue dans le cadre du suivi de chantier et par le maître d'ouvrage, afin de garantir son efficacité.

Une fois les travaux réalisés, le dispositif devra être retiré après avis de l'écologue (visite de fin de chantier).

D'autres barrières imperméables pourront être mises en place, selon les résultats de suivis de chantier (et notamment lors de la mise à jour de l'état initial avant les travaux). Par ailleurs, il est proposé dans le cadre de la mesure S2 – suivis écologiques, de compléter la mesure dans sa rédaction afin de porter une attention particulière sur le suivi de ces espèces (mortalité...) en phase exploitation.

**Réduction d'impact associée :**

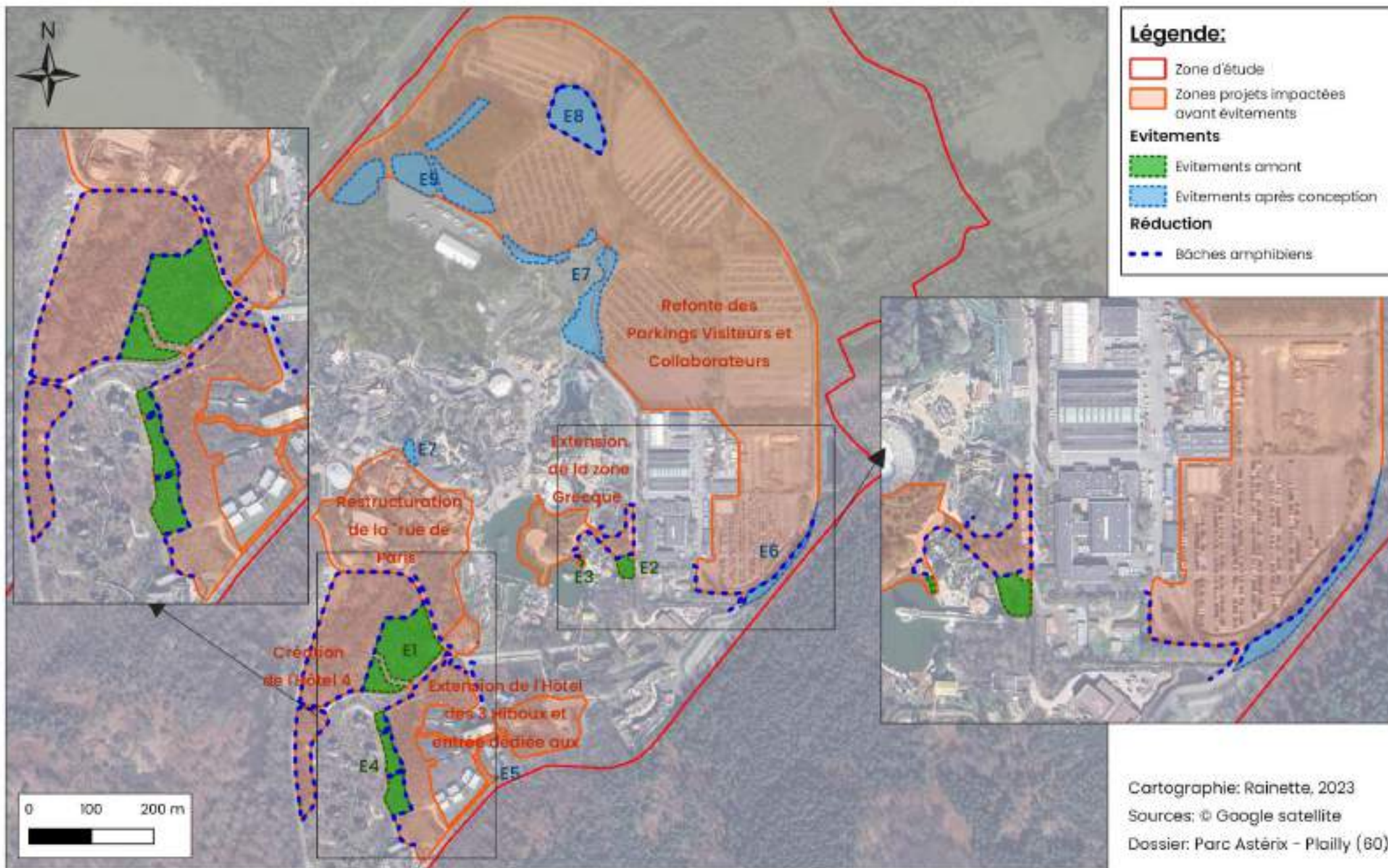
Ces mesures permettront de réduire le risque de destruction d'individus pour les amphibiens durant les travaux.

**Coût :**

- 500 à 600 € HT pour 100 ml (fourniture et pose), soit environ 14 000 à 17 000 € HT pour environ 2850 ml au total.
- 10 000 € HT environ pour un passage écologue de contrôle des bâches lors des poses (juin), et le compte-rendu associé.
- Coûts associés au suivi de chantier présentés dans le 9.2.1 (mesure de suivi), ci-après.



## Localisation des dispositifs d'isolement de chantier pour les amphibiens



### 7.2.2.5. R9 : Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

Le respect des périodes de sensibilité des amphibiens et reptiles dans le cadre des travaux et la pose de dispositif d'isolement de chantier limiteront les risques de destruction d'individus sur le chantier.

Toutefois, compte-tenu des milieux impactés dans le cadre des travaux et des habitats favorables situés à proximité immédiate de certains projets, **des individus pourraient encore être présents ou recoloniser les zones durant les travaux.**

En complément de la mesure précédente d'isolement de chantier, plusieurs opérations seront à prévoir pour les amphibiens :

- Concernant les boisements impactés humides dans le secteur des Hôtels, des **sessions de capture** seront réalisées par un écologue, par prospection nocturne, **en mars et avril** précédant la pose des bâches et le démarrage des travaux.
- Concernant la mise à sec du bassin principal, en lien avec les travaux d'extension de la zone Grecque, une **session de capture** sera réalisée par un écologue après mise en place du batardeau (septembre-octobre), lors de l'assèchement de la zone, afin de déplacer l'ensemble des individus éventuellement présents.
- Quelques semaines avant le démarrage des travaux, **en août**, des seaux de captures seront mis en place le long des bâches où la création d'échappatoires n'était pas adaptée (présence d'une route de l'autre côté, etc.). Dès lors, des **relevés matinaux quotidiens des seaux** seront réalisés par un écologue, ou par le responsable environnement du parc ou toutes personnes formées, tant que les seaux seront en place.
- Un **passage de vérification** sera effectué par l'écologue en charge du suivi de chantier juste avant le démarrage des travaux (défrichements, dégagements d'emprises), afin de contrôler la présence d'amphibiens sur le site. Ce passage peut être mutualisé avec le relevé des seaux ci-avant, pour les secteurs concernés.
- Enfin, un **suivi de chantier par un écologue** sera mis en place pour toute la durée du chantier (cf. mesures d'accompagnement en fin de rapport).

L'objectif de la présente mesure est de réaliser un sauvetage des individus potentiellement présents sur la zone chantier en les capturant, avant le démarrage des travaux et durant ceux-ci. La présente mesure concerne l'ensemble des individus d'amphibiens susceptibles d'être tués ou dérangés sur la zone du projet. Elle concerne également deux espèces de reptiles : la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile.

Compte-tenu du statut de protection des espèces concernées, cette mesure est directement liée à l'obtention d'une autorisation de déplacement des amphibiens, dans le cadre d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

#### **METHODOLOGIE GENERALE POUR LES AMPHIBIENS**

Dans le cas présent, la capture des individus adultes et jeunes se fera à l'aide de **seaux de capture**, d'un **filet à petites mailles** ou **directement à la main**, avec port de gants mouillés. Les gants seront désinfectés à chaque fois.

Les données concernant les individus déplacés (nombre, espèce, lieu de capture) seront intégrées aux rapports des suivis écologiques prévus en phase chantier.

**Les individus seront transférés dès leur capture au niveau des boisements, mares et dépressions humides du bois de Morrière nord (zone Natura 2000), au sein des emprises des baux emphytéotiques.** Les individus en phase terrestre seront relâchés dans des habitats favorables à leur cycle de vie. Le transport entre le site de capture et le site de relâcher se fera à l'aide de récipients fermés et aérés.

Un suivi des populations d'amphibiens au sein du site de relâché sera réalisé dans le cadre du plan de gestion in-situ (cf. mesure d'accompagnement A3).

Les travaux de comblement des zones en eau ou d'éventuelles dépressions (si nécessaire) devront être réalisés rapidement suite à la visite de l'écologue en charge du suivi.

### **PARTICULARITES CONCERNANT LES REPTILES**

Des déplacements d'individus pourront également être réalisés pour la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile, au niveau des secteurs favorables au sein des boisements du secteur des hôtels. Le principe est le même que pour les amphibiens, mais la méthode est différente :

Au sein des boisements humides de la zone hôtelière devant être impactés, des plaques d'insolation seront placées l'hiver précédent les défrichements, à des endroits stratégiques, de sorte à attirer les reptiles.

Au printemps suivant, plusieurs passages seront effectués par un écologue afin de relever les plaques et d'inspecter les micro-habitats de l'emprise. Les individus observés sur les plaques, au sein des micro-habitats seront capturés avec précaution, et déplacés vers la zone Nord du bois de Morrière (de même que pour les amphibiens).

Compte-tenu de la spécificité des opérations de déplacement et du statut légal de protection dont bénéficient les espèces concernées, les différentes interventions (capture, transport, relâcher) seront réalisées par un **ingénieur écologue habilité à la capture et au déplacement d'espèces protégées**. Toutefois, les relevés matinaux quotidiens des seaux de captures qui seront mis en place le long des bâches où la création d'échappatoires n'était pas adaptée pourront également être réalisés par le responsable environnement du parc, cette mesure nécessitant des relevés quotidiens.

En cas de découverte d'individus d'espèces protégées au sein des emprise travaux durant le chantier, un **déplacement d'urgence** sera opéré vers les zones réceptrices : ici encore, une telle opération se verra confiée à un écologue habilité à la manipulation d'espèces protégées.

Chaque intervention de transfert sera associée à la rédaction d'un **compte-rendu**.

#### **Réduction d'impact associée :**

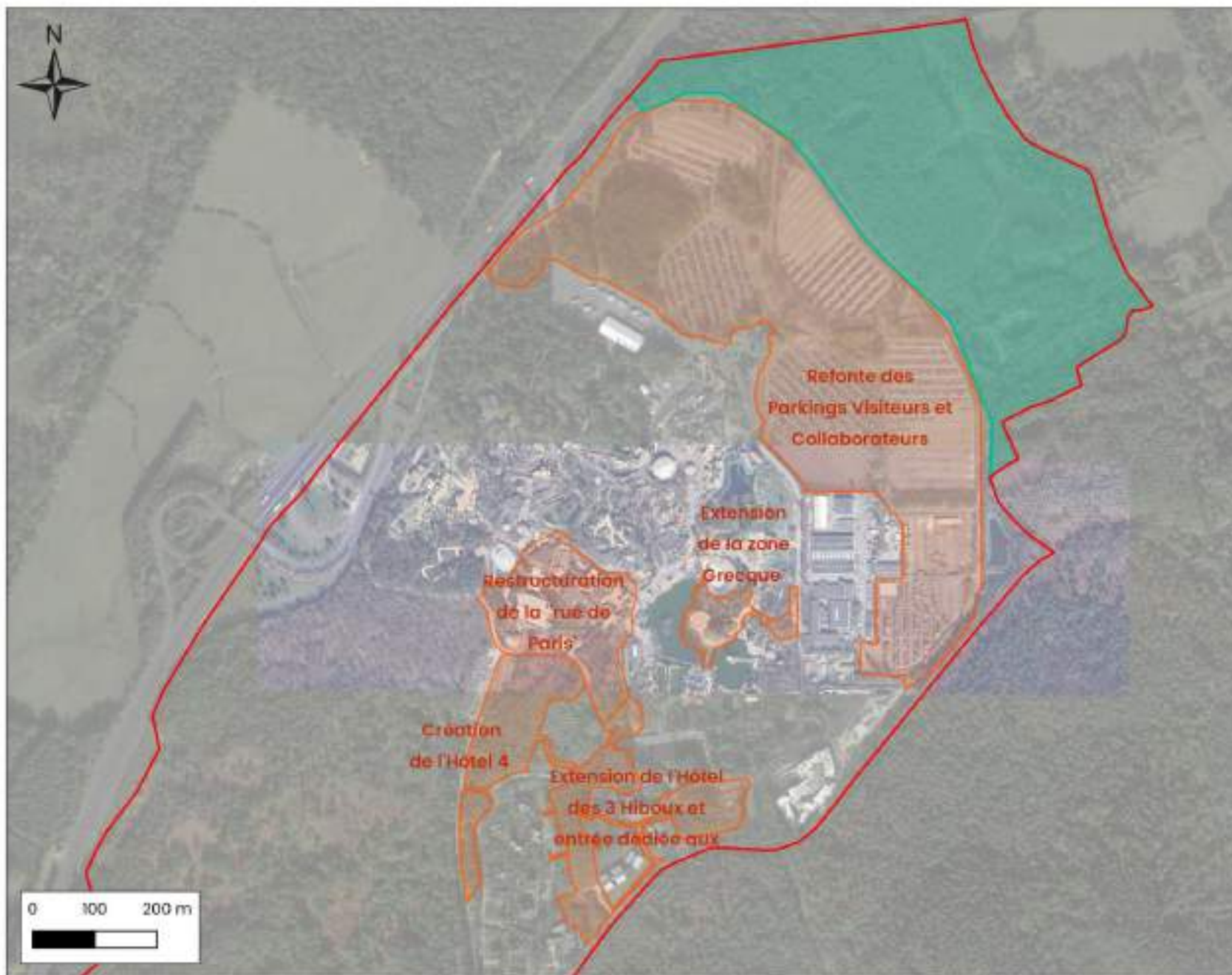
**Cette mesure, associé à un suivi du chantier, permet de réduire de façon significative les impacts en termes de destruction d'individus pour les amphibiens et reptiles présents au sein de la zone du projet durant les travaux. La réalisation de nombreuses sessions de captures avant le démarrage des travaux et durant ceux-ci, ainsi que la mise en place de sauts associés aux dispositifs d'isolement de chantier permettent d'aboutir à des impacts résiduels faibles sur les individus de ce groupe.**

**Coût : environ 8000 € HT pour les sessions de captures (Hôtels et Zone Grecque) et 3000 € HT pour les contrôles avant démarrage des travaux (selon phasage des projets) et les comptes-rendus associés.**



**Coûts associés au suivi de chantier présentés dans le 9.2.1 (mesure de suivi), ci-après.**




## Localisation générale des zones réceptrices dédiées aux déplacements des amphibiens



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones projets impactées avant évitements

### Réduction

-  Zones réceptrices au sein du Bois de Morrière nord : boisements, mares et dépressions humides

### 7.2.2.6. R10 : Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)

Même si l'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la destruction de gîtes potentiels aux périodes les plus sensibles pour les chiroptères, une **vérification systématique de l'absence de chauves-souris dans les arbres à enjeux écologiques avec présence de gîtes potentiels** juste avant d'intervenir sera réalisée. La présence d'un chiroptérologue est donc indispensable lors de la destruction de gîtes potentiels, afin de prendre d'éventuelles **mesures d'urgence** pour sauver les animaux.

Pour rappel, les défrichements sur les secteurs présentant des enjeux liés aux chiroptères et/ou des arbres à cavité seront exclusivement réalisés entre début septembre et fin octobre, durant la période de mobilité des espèces. Ces prescriptions sont détaillées ci-avant dans la mesure R5.

Ainsi, en premier lieu, un **marquage des arbres nécessitant un contrôle sera réalisé** durant l'hiver précédent les opérations de défrichement (**décembre à février**). Puis le **contrôle systématique des arbres marqués sera réalisé juste avant le défrichement, donc en septembre ou octobre**.

Le Parc Astérix s'engage à interrompre momentanément le chantier en cas de découverte d'individus, le temps de mettre en œuvre des **procédures d'exclusion** adaptées. Ces procédures devront être mises en œuvre dans les plus brefs délais pour limiter les perturbations sur les individus (quelques jours tout au plus).

Ces précautions concernent les arbres d'intérêt écologique relevés par la Société Forestière ou recensés lors des études écologiques (Rainette), au niveau des **zones boisées devant être défrichées et tout autre secteur présentant des enjeux similaires**.

- Si le gîte est favorable mais qu'aucune chauve-souris ou indice de présence n'est détecté, l'arbre pourra être abattu lentement et avec précaution, ou la cavité pourra être bouchée immédiatement. Un contrôle des cavités sera réalisé une fois l'arbre au sol à l'aide d'un endoscope.
- En cas de gîte avéré, l'intervention sera précédée d'un comptage des individus sortant le soir. L'arbre sera ensuite en présence du chiroptérologue :
  - soit abattu durant la nuit (une fois tous les individus sortis),
  - soit la/les cavités seront bouchées après le départ de tous les individus par un anti-retour et l'abattage sera effectué en matinée. La cavité sera ensuite débouchée et l'arbre comportant le gîte sera laissé au sol à proximité pendant environ 48h.

De même, dans le cadre de l'entretien du parc (abattages sécuritaire), un protocole d'abattage « doux » sera mis en place en cas de présence avérée ou potentielle de gîtes pour les chiroptères sur les arbres à enjeux biodiversité identifiés :

- Elagage des branchages ne constituant pas d'intérêt afin de constituer un tapis de branches au sol permettant d'amortir la pose des sections d'intérêt au sol ;
- Elagage des branches présentant des interstices et des cavités potentiellement favorables aux chiroptères après avoir installé un système de retenu. Le débitage de l'arbre devra s'effectuer très largement au-dessus et en-dessous des parties susceptibles d'abriter des chiroptères (ne jamais détruire une cavité), et un contrôle sera réalisé à l'aide d'un endoscope ;
- Le tronçon avec la cavité et les individus présents seront laissés sur place dans un espace balisé afin de permettre leur envol dans les heures qui suivent.

**Réduction d'impact associée :**

Cette mesure, couplée à l'adaptation du calendrier des travaux, permet d'éviter les destructions d'individus lors des dégagements d'emprises (destruction de gîtes potentiels). Les impacts résiduels concernant la destruction d'individus pour les chiroptères sont donc évalués comme non significatifs. Elle concerne, a minima pour quelques arbres, la totalité des projets du parc, à l'exception de la zone Grecque.

**Coût :**

- Environ 650 € HT/jour d'intervention d'un écologue pour le marquage des arbres.
- Environ 750 € HT/jour pour l'intervention d'un chiroptérologue durant une nuit.

**7.2.2.7. R11 : Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)**

Pour les différents projets, la vitesse de circulation sur les pistes de chantier et les voies de service utilisées lors des travaux sera **limitée à 30 km/h**, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune (amphibiens, etc.). Cette limitation sera cadrée par l'installation de **panneaux de signalisation temporaire** sur le périmètre d'intervention.

**Réduction d'impact associée :**

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions) en phase travaux.

**Coût : pas de surcoût direct associé.**

**7.2.2.8. R12 : Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)**

Lors de la construction de projets d'aménagement au sein de zones semi-naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, **le Parc Astérix s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.**

La présente mesure établit un ensemble de **préconisations techniques** visant à limiter l'impact des phases travaux du projet global sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre.

**LIMITER L'ARTIFICIALISATION DES SOLS (CODE R2.1.C)**

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;

- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).
- Limiter l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie (cf. mesures EI1)

#### **PREVENIR ET ANTICIPER LES RISQUES DE POLLUTIONS (CODE R2.1.D)**

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
  - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
  - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
  - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
  - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches, et à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier, à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;
- Les engins de chantier ne pourront stationner que dans des zones spécialement prévues à cet effet au sein des emprises travaux, et à distance des zones humides et milieux aquatiques. Leur entretien est interdit sur le site ;
- Le nettoyage du matériel ne devra pas être réalisé sur site.

#### **GESTION DES DECHETS DU CHANTIER**

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes de contrôle, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque semaine, et ce durant toute la durée du chantier.

#### **Réductions d'impacts associées :**

**Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides et milieux aquatiques) et les perturbations sur la faune associée lors de la phase travaux.**

**Coût : Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier associé à la mesure, estimé au chapitre 9.2.1 (mesure de suivi), ci-après.**

### 7.2.2.9. R13 : Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque

Le ruisseau, longeant le parc à l'Ouest (parkings) et traversant celui-ci au Nord des hôtels, se trouve à proximité immédiate de plusieurs zones projets. **Il présente un intérêt pour les odonates avec de nombreuses espèces à enjeux, dont l'Agrion de mercure.**

La perte ou la dégradation des habitats associés au ru (remaniement des berges, pollution des eaux...) pourrait d'être fatal aux populations existantes. En effet, des espèces comme l'Agrion de mercure, dont les capacités de dispersion sont faibles, ne pourraient probablement pas se reporter sur d'autres habitats similaires, inexistants à proximité directe.

En parallèle des mesures d'évitement du ru (secteur des parkings collaborateurs), et afin d'éviter tout impact indirect sur les zones humides associées, la qualité de l'eau et les végétations rivulaires, des **mesures de précaution** seront mises en œuvre durant les travaux. Ces mesures viendront en plus des mesures prescrites dans le cadre de la conduite de chantier, ci-après.

Elles ont pour objectifs d'éviter toute pollution au niveau du cours d'eau et des zones humides :

- Des **dispositifs anti-écoulements** seront mis en place entre la zone chantier et le ruisseau et les zones humides limitrophes, afin de protéger ces milieux de toute pollution accidentelle. Des boudins de barrage anti-pollution seront disposés à cet effet en limite des zones chantier, en bas des barrières de chantier (cf. mesure E11), afin de contenir et d'absorber les éventuels déversements et de stopper les écoulements vers le ruisseau. La création d'un merlon anti-pollution temporaire en limite des zones chantier pourra également être envisagée. Toutefois, les emprises de certaines zones travaux concernées, parfois réduites, ne permettent pas la mise en place d'un merlon important.
- Des **procédures d'intervention d'urgence** spécifiques aux pollutions devront être mise en place.

Ces mesures devront être appliquées et maintenues fonctionnelles pendant toute la durée des travaux.

#### **Réductions d'impacts associées :**

**Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides et milieux aquatiques) et les perturbations sur la faune associée lors de la phase travaux, et notamment pour les Odonates.**

**Coût : Environ 10 000 € pour l'achat des dispositifs d'écoulements.**

### 7.2.2.10. R14 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.1.f)

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés ou les milieux perturbés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

**8 espèces à caractère invasif avéré dans les Hauts-de-France ont été recensées** sur la zone d'étude au cours des prospections de terrain : l'Erable négondo (*Acer negundo*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Stramoine commune (*Datura stramonium*), la Vigne-Vierge commune (*Parthenocissus inserta*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), le Solidago du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*).

**L'ensemble de ces espèces est concerné par les travaux pour au moins une station.**



En dehors des zones travaux, les exotiques sont assez présentes dans la partie urbanisée de la zone d'étude. Plusieurs d'entre elles sont localisées dans des plantations ornementales autour des attractions, comme c'est notamment le cas de l'Arbre à papillons, du Solidage du Canada, du Rosier rugueux ou de la Vigne-vierge commune. Le Robinier faux-acacia et l'Erable négondo ont quant à eux été parfois replantés en bordure de boisements ou, dans le cas du premier, utilisés pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement. Il a été observé que ces espèces sont souvent plus nombreuses à proximité de routes, friches, actuelles et anciennes zones de chantiers. Ce sont en effet des milieux qu'elles colonisent rapidement, étant disséminées par les activités anthropiques. Par exemple, le Solidage du Canada, l'Aster lancéolé et l'Arbre à papillons ponctuent très régulièrement les abords des routes et chemins du récent complexe hôtelier au Sud, ou de la zone rudérale au Nord de celui-ci, à l'extrémité de la route.

Compte-tenu de la proximité du parc avec des zones Natura 2000 présentant des enjeux écologiques élevés, **il est impératif de contrôler l'expansion de ces espèces à proximité**. Ainsi, des mesures seront également mises en œuvre pour éradiquer ou limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes situées en dehors des zones strictes des travaux, sur l'ensemble du périmètre du parc. Ces mesures de gestion plus globales seront intégrées au plan de gestion in situ (cf. mesure d'accompagnement A3 ci-après).

### **PRECAUTIONS CONCERNANT LE DEVENIR DES TERRES VEGETALES CONTAMINEES, LES APPORTS ET LES EXPORTS DE TERRES**

La nature des projets engendrera d'importants mouvements de terres. Il est alors indispensable de prendre des précautions quant aux devenir de ces terres issues de zones contaminées par des espèces exotiques envahissantes.

En premier lieu, il est préférable de **proscrire l'export de terres contaminées par des EEE vers d'autres sites extérieurs au parc** (déblais). En fonction des espèces concernées, ces terres doivent donc préférentiellement être utilisées in-situ, et si possible être recouvertes d'une terre non contaminée par des EEE pour éviter la germination des graines, ou exportées en filière spécialisée (sacs étanches).

L'apport de terres extérieures peut également engendrer une pollution du site par des espèces invasives, et notamment de nouvelles espèces actuellement non présentes. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Dans le cadre des différents projets, aucun matériau d'apport ne sera utilisé dans le cadre de remblais.

### **PRECONISATION GENERALE**

De plus, étant donné la présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le Parc Astérix et les zones projets, des préconisations supplémentaires lors des travaux seront prises pour limiter son développement voire sa prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces et procéder à un export en centre d'incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur les zones gérées,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible) afin d'éviter le retour des espèces sur les zones réaménagées.

### **SURVEILLANCE ET LUTTE PONCTUELLE**

#### Surveillance

Le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. La **lutte préventive** (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des gestionnaires...) demeure la seule vraie solution (Saliouh Ph. Et Hendoux F., 2003).

Au vu de la nature des travaux (mise à nu importante), il est possible que ce type d'espèces s'installent sur les zones pionnières créées et contaminent à nouveau le secteur d'étude.

Par conséquent, **une surveillance régulière est impérative, en particulier au niveau des secteurs mis à nu, remaniés et aménagés en espaces semi-naturels ou espaces verts, sera mise en place afin de détecter toute implantation d'EEE.** Cette surveillance sera réalisée dans le cadre des suivis de chantier, présentés au chapitre 9.2.1 (mesure de suivi S1).

**Des actions de lutte spécifique seront alors mises en place,** le plus rapidement possible, consistant principalement en un **arrachage ponctuel.**

#### Mesures générales de lutte

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. **Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement** (dès la détection) afin d'éliminer la plante.

**La lutte par des produits chimiques est à proscrire** car inefficace à long terme. Hormis pour quelques cas exceptionnels, l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces invasives est inadaptée. Cette lutte chimique est relativement « efficace » sur le moment, mais elle présente cependant de nombreux inconvénients du point de vue écologique et entraîne bien souvent les résultats inverses de ceux recherchés :

- Le traitement chimique introduit des substances polluantes dans le milieu aquatique,
- Il est impossible de cibler l'intervention uniquement sur la plante à éliminer (la totalité de la flore sera alors touchée),
- En milieu aquatique, les plantes détruites se décomposent sur place avec des risques de désoxygénation de l'eau,
- Une fois la végétation détruite, le sol est dénudé. Les graines ou les boutures des plantes invasives trouvent alors là un terrain favorable pour se réinstaller sans concurrence.

#### **L'ARBRE A PAPILLONS**

Il semble que **l'arrachage des jeunes plants** permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Il est néanmoins nécessaire d'implanter très rapidement d'autres espèces (afin de limiter sa réimplantation) et aussi de détruire les éventuels rémanents qui peuvent redonner très vite des individus par bouturage naturel lorsqu'ils sont en contact avec le sol.

De ce fait, **un arrachage des pieds, exportés en incinération dans des contenants étanches,** puis le recouvrement par de la terre non contaminée au niveau des zones concernées et une surveillance accrue dans les années qui suivent, devraient permettre de limiter le développement de l'espèce sur le site et les zones travaux.



Photo 139 : Buddléia de David (*Buddleja davidii*), © Rainette, 2020

### **LA STRAMOINE COMMUNE**

L'**arrachage manuel des plants** est la méthode la plus efficace afin d'éradiquer cette espèce. Les plants arrachés doivent ensuite être exportés et incinérés.

Cette plante étant vénéneuse, l'arrachage doit être réalisé avec des gants.



Photo 140 : Stramoine commune (*Datura stramonium*), © Tela botanica

### **LE ROBINIER FAUX-ACACIA**

Lorsque le Robinier faux-acacia est bien installé dans un site, son élimination est problématique. La coupe conduit en effet à des rejets de souche et à des drageonnements très actifs. C'est le cas sur le Parc Astérix, où l'espèce a été parfois replantée en bordure de boisements ou utilisée pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement actuelles.

Les semis et les jeunes individus peuvent être **arrachés manuellement**, tandis que pour les arbres adultes, une **coupe suivie d'un dessouchage** est nécessaire, ainsi que **l'arrachage systématique des rejets**. Afin d'éviter toute dissémination des graines, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, avant la fructification de l'espèce.



Photo 141 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), © Rainette, 2020

### **LE SOLIDAGE DU CANADA**

Une **fauche réalisée deux fois par an** peut aboutir à une régression des zones colonisées par le Solidage, alors qu'une seule ne fait que les stabiliser.

Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première, et mi-août pour la deuxième. La plante finit ainsi par s'épuiser. Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du géotextile peut aussi être envisagée.

Ces deux types d'opérations sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs de Solidage du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).



Photo 142 : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), © Rainette, 2022

#### **L'ASTER LANCEOLE**

Les modes principaux de dissémination de cette espèce sont les graines et la voie végétative via des rhizomes traçants. L'espèce, très compétitive, peut se développer au point de former des peuplements monospécifiques.

Au niveau des stations concernées par les travaux et présentes au sein du parc Astérix, un arrachage devra être réalisée préalablement aux travaux, avant fructification. En fonction du planning des travaux, les secteurs devant rester à nu plusieurs semaines pourront ensuite être couvert à l'aide de géotextile.



Photo 143 : Aster lancéolé, *Symphyotrichum lanceolatum*

#### **L'ERABLE NEGUNDO**

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler l'Erable négondo : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Il est important de prendre en note que lorsque les individus sont stressés (taille, coupe, blessure...), ceux-ci rejettent vigoureusement à partir de la souche.

Sur les jeunes arbres (tronc d'un diamètre inférieur à 15 cm), la **technique du cerclage** est préconisée. Cette technique consiste à réaliser deux entailles circulaires autour du tronc, distantes de 10 cm, et de quelques cm de profondeur, jusqu'à l'aubier (partie « dure » de l'arbre, située sous l'écorce). De cette manière, la sève élaborée ne circulera plus vers les racines, mais les feuilles recevront toujours de l'eau : la vie de l'arbre est alors ralentie, l'arbre se dessèche et tombe au bout de 1 à 3 ans. Cette opération est à réaliser à hauteur d'homme et au début de l'automne.

Elle est à envisager sur de grandes parcelles colonisées ou lorsque les moyens humains sont limités, **mais uniquement dans les lieux peu fréquentés afin d'éviter tout accident lié à la chute des arbres.**

Le cerclage semble peu efficace sur les arbres ayant un diamètre supérieur à 15 cm. Il est alors recommandé de pratiquer **la coupe intégrale de l'arbre et d'éliminer les rejets les années suivantes**, jusqu'à épuisement et mort de l'arbre.

Suite à ces opérations, nous conseillons d'éliminer les déchets par incinération ou laisser sécher hors de toute zone inondable, puis de maintenir une veille annuelle sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

Le pâturage ovin semble également efficace pour lutter contre les jeunes plants ou les germinations de l'année.



Photo 144 : Erable négondo (*Acer negundo*), © CBNBI, J-C Haugel

### **LE ROSIER RUGUEUX**

Concernant les stations existantes à éradiquer avant le début des travaux ou en cas de nouvelle prolifération après les travaux, plusieurs méthodes pourront être appliquées :

- Si la plante est présente de façon relativement éparse, un **arrachage manuel** est recommandé. L'ensemble des parties de la plante devront être retirées, y compris les rhizomes et les racines, en déterrants les individus ;
- Si la plante est présente sur des surfaces importantes ou forment une station dense, le **retrait de la couche de sol** contenant les rhizomes par une pelle mécanique est préconisé.

Enfin, les résidus de coupe et d'arrachage devront ensuite être exportés puis incinérés.



Photo 145 : Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), © Rainette, 2019



### **LA VIGNE-VIERGE COMMUNE**

Il existe peu de bibliographie pour cette espèce. Cependant, une technique d'éradication semblant avoir un bon taux de réussite est **l'arrachage manuel des individus dans leur totalité** (système racinaire compris), suivi de leur incinération.

Il est important de maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses au printemps/été et de les arracher.



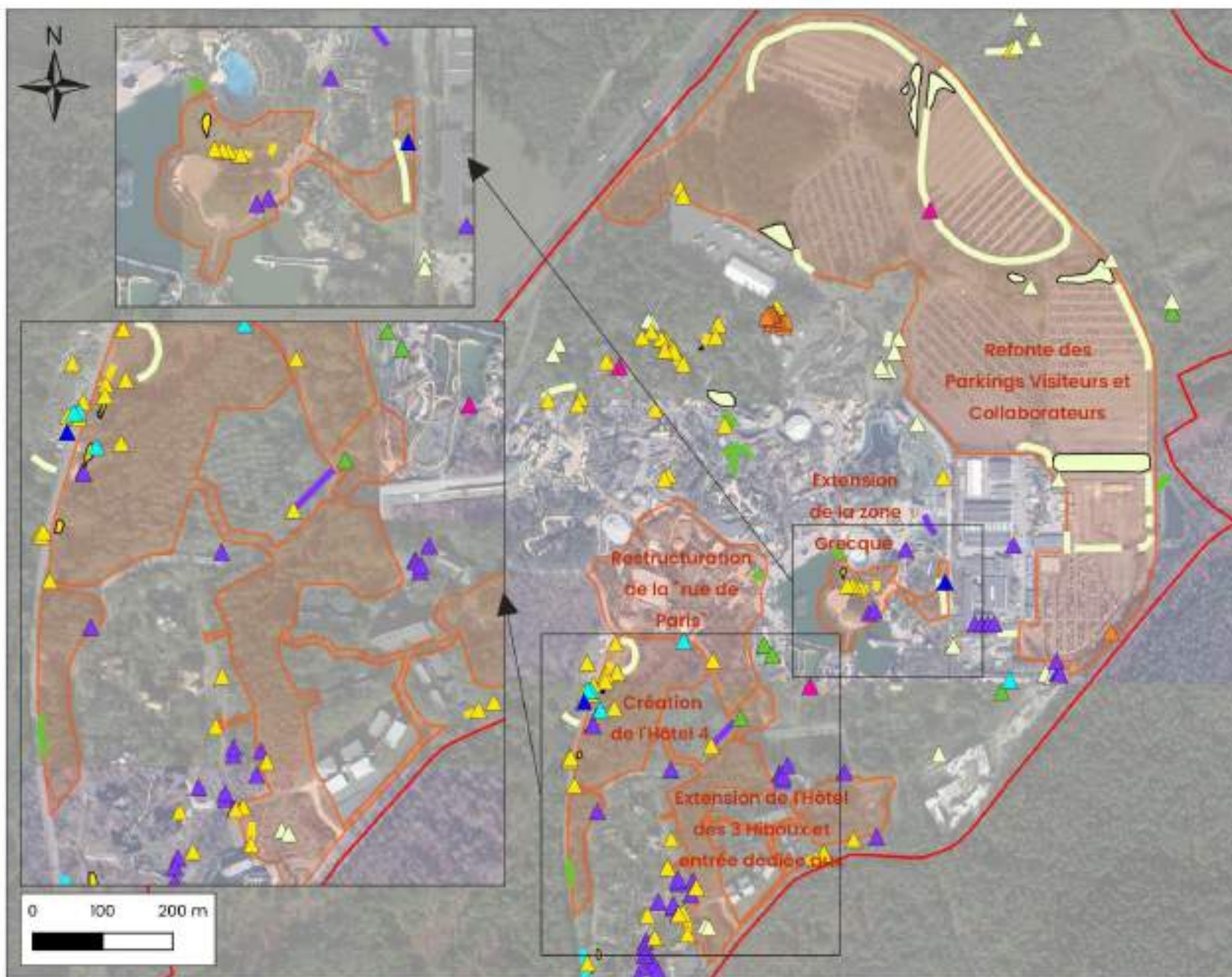
Photo 146 : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), © Rainette, 2020

#### **Réduction d'impact associée :**



Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

**Coût :** Surcoût associé à la surveillance des EEE présenté au chapitre 9.2.1 (mesure de suivi de chantier S1), ci-après. Coût lié à la gestion des espèces non estimable (dépendant de la dynamique de recolonisation et des résultats des suivis).



## Localisation des espèces exotiques envahissantes par rapport aux emprises des projets



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones projets impactées avant évitements.

### Evitements

-  Evitements amont
-  Evitements après conception

### Espèces exotiques envahissantes

-  *Acer negundo*, Erable négondo
-  *Buddleja davidii*, Arbre à papillons
-  *Datura stramonium*, Stramoine commune
-  *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia
-  *Rosa rugosa*, Rosier rugueux
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada
-  *Symphitrichum lanceolatum*, Aster lancéolé

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### 7.2.2.11. R15 : Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière

Le Parc Astérix a fait appel au SITRARIVE pour réaliser des préconisations pour la localisation des passerelles en zones humides.

Les passerelles feront :

- Sur la zone du « H4 » : une emprise de 6 mètres. Pour déterminer l'impact de celle-ci une emprise plus large a été définie comme illustrée ci-dessous d'environ 9 mètres.
- Sur la zone « Entrée des hôtels » : une emprise de 6 mètres qui a bien été intégrée dans la zone travaux.

La figure suivante présente la localisation des passerelles/chemin sur pilotis prévus dans le cadre de la création de l'Hôtel 4 et de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.

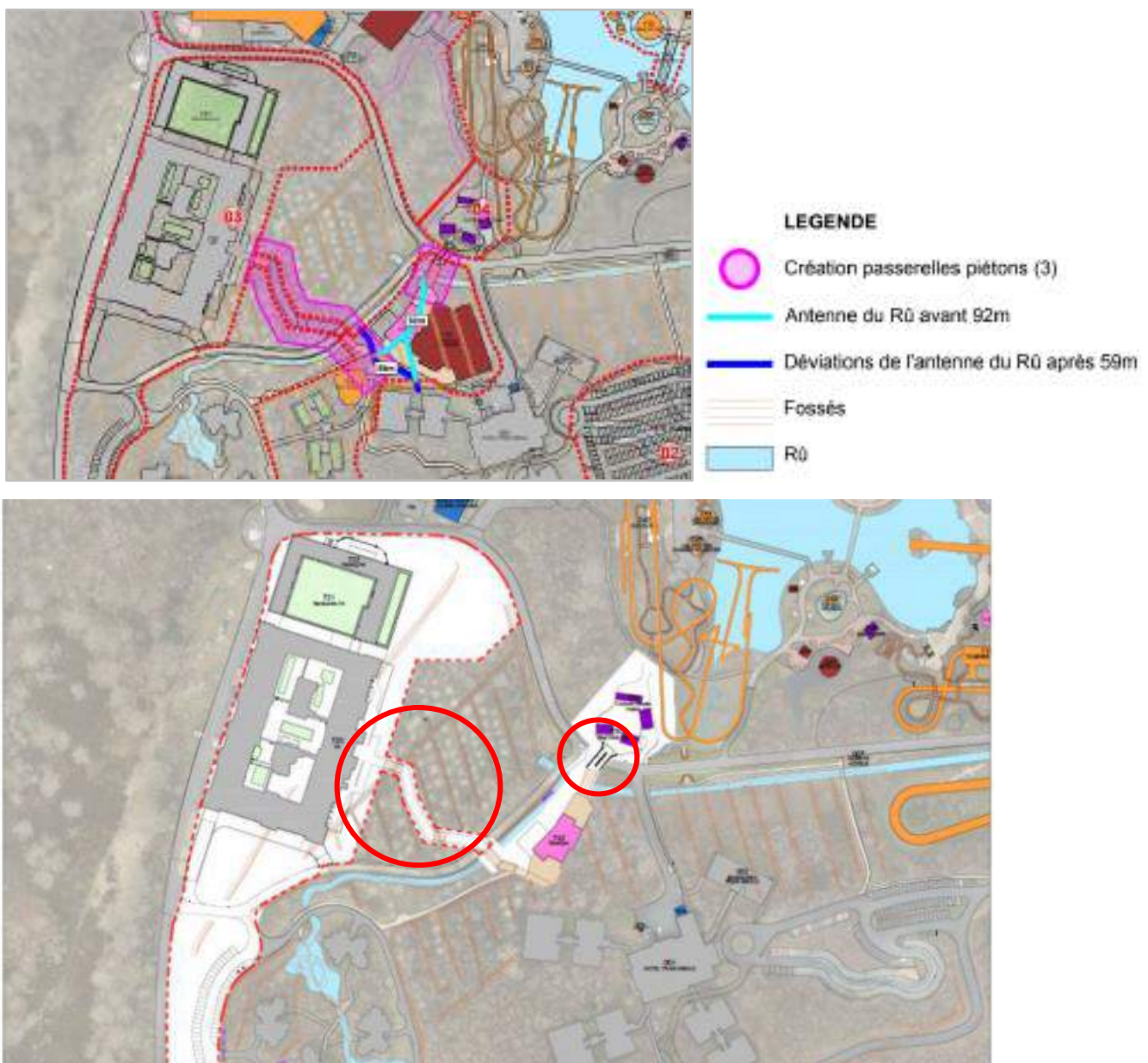


Figure 53 : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix

Les éléments repris ci-dessous découlent de la « Note technique de préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix, SITRARIVE, 2022 » (cf. annexe et guide de lecture).

Au niveau du secteur du futur **Hôtel 4**, le parc s'engage à respecter plusieurs mesures permettant de limiter les impacts sur les écoulements (Sitrarive, 2022) et le **fonctionnement des zones humides** :

- Le futur chemin qui reliera l'Hôtel 4 à l'Ouest du ru au restaurant de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux plus à l'Est sera réalisé sur pilotis et évitera au maximum les zones d'enjeux. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.
- Le tracé intégrera les niveaux d'enjeux identifiés (voir mesure d'évitement E1).



Figure 54 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive

Des mesures sont également prévues au niveau du secteur de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (Sitrarive, 2022) :

- Maximiser la construction des chemins sur pilotis afin de réduire l'impact sur les milieux. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.

Compte-tenu de la modification des habitats au droit des zones travaux et des futures passerelles, les zones humides concernées par ces mesures ont bien été prises en compte dans le calcul des surfaces résiduelles de zones humides impactées par le projet global du Parc.

#### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure permet de limiter l'imperméabilisation des sols au droit des cheminements du secteur des hôtels et favorise le maintien des écoulements et l'infiltration. Elle permet également de limiter la fragmentation des zones humides et de favoriser le maintien de leurs fonctions.**

**Coût : Surcoût lié à la mise en place de cheminements sur pilotis.**

### 7.2.2.12. R16 : Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière

Les sols de zones humides sont particulièrement sensibles au tassement. Ce tassement peut entraîner des conséquences directes et indirectes sur le sol et sur la végétation qu'il supporte.

Au moment du démarrage des différents chantiers, les zones à risques seront définies dans le cadre de la mise en œuvre du plan de circulation des engins et des plaques seront installées si nécessaire.



Photo 147 : Exemple de plaques pour la circulation des engins

Afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur les zones humides existante et sur les végétations associées, l'utilisation de matériel léger devra être privilégiée dans la mesure du possible au niveau des zones humides temporairement impactées (remises en état, création de cheminement sur passerelle dans la zone de l'Hôtel 4 et pour l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, etc.).

Des engins à chenilles ou équipés de pneus « basse pression » devront être utilisés sur ces secteurs.

Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.

#### **Réduction d'impact associée :**

Cette mesure permet de réduire les impacts du passage des engins sur les sols des zones humides temporairement ou peu impactées (zones remises en état après travaux et cheminements sur pilotis).

Coût : Non évaluable.

### 7.2.2.13. R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o) – Projets liés : Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

A l'issue de la phase de travaux, une remise en état et une valorisation écologique de certains secteurs impactés sera réalisée afin de réduire les impacts sur les écosystèmes, et en particulier pour la faune.

Cette mesure vise à reconstituer les habitats temporairement impactés, c'est-à-dire à recréer le même type d'habitat sur les mêmes secteurs, après travaux.



### **RESTAURATION D'UN SECTEUR DE PELOUSE SILICEUSE PIONNIERE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX**

Une restauration d'un secteur de pelouses siliceuses ouvertes pionnières temporairement impactées par les travaux sera réalisée dans le secteur de l'extension de l'Hôtel de 3 Hiboux.

Ainsi, environ 300 m<sup>2</sup> de pelouses siliceuses seront ainsi restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décaper avec balisage (ensemble des surfaces de l'habitat devant être impactées) et vérification de l'absence d'EEE ;
- Retrait, stockage puis remise en place des horizons de surface ;
- Recolonisation spontanée ;
- Gestion favorable de la pelouse siliceuse restaurée.

Les différentes mesures sont développées en fin de chapitre.

### **RESTAURATION D'UN SECTEUR DE PELOUSE ACIDIPHILE VIVACE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX**

Une restauration d'un secteur de pelouses acidiphiles vivaces temporairement impactées par les travaux sera réalisée dans le secteur de l'extension de l'Hôtel de 3 Hiboux.

Ainsi, environ 140 m<sup>2</sup> de pelouses acidiphiles seront ainsi restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décaper avec balisage et vérification de l'absence d'EEE ;
- Retrait, stockage puis remise en place des horizons de surface ;
- Recolonisation spontanée ;
- Gestion favorable de la pelouse acidiphile restaurée.

### **REMISE EN ETAT D'UNE ZONE HUMIDE PRINCIPALEMENT BOISEE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX**

Une partie des boisements situés au Nord de la future extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera restaurée après les travaux. Compte-tenu des impacts possibles sur les sols, la zone humide reste considérée comme détruite (tassements, etc.), mais les milieux, favorables à la faune, pourront être remis en état.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 1740 m<sup>2</sup>.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décaper avec balisage et vérification de l'absence d'EEE ;
- Utilisation de matériel léger lors des travaux sur ce secteur dans la mesure du possible (cf. mesure R17, ci-avant) ;
- Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface ;
- Restauration d'un boisement humide par plantation d'espèces hygrophiles indigènes et gestion associée ;
- Création de dépressions humides : cette mesure sera précisée en fonction de la topographie du site, et en lien avec fonctionnement hydraulique de la zone après travaux.

### **RESTAURATION DE BOISEMENTS DE TYPE BOULAIE ACIDOPHILE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX**

Une partie des boisements situés au Sud de la future extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera restaurée après les travaux. Cette remise en état permettra de réduire les impacts sur les espèces des milieux arborés et arbustifs, et notamment l'avifaune nicheuse.

A noter toutefois que ces boisements resteront relativement fragmentés.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 3080 m<sup>2</sup>.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant la mesure suivante :

- Restauration d'un boisement de type Boulaies sèches acidophiles par plantation d'espèces indigènes et gestion associée.

### **RESTAURATION D'UN BOISEMENT DE TYPE CHENAIE EUTROPHILE AU NIVEAU DE LA ZONE GRECQUE**

De même que pour la Boulaie précédent, une partie du boisement anthropique situé dans la zone Grecque (maison hantée) sera restaurée après les travaux. Cette remise en état permettra de recréer un boisement de plus grande naturalité, et donc de réduire les impacts sur les espèces des milieux arborés et arbustifs, et notamment l'avifaune nicheuse et les amphibiens.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 1120 m<sup>2</sup>.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant la mesure suivante :

- Restauration d'un boisement de type Chênaie eutrophile par plantation d'espèces indigènes et gestion associée.

### **PRESENTATION DES MESURES A METTRE EN ŒUVRE POUR LES REMISES EN ETAT DES DIFFERENTS SECTEURS**

#### Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface

Les terrassements et le passage répétitifs d'engins déstructurent les horizons du sol et il est donc intéressant de récupérer les horizons de surface afin de les étaler en fin de chantier sur les zones à remettre en état. La **banque de graines** est ainsi conservée et pourra à nouveau s'exprimer. Les terres de surface (épaisseur de 20 cm environ) seront stockées sur des zones non sensibles, au sein de l'emprise des travaux précédemment définie.

Cette opération doit être réalisée au niveau des zones de pelouse siliceuse pionnière, pelouse acidiphile vivace et de la zone humide boisées, pour lesquelles une restauration est prévue. Les zones devant être décapées feront l'objet d'un balisage préalable par un écologue dans le cadre du suivi de chantier, en amont du démarrage des travaux. Ce marquage concerne la totalité de la surface des habitats concernés et impactés par le projet. Les terres issues de ces différentes zones ne devront pas être mélangées lors du stockage afin d'être réutilisées sur le même secteur.

#### Recolonisation spontanée

Une **recolonisation naturelle** est préconisée sur les secteurs de pelouses temporairement impactés par les travaux afin de permettre à la banque de graine de s'exprimer (terres de surface conservées et remises en place après les travaux, cf. ci-avant). Les zones remises en état feront l'objet d'un suivi écologique post-travaux qui portera notamment sur la colonisation par la végétation et l'implantation éventuelle d'espèces exotiques envahissantes (EEE). En cas de colonisation par les EEE, une intervention rapide devra être réalisée pour éradiquer les stations détectées et un ensemencement pourra alors être effectué pour limiter leur expansion. Dans ce dernier cas, le choix des espèces sera guidé par les préconisations évoquées dans le chapitre « respect d'une charte végétale ».

#### Restaurations de boisements

Bien qu'il soit souhaitable de laisser la dynamique naturelle s'exercer, des plantations seront effectuées afin de permettre la restauration rapide d'un habitat arboré fonctionnel.

Le choix des essences à planter repose principalement sur les objectifs fixés en termes d'habitats et doit respecter certaines règles, notamment prescrites par le CBNBI (Cornier T., 2011) :

- **L'indigénat** : il est indispensable d'utiliser des taxons indigènes afin de conserver ou restaurer une naturalité optimale. Cette exigence permet également de répondre aux objectifs de la TVB ;
- **L'écologie** : il est également indispensable de tenir compte de l'écologie des espèces à introduire afin qu'elles soient adaptées aux milieux récepteurs (hygrométrie, types de substrats...). Dans le cas présent, l'habitat restauré sera globalement similaire à l'habitat impacté afin de remplir les mêmes fonctions écologiques ;
- **Le caractère local de l'espèce** : il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, des cultivars particuliers, des hybrides ou des individus issus d'autres zones biogéographiques.

Les individus devront donc être issus de pépinières certifiant leur origine locale en priorité (issus initialement des milieux naturels locaux), c'est-à-dire de la même région biogéographique.

Plusieurs précautions sont à prendre lors des plantations. Il est notamment important :

- De varier les distances de plantations pour diversifier les conditions de luminosité et les étages de végétations ;
- De varier l'âge et la taille des individus à introduire ;
- De s'assurer du bon état sanitaire des individus prélevés à planter.

Par ailleurs, les plantations seront effectuées, dans la mesure du possible, à partir de novembre. Une plantation hivernale assure généralement une meilleure reprise des plants si les températures hivernales restent clémentes. Le système racinaire des plants va commencer à s'installer dans le sol.

Des listes de plantes (non exhaustives) sont proposées ci-après :

#### Boisement humide

La restauration consistera ainsi en la plantation d'espèces hygrophiles adaptées.

La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentée ci-après :

Tableau 193 : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration d'un boisement humide

	Taxon	Nom français
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>	Bouleau pubescent
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]
	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

### Boisements de type boulaie acidophile

La liste des essences à utiliser pour les plantations dans le cadre de la restauration de ces secteurs est présentées ci-après :

Tableau 194 : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration de boulaies acidophiles

	Taxon	Nom français
Arbres	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble
	Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)
	Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)
Arbustes	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style
	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)

### Boisement de type chênaie eutrophile

La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentées ci-après :

Tableau 195 : Liste des essences préconisées dans le cadre de restauration d'une chênaie eutrophile

	Taxon	Nom français
Arbres	Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore
	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	Carpinus betulus L., 1753	Charme commun
	Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé
	Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs
	Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur
Arbustes	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier
	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style
	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois

## **GESTION**

Les habitats restaurés après travaux devront être gérés de façon adaptée. Les modalités de leur gestion écologique seront détaillées dans le plan de gestion global du parc Astérix (cf. mesures d'accompagnement).

#### Gestion de la pelouse siliceuse pionnière et de la pelouse acidiphile vivace restauré au niveau de l'extension de l'Hôtel H3H

Ces pelouses seront gérées de façon globalement similaire à la gestion actuellement pratiquée sur le parc : par **pâturage extensif** ovin, idéalement à partir de juin. La pression de pâturage sera à adapter en fonction des résultats des suivis écologiques réalisés sur le parc dans le cadre du plan de gestion. Il est cependant préconisé un chargement moyen initial de 0,5 à 0,7 UGB/ha/an.

Aucune fertilisation ne devra être réalisée sur ces secteurs remis en état et sur les pelouses avoisinantes.

Si nécessaire, il conviendra de procéder à une fauche des refus de pâturage et des rejets arbustifs qui pourraient induire une fermeture du milieu.

#### Gestion des boisements (zone boisée humide et boisements de type boulaie acidophile au niveau de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, boisement de type Chênaie eutrophile remis en état au niveau de la zone grecque).

Le bosquet recréé devra être **préservé de toute intervention sylvicole**. Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion seront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion :

- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive ;
- **Restaurer les lisières externes**. Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique. Les lisières forestières seront réduites dans le cas présent, les patchs boisés restaurés entre les aménagements étant de faibles superficies.

Une attention particulière sera accordée au développement éventuel d'**espèces exotiques envahissantes** sur les zones remises en état après travaux. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel, puis à une exportation des déchets en filière adaptée (en sacs étanches).

En outre, il est également impératif de proscrire :

- Les plantations de résineux et/ou de feuillus exotiques à proximité ;
- Les défrichements et coupes ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

A l'occasion d'opération de coupe ou d'élagage sécuritaire, du bois mort pourra être laissé sur place ponctuellement en lisière des zones arborées.

## **SUIVIS**

Des suivis réguliers (cf. chapitre suivis en fin de dossier) permettront de vérifier l'efficacité de la remise en état et les résultats de la valorisation écologique. Si les résultats de remise en état ne sont pas convaincants, il conviendra de réagir par l'application de mesures correctrices.

Les modalités de suivis sont présentées dans le chapitre 9.2.2. ci-après, et pourront également être détaillées dans le plan de gestion du parc.

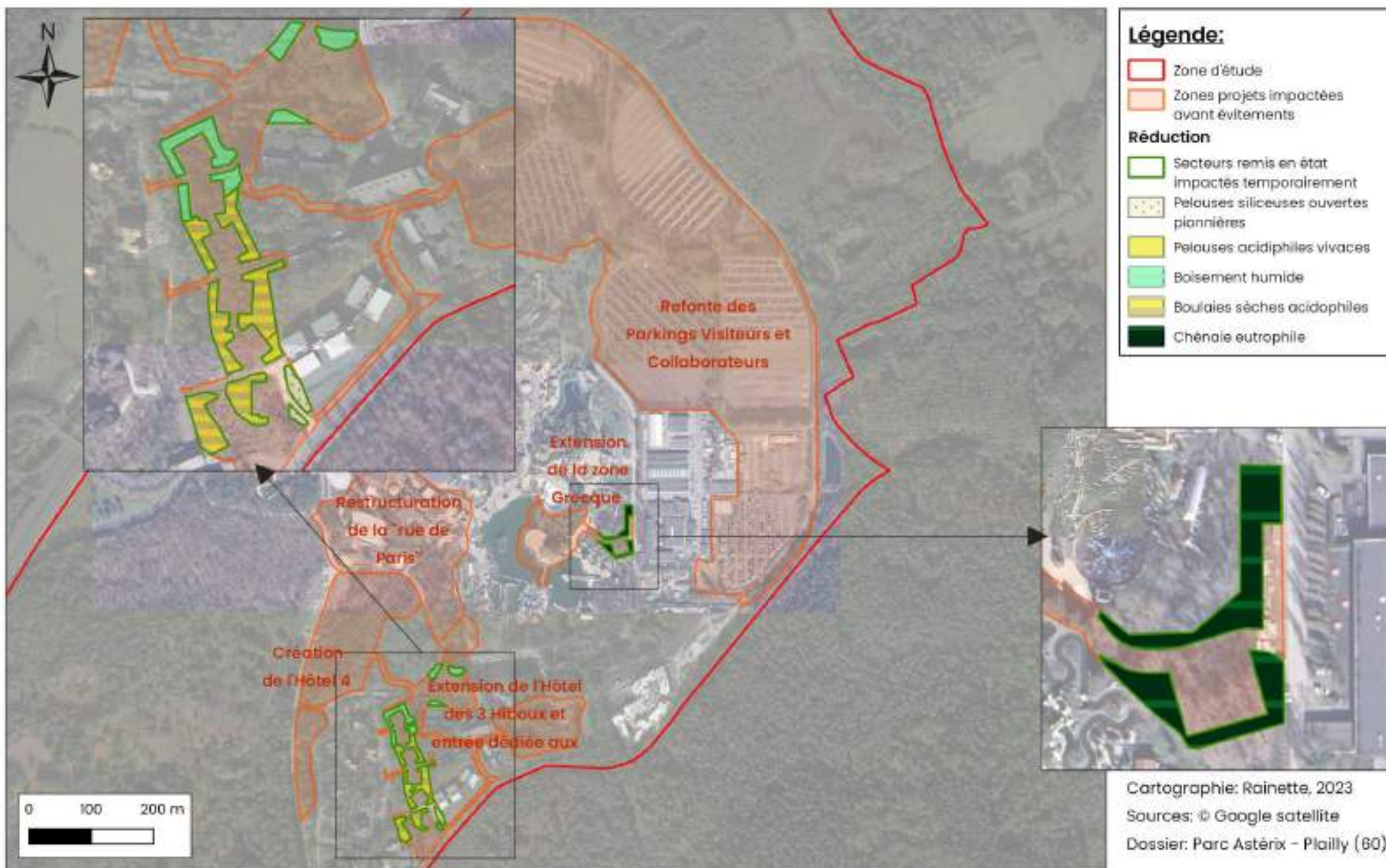


**Réductions d'impacts associées :**

Des milieux d'intérêt pour la faune et la flore seront restaurés et valorisés au plus tard à la fin des travaux pour les différents projets. Cette remise en état, associée à la mise en place d'un plan de gestion (cf. mesures d'accompagnement ci-après), permettra une reconstitution des habitats impactés et de leurs fonctions d'accueil pour la faune. Par conséquent, cette mesure constitue une réduction d'impact en termes de surfaces de destruction d'habitats, l'impact devenant ainsi temporaire. Les espèces visées par cette mesure sont en particulier les oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs, comme le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, ou le Serin cini, ainsi que les mammifères et les chiroptères (chasse et transit).

Coût : Environ 15 000 à 20 000 € pour la plantation des boisements restaurés. Les coûts liés au décapage, à la mise en stock et au régalinge des terres de surfaces sont intégrés aux coûts des travaux.

## Localisation des secteurs remis en état et valorisés après les travaux



## 7.3. Synthèse des impacts et incidences résiduels

Les mesures d'évitement et réduction permettent d'atténuer plusieurs impacts sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides.

Le tableau en page suivante propose une évaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées.

Comme pour les impacts bruts et les enjeux écologiques, les impacts résiduels sont tout d'abord définis pour chaque **secteur fonctionnel du parc** :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).

Une synthèse des impacts bruts du projet d'aménagement global est réalisée en fin de partie.

### 7.3.1. Evaluation de impacts résiduels du projet dans le secteur des Parkings

Tableau 196 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Laïche des sables (Carex arenaria L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	L'évitement d'une portion de Chênaie et d'une pelouse rudéralisée associée permet également l'évitement d'une partie de la population. Une autre population de taille similaire reste cependant impactée.	Faible
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	L'évitement d'une partie des talus de part et d'autre de l'entrée du Parc permettra de préserver quelques individus. La majorité d'entre eux seront tout de même détruits.	Faible
<i>Luzerne naine (Medicago minima (L.) L., 1754)</i>	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
<i>Luzerne polymorphe (Medicago polymorpha L., 1753)</i>	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
<i>Molinie bleue (Molinia caerulea (L.) Moench, 1794)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	L'évitement total de la Chênaie-bétulaie à Molinie bleue permettra également de préserver l'intégralité de la population de Molinie bleue, qui ne sera alors pas impactée.	Nul
<i>Sauge des prés (Salvia pratensis L., 1753)</i>	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	Les différentes mesures d'évitement sur ce secteur permettront de préserver une petite partie de cet habitat, soit 0,122 ha de pelouses rudéralisées (10 % de ce qui devait être impacté). Il reste 1,097 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Prairie améliorée	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Ourlets mésophiles calcicoles	Moyen à faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Ourlets mésophiles calcicoles dégradés	Moyen			Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement d'une partie des talus de part et d'autre de l'entrée du Parc permettra de préserver un peu plus de la moitié de la surface initialement impactée de cet habitat, soit 0,128 ha d'ourlet mésophile calcicole dégradé (57 % de ce qui devait être impacté). Il reste 0,095 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Saussaies marécageuses	Faible			Direct, permanent	Faible	Le mesure d'évitement de la zone boisée humide sur le secteur "parkings" permettra d'éviter intégralement cet habitat (soit 0,279 ha de saussaie marécageuse évités), qui ne sera donc plus impacté.	Nul
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	Moyen			Direct, permanent	Moyen	Le mesure d'évitement de la zone boisée humide sur le secteur "parkings" permettra d'éviter intégralement cet habitat (soit 0,229 ha de chênaie-bétulaie à Molinie bleue évités), qui ne sera donc plus impacté.	Nul
Chênaie eutrophile	Faible			Direct, permanent	Faible	Le mesure d'évitement de portions de chênaies permettra de préserver un peu moins de la moitié de la surface initialement impactée de cet habitat sur ce secteur, soit 0,797 ha de Chênaie eutrophile (41 % de ce qui devait être impacté). Il reste 1,138 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée	Faible			Direct, permanent	Faible	Le mesure d'évitement de portions de chênaies permettra de préserver 1/6ème de la surface initialement impactée de cet habitat, soit 0,142 ha de Chênaie eutrophile (15 % de ce qui devait être impacté). Il reste 0,825 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible			Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement d'une partie des talus de part et d'autre de l'entrée du Parc permettra de préserver une part très minime de la surface initialement impactée de cet habitat, soit 0,042 ha de bosquet anthropique (3 % de ce qui devait être impacté). Il reste 1,222 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Jachères fleuries	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible



Tableau 197 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Alignements d'arbres	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	Les différentes mesures d'évitement sur ce secteur permettront de préserver une petite partie de cet habitat, soit 0,135 ha d'alignements d'arbres (14 % de ce qui devait être impacté). Il reste 0,8 ha impactés.	Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Faible			Direct, permanent	/	Faible	
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, temporaire et permanent	/	Négligeable	
Surfaces artificialisées végétalisées	Très faible à moyen			Direct, permanent	/	Très faible	
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Evitement de la Saussaie marécageuse (habitat favorable à la nidification : 0,279 ha)	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot)	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire	Moyen	/	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux semi- ouverts (Engoulevent d'Europe)	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Fort	Evitement de 28,7% (1,624 ha) d'habitats arborés et arbustifs (habitats favorables à la nidification)	Moyen	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
Avifaune des milieux forestiers	Assez fort	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Fort	Evitement de 37,3% (1,168 ha) d'habitats forestiers (habitats favorables à la nidification)	Moyen	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	



Tableau 198 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>							
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Très faible	/	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment d'hivernage et d'estivage dans les boisements Balisage Isolement de chantier de la Saussaie marécageuse et du boisement associé (unité fonctionnelle) en phase travaux (bâchage)	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 28,7% (1,624 ha) d'habitats arborés et arbustifs (habitats potentiellement favorables à l'estivage et l'hivernage, dont 100% (0,229 ha) de la Saussaie marécageuse, potentiellement favorable à la reproduction)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment d'hivernage et d'estivage dans les boisements	Très faible
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage dans les boisements Balisage	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement de 28,7% (1,624 ha) d'habitats boisés (lisières, habitats de reproduction et d'hivernage) et de 13,5% (0,25 ha) d'habitats ouverts non artificialisés (milieux favorables au cycle de vie). Une grande partie des Ourlets mésophiles calcicoles dégradés, où se trouve une population viable, sont évités (57%, 0,128 ha). Préservation des zones refuges (lisières, bandes herbeuses des habitats non impactés à proximité...)	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage dans les boisements	Très faible
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 13,5% (0,25 ha) d'habitats ouverts non artificialisés (milieux favorables au cycle de vie)	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction	Négligeable
Odonates	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Evitement de 100% (0,229 ha) de Saussaie marécageuse, habitat favorable à la reproduction de ce groupe.	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction	Négligeable

Tableau 199 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Parkings (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Orthoptères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Faible
		Destruction/ Altération des habitats	temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 13,5% (0,25 ha) d'habitats ouverts non artificialisés (milieux favorables au cycle de vie)	Faible
		Perturbation des espèces	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction	Négligeable
<b>Mammifères</b>							
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 28,7% (1,624 ha) d'habitats boisés, constituant l'habitat de plusieurs espèces (mais grandes entités réduites, corridors dégradés) Conserver des zones refuges (lisières, bandes herbeuses...)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment les périodes liées à la reproduction et d'hibernation	Très faible
Chiroptères	Assez fort	Destruction d'individus	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment les périodes liées à la reproduction et d'hibernation Protocole d'abattage des arbres à cavités	Faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Fort	Evitement de 37,3% (1,168 ha) d'habitats forestiers (habitats favorables où sont présents des gîtes potentiels). Néanmoins, de nombreux arbres à cavités ne pourront pas être évités.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment les périodes liées à la reproduction et d'hibernation Adaptation de l'éclairage nocturne en phase travaux et en phase d'exploitation Protocole d'abattages des arbres à cavités	Faible

### 7.3.2. Evaluation de impacts résiduels du projet dans le secteur des Bureaux

Tableau 200 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Bugle de Genève (Ajuga genevensis L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Aigremoine odorante (Agrimonia procera Wallr., 1840)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Colchique d'automne (Colchicum autumnale L., 1753)</i>	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles	Moyen			Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement consistant à décaler la nouvelle route menant aux hôtels permettra de préserver une portion très minime de cet habitat, soit près de 17m <sup>2</sup> d'ourlet mésophile calcicole dégradé (4 % de ce qui devait être impacté). Il reste 0,052 ha impactés sur ce secteur.	Faible

Tableau 201 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Boulaies sèches acidophiles	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement consistant à décaler la nouvelle route menant aux hôtels permettra de préserver la majorité de cet habitat sur ce secteur, soit près de 0,098 ha de boulaie sèche acidiphile (83 % de ce qui devait être impacté). cela permet également d'éviter un fossé qui traverse l'habitat. Il reste 0,02 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible à moyen			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Pelouses urbaines	Faible			Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement consistant à décaler la nouvelle route menant aux hôtels permettra de préserver une petite portion de cet habitat sur ce secteur, soit près de 0,016 ha de pelouse urbaine (21 % de ce qui devait être impacté). Il reste 0,06 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Alignements d'arbres	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, temporaire et permanent	Négligeable	/	Négligeable
Zones bâties (temporaires)	Nul			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire	Très faible	Evitement et balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot)	Assez fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Fort	/	Fort
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (Engoulevent d'Europe)	Faible	Destruction d'individus	Direct et temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	

Tableau 202 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 12% (0,098 ha) d'habitats arborés et arbustifs (comprenant des habitats forestiers), habitats favorables à la nidification de ce cortège	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 83,05% (0,098 ha) d'habitats forestiers (principalement la Boulaie sèche acidophile, habitat favorable à la nidification de ce cortège)	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Très faible	/	Très faible	
		Destruction/Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible	
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage Evitement et balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique Bâchage de certains habitats (isolement de chantier) Prévention pour la migration (adapter la vitesse de circulation) Protocole de sauvetage des individus en phase chantier	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement et balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique Evitement de 12% (0,098 ha) d'habitats arborés et arbustifs, favorables à l'estivage et l'hivernage de ce groupe	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage Balisage Adaptation de l'éclairage nocturne	Très faible
Reptiles	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 12% (0,098 ha) d'habitats arborés et arbustifs, et de 12% (0,018 ha) d'habitats ouverts non artificialisés, favorables au cycle de vie de ce groupe Conservation de zones refuge à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage Balisage	Très faible

Tableau 203 : Evaluation des impacts résiduels du projet pour les Bureaux (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Evitement de 12% (0,018 ha) d'habitats ouverts non artificialisés, favorables au cycle de vie de ce groupe	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
Odonates	Assez fort	Destruction d'individus		Direct et Indirect, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité (éviter la période de vol) Evitement et balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct et Indirect, temporaire	Fort	Evitement et balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité (éviter la période de vol)	Négligeable
Orthoptères	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Evitement de 12 % (0,018 ha) d'habitats ouverts non artificialisés, favorables au cycle de vie de ce groupe	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
<b>Mammifères</b>							
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 83,05% (0,098 ha) d'habitats forestiers (principalement la Boulaie sèche acidophile, habitat favorable à à plusieurs espèces de ce cortège) Conservation de zones refuges à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation	Très faible
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Evitement de 83,05% (0,098ha) de Boulaie sèche acidophile, habitat le plus susceptible d'accueillir des individus en gîte Protocole d'abattage des arbres à cavités	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 83,05% (0,098 ha) d'habitats forestiers (principalement la Boulaie sèche acidophile, principal habitat favorable aux gîtes sur le secteur)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Adaptation de l'éclairage nocturne en phase travaux et en phase d'exploitation Protocole d'abattages des arbres à cavités	Très faible



### 7.3.3. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc

Tableau 204 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (1/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Espèce floristique protégée</b>							
<i>Mouron délicat (Lysimachia tenella L., 1753)</i>	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Laîche des sables (Carex arenaria L., 1753)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Aigremoine odorante (Agrimonia procera Wallr., 1840)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Ecuelle d'eau (Hydrocotyle vulgaris L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
<i>Lotier maritime (Lotus maritimus L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Oenanthe de Lachenal (Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Samole de Valerand (Samolus valerandi L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Scirpe glauque (Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
Friches prairiales rudéralisées	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Friches nitrophiles	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Landes à Fougère aigle	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Bois de Bouleau humides	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Boulaies sèches acidophiles	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile	Moyen			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible			Direct, permanent	Faible	Bien qu'aucune mesure ne vise à éviter ces patchs boisés anthropiques impactés, il est à noter qu'une mesure de remise en état de certaines de ces zones sur 0,112 ha permettra de restaurer des zones boisées de plus grande naturalité par la plantation d'espèces indigènes plus adaptées.	Faible
Mégaphorbiaies	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Pelouses urbaines	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible

Tableau 205 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (2/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Jachères fleuries	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
Zones rudérales	Très faible			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
Zones bâties	Nul			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
Bassins de rétention	Très faible			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	Très faible			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (milieu de vie en partie préservé)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux ouverts	Nul	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux semi- ouverts	Très faible	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Négligeable	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification	Négligeable	
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Fort	Remise en état de 5% (0,112 ha) de boisements favorables à la reproduction de ce cortège	Fort	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Faible	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Faible	Remise en état de 5% (0,112 ha) de boisements favorables à la reproduction de ce cortège	Faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	

Tableau 206 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (3/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels		
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact	
<b>Avifaune</b>								
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire	Très faible	/	Très faible	
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible	
		Perturbation des espèces			Très faible	/	Très faible	
Martin pêcheur d'Europe (avifaune migratrice et hivernante)	Moyen	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Direct, temporaire	Très faible	/	Très faible	
		Destruction/Altération des habitats	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct, temporaire et permanent	Très faible	Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (milieu de vie en partie préservé)	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible	
<b>Herpétofaune</b>								
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage Balisage Isolement de chantier de certains habitats (Bâchage) Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (milieu de reproduction en partie préservé) Déplacement d'individus (sauvetage)	Faible	
		Destruction/Altération des habitats		Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Remise en état de 5% (0,112 ha) de boisements favorables à l'estivage et l'hivernage de ce groupe (boisement anthropique propice à proximité du bassin principal). Toutefois, la Boulaie humide, habitat favorable au cycle biologique des amphibiens, sera détruite en totalité. Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (milieu de reproduction en partie préservé)	Moyen
		Perturbation des espèces		Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage Balisage Adaptation de l'éclairage nocturne	Faible
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage Balisage	Très faible	
		Destruction/Altération des habitats		Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Faible	Rmise en état de 5% (0,112 ha) de boisements favorables au cycle de vie de ce groupe Conservation de zones refuge à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Faible
		Perturbation des espèces			Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage Balisage	Très faible
<b>Entomofaune</b>								
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable	
		Destruction/Altération des habitats	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible	
		Perturbation des espèces	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable	

Tableau 207 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur du Parc (4/4)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage Entreposage du bois coupé sur un cycle biologique complet (développement des larves)	Faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
Odonates	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité (éviter la période de vol) Balisage du fossé (ru) Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (larves d'espèces communes en partie préservées)	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Procédure adaptée d'assèchement temporaire d'une partie du bassin (milieu de reproduction en partie préservé)	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité	Négligeable
Orthoptères	Moyen	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
<b>Mammifères</b>							
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Balisage	Très faible	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Faible	Remise en état de 5% (0,112 ha) de boisements favorables au cycle de vie de ce groupe Conservation de zones refuges à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation	Très faible	
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Protocole d'abattage des arbres à cavités	Faible	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Remise en état de 6,7% (0,112 ha) de boisements (strates arborées) favorables au cycle de vie de ce groupe	Moyen	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Adaptation de l'éclairage nocturne en phase travaux et en phase d'exploitation Protocole d'abattages des arbres à cavités	Très faible	

### 7.3.4. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels

Tableau 208 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (1/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Aigremoine odorante (Agrimonia procera Wallr., 1840)</i>	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Bugle de Genève (Ajuga genevensis L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Laîche des sables (Carex arenaria L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Passerage champêtre (Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	L'évitement d'une station en bord de zone hôtelière permettra de préserver quelques individus mais la station linéaire principale restera potentiellement détruite par la création du cheminement piéton.	Faible
<i>Sauge des prés (Salvia pratensis L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
<i>Samole de Valerand (Samolus valerandi L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<i>Pigamon jaune (Thalictrum flavum L., 1753)</i>	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	/	Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	Fort			Direct, permanent	Faible	Bien qu'aucune mesure ne permet d'éviter d'impacter l'extrémité d'une pelouse de ce type au niveau des futurs îlots hôteliers, une mesure de remise de la zone sur 300 m <sup>2</sup> permettra de remettre en place des pelouses similaires tout en continuant l'application d'une gestion adaptée à leur préservation. Cela permet d'avoir un impact résiduel négligeable sur ce type de pelouses sur ce secteur.	Négligeable
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces	Moyen			Direct, permanent	Faible	Bien qu'aucune mesure ne permet d'éviter d'impacter l'extrémité d'une pelouse de ce type au niveau des futurs îlots hôteliers, une mesure de remise de la zone sur 140 m <sup>2</sup> permettra de remettre en place des pelouses similaires tout en continuant l'application d'une gestion adaptée à leur préservation. Cela permet d'avoir un impact résiduel très faible sur ce type de pelouses, puisqu'il reste 110 m <sup>2</sup> impactés sur ce secteur.	Très faible
Pelouses acidiphiles vivaces à Laîche des sables	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
Friches prairiales rudéralisées	Faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Friches rudérales	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Friches rudérales piquetées	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Friches nitrophiles	Très faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Ourlets acidiphiles thermophiles	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Ourlets forestiers hygrophiles	Moyen			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Landes à Fougère aigle	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Bois de Bouleau humides	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen			Direct, permanent	Moyen	Bien qu'aucune mesure ne permet d'éviter ces boisements, il est à noter qu'une mesure de remise en état de certaines de ces zones humides au Nord autour des futurs îlots hôteliers (H3H) permettra de restaurer des zones boisées humides avec plantation d'espèces indigènes hygrophiles adaptées. Cela ne concerne toutefois que 0,171 ha et ces boisements resteront relativement fragmentés. Il reste toujours 1,67 ha de cet habitat impactés sur ce secteur.	Moyen



Tableau 209 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (2/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Boulaies sèches acidophiles	Faible	Destruction / Altération d'habitats	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, permanent	Faible	La mesure d'évitement consistant à décaler la nouvelle route menant aux hôtels permettra de préserver une portion minimale de cet habitat à l'extrémité Ouest du secteur Hôtels, soit près de 0,020 ha de boulaie sèche acidophile. Par ailleurs, bien qu'aucune mesure ne permet d'éviter ces boisements au niveau des futurs îlots hôteliers, une mesure de remise en état de ces zones sur 0,308 ha permettra de remettre en place des boisements similaires avec plantation d'espèces indigènes et adaptées. Ces boisements resteront relativement fragmentés. Cela permet au total de n'impacter définitivement que 58% de la surface initialement prévue pour ce type d'habitat sur ce secteur. Il reste 0,456 ha impactés sur ce secteur.	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile	Moyen			Direct, permanent	Moyen	/	Moyen
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Cariçaies	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Mégaphorbiaies	Moyen à faible			Direct, permanent	Moyen	L'évitement d'une partie des végétations au Nord du sentier localisé au Nord de la zone des hôtels permet de préserver une portion très minimale de cet habitat, soit 0,005 ha de mégaphorbiaies (4% de ce qui devait être impacté). Toutefois, cet évitement est minime et intervient sur une portion linéaire rudéralisée de ce type d'habitat. La zone plus surfacique où ce type d'habitat est mieux exprimé et abrite 2 espèces d'intérêt reste détruite. Il reste 0,131 ha impactés sur ce secteur.	Moyen
Fossés et végétations associées	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Plantations ornementales	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Jachères fleuries	Faible			Direct, permanent	Faible	/	Faible
Haies arbustives fortement gérées	Très faible			Direct, permanent	Très faible	/	Très faible
Zones rudérales	Très faible			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
Surfaces artificialisées	Nul			Direct, temporaire et permanent	Négligeable	/	Négligeable
Zones bâties	Nul			Direct, permanent	Négligeable	/	Négligeable
<b>Avifaune</b>							
Avifaune des milieux bâtis	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable

Tableau 210 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (3/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>							
Avifaune des milieux humides	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Très faible	Balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique	Très faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable
Avifaune des milieux ouverts	Nul	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune des milieux semi-ouverts	Nul	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/ Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Fort	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Fort	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable à la reproduction de ce cortège (au total, 12%, soit 0,5 ha)	Fort	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
Avifaune des milieux forestiers	Moyen	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable à la reproduction de ce cortège (au total, 13% évités, soit 0,5 ha)	Moyen	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification Balisage	Négligeable	
Avifaune migratrice et hivernante	Faible	Destruction d'individus	Direct, temporaire	Très faible	/	Très faible	
		Destruction/ Altération des habitats	Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible	
		Perturbation des espèces	Direct, temporaire et permanent	Très faible	/	Très faible	

Tableau 211 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (4/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment en période de reproduction, d'estivage et d'hivernage. Toutefois, les interventions sur certains habitats ne permettront probablement pas d'éviter des destructions, quelle que soit la période. Balisage Bâchage de certains habitats (isolement de chantier) Comblement des points d'eau impactés entre novembre et janvier Procédure de sauvetage des individus (déplacements) Prévention pour la migration (circulation)	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable à l'estivage et l'hivernage de ce groupe.	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction, d'estivage et d'hivernage. Toutefois, les interventions sur certains habitats ne permettront probablement pas d'éviter des dérangements, quelle que soit la période. Balisage Adaptation de l'éclairage nocturne	Moyen
Reptiles	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage. Toutefois, les interventions sur certains habitats ne permettront probablement pas d'éviter des destructions, quelle que soit la période. Balisage	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable au cycle de vie de ce groupe. Evitement de 0,35% (0,005 ha) et remise en état de 4% (0,051 ha) de milieux ouverts non artificialisés, également favorables à ce groupe. Conservation de zones refuge à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hivernage. Toutefois, les interventions sur certains habitats ne permettront probablement pas d'éviter des dérangements, quelle que soit la période. Balisage	Moyen
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 0,35% (0,005 ha) et remise en état de 4% (0,051 ha) de milieux ouverts non artificialisés, également favorables au cycle de vie de ce groupe.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage Entreposage du bois coupé sur un cycle biologique complet (développement des larves)	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	/	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible

Tableau 212 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur des Hôtels (5/5)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Odonates	Fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité (éviter la période de vol) Balisage du fossé (ru) Système empêchant la pollution du réseau hydrographique Procédure pour limiter l'impact de la construction des passerelles	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	/	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité (éviter la période de vol)	Négligeable
Orthoptères (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 0,35% (0,005 ha) et remise en état de 4% (0,051 ha) de milieux ouverts non artificialisés, également favorables au cycle de vie de ce groupe.	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
Criquet des pins (orthoptère à enjeux localisé sur le secteur)	Fort	Destruction d'individus		Direct, temporaire	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Remise en état de Pelouses acidiphiles vivaces et siliceuses ouverts pionnières favorable à l'espèce (au total 75%, soit 0,044 ha)	Négligeable
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire	Très faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction Balisage	Négligeable
<b>Mammifères</b>							
Mammifères	Faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment la période de reproduction et d'hibernation Balisage	Très faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Faible	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable au cycle de vie de ce groupe Conservation des zones refuges à proximité (lisières, bandes herbeuses...)	Faible
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment la période de reproduction et d'hibernation	Très faible
Chiroptères	Moyen	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct, temporaire	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Protocole d'abattage des arbres à cavités	Faible
		Destruction/Altération des habitats		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Evitement de 0,6% (0,02 ha) et remise en état de 12% (0,479 ha) pour les habitats boisés favorable au cycle de vie de ce groupe	Moyen
		Perturbation des espèces		Direct, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de reproduction et d'hibernation Adaptation de l'éclairage nocturne en phase de travaux et en phase d'exploitation Protocole d'abattages des arbres à cavités	Très faible

**7.3.5. Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000**

Tableau 213 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (1/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Ensemble des habitats du secteur	Très fort à très faible	Destruction / Altération d'habitats / Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct ou indirect, permanent ou temporaire	Nul	/	Nul

Tableau 214 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (2/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Avifaune</b>							
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	Très faible	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux humides	Faible	Destruction d'individus		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux ouverts	Moyen	Destruction d'individus		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts	Assez fort	Destruction d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Destruction/Altération des habitats	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Indirect, temporaire et permanent	Moyen	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification de l'Engoulevent d'Europe (de mai à mi août) Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Très faible	
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	Assez fort	Destruction d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Destruction/Altération des habitats	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Indirect, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification de l'Engoulevent d'Europe (de mai à mi août) Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Négligeable	
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	Très fort	Destruction d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Destruction/Altération des habitats	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Indirect, temporaire et permanent	Faible	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification (de mars à fin août) Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Négligeable	
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Faible	Destruction d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Destruction/Altération des habitats	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable	
		Perturbation des espèces	Indirect, temporaire et permanent	Très faible	/	Négligeable	



Tableau 215 : Evaluation des impacts résiduels du projet dans le secteur Natura 2000 (3/3)

Espèces / Groupe d'espèces		Impacts bruts				Impacts résiduels	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Faible	Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Négligeable
Reptiles	Assez fort	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Très faible	Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Négligeable
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères	Assez fort	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Très faible	/	Très faible
Odonates	Fort	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Orthoptères	Très fort	Destruction d'individus	Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire	Très faible	/	Très faible
<b>Mammifères</b>							
Mammifères	Moyen	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements/ Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Faible	Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Négligeable
Chiroptères	Fort	Destruction d'individus	Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction/Altération des habitats		Indirect, temporaire	Négligeable	/	Négligeable
		Perturbation des espèces		Indirect, temporaire et permanent	Moyen	Balisage Eviter et adapter l'éclairage, le bruit et les intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Très faible

## 7.3.6. Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet

### 7.3.6.1. Concernant la flore et les habitats

Du point de vue de la flore, les impacts sur les **espèces protégées** restent inchangés, aucune mesure d'évitement n'ayant pu être mise en place pour le **Mouron délicat**. La majorité des stations inventoriées sur le parc Astérix sont impactées dans la zone Grecque, l'espèce étant exclusivement présente au niveau du bassin central. Le niveau d'impact résiduel est donc toujours évalué comme moyen.

**La réalisation d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées est donc nécessaire pour le Mouron délicat.**

Aucune autre espèce protégée n'est impactée sur le secteur d'étude.

Des impacts résiduels significatifs sur des **espèces d'intérêt patrimonial** sont également mis en évidence dans les secteurs des parkings et des bureaux compte-tenu de la destruction de stations conséquentes n'ayant pu être évitées. Les impacts restent donc inchangés concernant la **Colchique d'automne**, la **Luzerne naine** et la **Luzerne polymorphe**. Ces espèces ne sont toutefois pas menacées à l'échelle régionales et les impacts sont jugés de niveau « moyen ».

Quelques impacts sur d'autres espèces d'intérêt patrimonial restent induits par les projets mais sont jugés d'incidence faible. Ces impacts ne concernent par ailleurs que des espèces qui ne sont pas menacées régionalement et de faible niveau de patrimonialité. Plusieurs mesures d'évitement permettent en outre la préservation de quelques stations de ces espèces ponctuellement.

Des impacts résiduels significatifs ont également été mis en évidence sur certaines **végétations issues du contexte local**, majoritairement acidiphiles, qui sont parfois considérées comme rares ou menacées en région, voire d'intérêt communautaire. Ces végétations sont diversifiées et peuvent être les supports d'espèces d'intérêt. Ces impacts sur les habitats sont majoritairement localisés dans le secteur des hôtels qui était à ce jour le moins anthropisé dans l'enceinte du Parc. Dans ce secteur, les mesures d'évitement et de remise en état (réduction) permettent de réduire les impacts, mais ceux-ci sont toujours jugés de niveau moyen pour les **peupleraies à haute strate herbacées**, les **pelouses siliceuses ouvertes pionnières**, les **pelouses acidiphiles vivaces**, et une **mégaphorbiaie**. Ces impacts ont des incidences sur les continuités écologiques boisées à travers le Parc et participent d'autant plus à réduire et isoler les végétations herbacées acidiphiles d'intérêt déjà relictuelles à l'échelle locale.

Un autre impact brut significatif, jugé moyen, avait été mis en évidence sur la **Chênaie à Molinie bleue** localisée cette fois-ci dans le secteur des parkings. Toutefois, cet habitat sera évité totalement dans le cadre du projet, et les impacts résiduels sont donc évalués comme nuls.

Aucun impact résiduel significatif sur les habitats n'a été mis en évidence dans les secteurs du parc et des bureaux. Si d'autres milieux sont impactés par le projet, les niveaux d'impacts restent généralement faibles à très faibles compte-tenu du caractère anthropisé, dégradé ou encore fragmentaire des milieux, ou de la nature commune des végétations concernées.

Par ailleurs les secteurs Natura 2000, qui présentent les enjeux les plus élevés que ce soit en termes d'espèces comme d'habitats, ne sont pas impactés par les divers projets.

**Ainsi, les impacts résiduels significatifs sont de niveau moyen et concernent une espèce protégée, 3 espèces d'intérêt patrimonial et 5 types d'habitats différents dans les secteurs des hôtels, du parc, des parkings, des bureaux mais pas dans les secteurs Natura 2000.**

### 7.3.6.2. Concernant la faune

En ce qui concerne l'**avifaune**, plusieurs mesures telles que le respect des périodes de sensibilité, la remise en état après travaux de plusieurs secteurs, et les mesures d'évitement permettent de diminuer les impacts de destruction d'individus et d'habitats pour la plupart des cortèges, qui sont alors non significatifs.

En revanche, des impacts résiduels moyens sont à noter pour l'avifaune liée aux milieux semi-ouverts à boisés, une surface non négligeable étant défrichée. Dans le secteur du parc, des parkings et des hôtels, les habitats comme les plantations ornementales et autres habitats boisés forment en effet des entités importantes au cours du cycle de vie des oiseaux. Ainsi, les impacts résiduels sur l'**avifaune des milieux arbustifs et arborés** en termes de destruction d'habitats restent moyens. Notons que l'Engoulevent d'Europe (fort enjeu) n'est plus impacté de façon significative. Pour les **oiseaux forestiers**, l'évitement n'est pas suffisant pour faire baisser les impacts en termes de destruction d'habitats, qui demeure donc moyen.

Enfin, des enjeux liés au **Petit gravelot** existent sur certaines surfaces artificialisées des parkings. Des travaux y sont prévus, l'impact résiduel est donc moyen en termes de destruction d'habitats (l'ensemble de l'habitat favorable, bien qu'anthropique, est impacté).

En ce qui concerne les impacts sur l'**herpétofaune**, les enjeux principaux pour les **amphibiens** et les **reptiles** sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté. Des mesures fortes, telles que le respect des périodes de sensibilité, les isollements de chantier (bâches), les protocoles de sauvetage (déplacement des individus), la limitation de la vitesse de circulation, et les mesures d'évitement permettent de diminuer les impacts liés à la destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles pour tous les secteurs : les impacts résiduels sont non significatifs. Seul demeure un impact résiduel lié à la perturbation des espèces (en lien avec le déplacement des individus et les phases travaux). En revanche, concernant le secteur du parc, les défrichements impactent des entités fonctionnelles dans lesquelles les amphibiens peuvent accomplir leur cycle de vie : les impacts résiduels sont donc moyens concernant les habitats. De même, la destruction de boisements humides dans le secteur des hôtels engendre des impacts résiduels significatifs malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre. Ce même secteur boisé et humide présente des enjeux liés aux reptiles (**Couleuvre helvétique** notamment) pour lesquels des impacts résiduels moyens sont mis en évidence. Les **continuités écologiques** seront dégradées sur l'emprise du parc pour les amphibiens et les reptiles aux capacités de déplacement limitées, mais la préservation du secteur **Natura 2000** et la restauration d'habitats permettront de conserver des connexions pour ces espèces.

Concernant l'**entomofaune**, plusieurs mesures comme le respect des périodes de sensibilité, la limitation des travaux de nuit et l'adaptation de l'éclairage sur le parc, ou encore les mesures d'évitement permettent de limiter les impacts liés à la destruction d'individus et à la perturbation des espèces, qui sont non significatifs pour tous les groupes sur tous les secteurs. Pour le secteur des hôtels, les principaux enjeux sont liés au **Petit mars changeant** et au **Grand Mars changeant**, inféodés aux boisements humides et potentiels sur le site. L'évitement ne suffit pas à diminuer l'impact de destruction d'habitats, qui demeure moyen. La restauration d'habitats favorables à ces espèces présentant une certaine capacité de dispersion suffit à maintenir la continuité à l'échelle des populations locales.

Le respect des périodes de sensibilité, les mesures permettant de limiter les nuisances, et les mesures d'évitement présentées ci-avant permettent de réduire les impacts sur les **mammifères** (hors chiroptères). Ainsi, les impacts liés à la destruction d'individus, à la perturbation des espèces et à la destruction d'habitats sont non significatifs sur l'ensemble des secteurs du parc.

Concernant les **chiroptères**, les enjeux principaux sont identifiés dans le site Natura 2000, non impacté.

Les mesures, telles que le respect des périodes de sensibilité, la mise en œuvre d'un protocole adapté pour l'abattage des arbres d'intérêt, l'adaptation de l'éclairage, ou encore la limitation des nuisances à proximité du bois de Morrière, permettent de diminuer les impacts de destruction et de perturbation d'individus, qui sont non significatifs pour l'ensemble des secteurs étudiés.

En revanche, des gîtes avérés ou potentiels ont été identifiés dans l'emprise du parc. Les chênaies des parkings présentent par exemple des enjeux importants pour ce groupe. Malgré les mesures d'évitement, la perte d'habitats boisés induit un impact

résiduel significatif, évalué comme moyen, sur les habitats des chiroptères. Dans le secteur du parc, très artificialisé, les plantations ornementales et autres habitats boisés forment des entités importantes et la perte d'habitats boisés induit également un impact résiduel moyen. Enfin, concernant la zone hôtelière et ses boisements humides, les défrichements engendrent un impact résiduel significatif moyen pour les chiroptères en termes de destruction d'habitats.

Les projets induisent également une perte de fonctionnalité des **continuités écologiques** sur l'emprise du parc pour les espèces les plus lucifuges, mais les autres espèces pourront continuer à transiter entre le parc et les habitats forestiers voisins, en particulier le site Natura 2000 où les habitats sont préservés.

#### Concernant les groupes faunistiques étudiés, les impacts résiduels significatifs concernent :

- La destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux ouverts (Petit gravelot sur les parkings) et sur le secteur des bureaux ; la destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux arborés et arbustifs pour les secteurs des hôtels, parc et parkings ; la destruction d'habitats pour les oiseaux des milieux forestiers sur les secteurs des hôtels et parkings ;
- La destruction d'habitats pour les amphibiens et reptiles pour le secteur des hôtels et la destruction d'habitats pour les amphibiens sur le secteur du parc ;
- La destruction d'habitats pour deux espèces potentielles de rhopalocères forestiers d'intérêt sur le secteur des hôtels ;
- La destruction d'habitats pour les chiroptères dans les secteurs des hôtels, parc et parkings.

Aucun impact résiduel significatif n'est noté pour les mammifères terrestres et pour les autres cortèges d'oiseaux.

Tableau 216 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (1/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Espèces floristiques protégées</b>							
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Destruction d'individus			Moyen			Moyen
<b>Espèces floristiques patrimoniales</b>							
<i>Aigremoine odorante</i> ( <i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840)	Destruction d'individus	Faible	Faible				Faible
<i>Bugle de Genève</i> ( <i>Ajuga genevensis</i> L., 1753)		Faible	Faible	Faible			Faible
<i>Colchique d'automne</i> ( <i>Colchicum autumnale</i> L., 1753)		Moyen					Moyen
<i>Ecuelle d'eau</i> ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753)				Faible			Faible
<i>Laïche des sables</i> ( <i>Carex arenaria</i> L., 1753)			Faible	Faible	Faible		Faible
<i>Lotier maritime</i> ( <i>Lotus maritimus</i> L., 1753)				Faible			Faible
<i>Luzerne naine</i> ( <i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754)						Moyen	Moyen
<i>Luzerne polymorphe</i> ( <i>Medicago polymorpha</i> L., 1753)						Moyen	Moyen
<i>Molinie bleue</i> ( <i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794)						Nul	Nul
<i>Oenanthe de Lachenal</i> ( <i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805)				Faible			Faible
<i>Passerage champêtre</i> ( <i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812)		Faible	Faible	Négligeable	Faible		Faible
<i>Pigamon jaune</i> ( <i>Thalictrum flavum</i> L., 1753)			Faible				Faible
<i>Samole de Valerand</i> ( <i>Samolus valerandi</i> L., 1753)			Faible	Faible			Faible
<i>Sauge des prés</i> ( <i>Salvia pratensis</i> L., 1753)			Très faible			Très faible	Très faible
<i>Scirpe glauque</i> ( <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888)				Faible			Faible
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses rudéralisées	Destruction/altération d'habitats	Faible	Faible	Faible	Faible		Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières			Négligeable				Négligeable
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées			Moyen				Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces			Très faible				Très faible
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables			Moyen				Moyen
Prairie améliorée						Faible	Faible
Friches prairiales rudéralisées			Très faible	Faible			Faible
Friches rudérales			Faible				Faible
Friches rudérales piquetées			Faible				Faible
Friches nitrophiles			Faible	Très faible			Faible
Ourllets mésophiles calcicoles		Faible				Faible	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles dégradés						Faible	Faible
Ourllets acidiphiles thermophiles			Faible				Faible
Ourllets forestiers hygrophiles			Faible				Faible
Landes à Fougère aigle			Faible	Faible			Faible
Saussaies marécageuses						Nul	Nul
Bois de Bouleau humides			Faible	Faible			Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute			Moyen	Faible			Moyen
Chênaies-betulaies à Molinie bleue						Nul	Nul
Boulaies sèches acidophiles		Faible	Très faible	Faible			Faible
Chênaie-betulaie acidiphile			Moyen	Faible			Moyen
Chênaie eutrophile						Faible	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée						Faible	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles		Faible	Faible	Faible	Faible		Faible
Cariçaies			Faible				Faible
Mégaphorbiaies			Moyen	Faible			Moyen
Fossés et végétations associées			Faible				Faible
Pelouses urbaines		Faible		Faible			Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales			Faible				Faible



Tableau 217 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (2/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Habitats et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée			Faible				Faible
Plantations ornementales		Très faible	Très faible	Très faible			Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée				Très faible			Très faible
Jachères fleuries			Faible	Faible	Faible		Faible
Haies arbustives fortement gérées		Très faible	Très faible		Faible		Faible
Alignements d'arbres		Faible			Faible		Faible
Alignements d'arbres (jeunes)	Destruction/altération d'habitats	Faible			Faible		Faible
Zones rudérales			Négligeable	Négligeable			Négligeable
Surfaces artificialisées		Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Négligeable
Surfaces artificialisées végétalisées					Très faible		Très faible
Zones bâties			Négligeable	Négligeable			Négligeable
Zones bâties (temporaires)		Négligeable					Négligeable
Bassins de rétention				Négligeable			Négligeable
Bassins ornementaux et circuits aquatiques				Négligeable			Négligeable
<b>Avifaune</b>							
Avifaune des milieux bâtis	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Très faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Avifaune des milieux humides	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Avifaune des milieux ouverts	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Avifaune des milieux semi-ouverts (Engoulement d'Europe)	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Très faible
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible
Avifaune des milieux arborés et arbustifs	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Fort	Fort	Moyen	Négligeable	Fort
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Avifaune des milieux forestiers	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Avifaune migratrice et hivernante (principaux cortèges)	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
	Destruction/altération d'habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe (avifaune migratrice et hivernante)	Destruction d'individus			Très faible			Très faible
	Destruction/altération d'habitats			Négligeable			Négligeable
	Perturbation des espèces			Très faible			Très faible
<b>Herpétofaune</b>							
Amphibiens	Destruction d'individus	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
	Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen
Reptiles	Destruction d'individus	Très faible	Moyen	Très faible	Faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable	Moyen
	Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Très faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Tableau 218 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet (3/3)

Espèces / Groupes d'espèces	Impacts bruts par secteur						Impacts bruts Bilan
	Nature	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	Niveau d'impact
<b>Entomofaune</b>							
Rhopalocères (principaux cortèges de milieux ouverts)	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Très faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable		Très faible	Très faible
Petit et Grand Mars changeants (rhopalocères forestiers potentiels)	Destruction d'individus		Faible	Faible			Faible
	Destruction/altération d'habitats		Moyen	Faible			Moyen
	Perturbation des espèces		Très faible	Très faible			Très faible
Odonates	Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Orthoptères (principaux cortèges)	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible
Criquet des pins (orthoptère de milieux thermophiles localisé)	Destruction d'individus		Négligeable				Négligeable
	Destruction/altération d'habitats		Négligeable				Négligeable
	Perturbation des espèces		Négligeable				Négligeable
<b>Mammalofaune</b>							
Mammifères	Destruction d'individus	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
Chiroptères	Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
	Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Moyen	Négligeable	Moyen
	Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible

Tableau 219 : Synthèse des surfaces résiduelles d'habitats impactés par le projet

	Surface impactée (impacts résiduels) par secteur (ha)					Total
	Secteur Bureaux	Secteur Hotels	Secteur Parc	Secteur Parking	Secteur N2000	
Pelouses rudéralisées	0,014	0,047	0,240	1,100		1,401
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières		0,033				0,033
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées		0,181				0,181
Pelouses acidiphiles vivaces		0,025				0,025
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables		0,140				0,140
Prairie améliorée				0,080		0,080
Friches prairiales rudéralisées		0,065	0,035			0,100
Friches rudérales		0,283				0,283
Friches rudérales piquetées		0,106				0,106
Friches nitrophiles		0,024	0,011			0,035
Ourlets mésophiles calcicoles	0,052			0,203		0,255
Ourlets mésophiles calcicoles dégradés				0,095		0,095
Ourlets acidiphiles thermophiles		0,042				0,042
Ourlets forestiers hygrophiles		0,006				0,006
Landes à Fougère aigle		0,094	0,021			0,115
Saussaies marécageuses				0,000		0,000
Bois de Bouleau humides		0,551	0,509			1,060
Peupleraie sur strate herbacée haute		1,670	0,066			1,736
Chênaies-betulaies à Molinie bleue				0,000		0,000
Boulaies sèches acidiphiles	0,018	0,784	0,010			0,812
Chênaie-betulaie acidiphile		0,780	0,115			0,895
Chênaie eutrophile				1,138		1,138
Chênaie eutrophile anthropisée				0,826		0,826
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	0,455	0,242	0,805	1,222		2,724
Cariçaies		0,006				0,006
Mégaphorbiaies		0,131	0,010			0,141
Fossés et végétations associées		0,001				0,001
Pelouses urbaines	0,060		0,100			0,160
Pelouses urbaines x plantations ornementales		0,001				0,001
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée		0,093				0,093
Plantations ornementales	0,037	0,019	0,488			0,544
Plantations ornementales à grande strate arborée			0,066			0,066
Jachères fleuries		0,011	0,021	0,122		0,154
Haies arbustives fortement gérées	0,048	0,003		0,006		0,057
Alignements d'arbres	0,139			0,800		0,939
Alignements d'arbres (jeunes)	0,025			0,041		0,066
Zones rudérales		0,054	0,025			0,079
Surfaces artificialisées	3,190	0,698	1,327	13,541		18,756
Surfaces artificialisées végétalisées				3,114		3,114
Zones bâties		0,023	1,324			1,347
Zones bâties (temporaires)	0,018					0,018
Bassins de rétention			0,020			0,020
Bassins ornementaux et circuits aquatiques			0,233			0,233

Les cases vides indiquent qu'aucune surface d'habitat n'est impactée.

Tableau 220 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Flore</b>					
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	Moyen	Env. 30 m <sup>2</sup>	/	/
Colchique d'Automne	<i>Colchicum autumnale</i>	Moyen	Env. 550 m <sup>2</sup>	/	/
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	Moyen	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i>	Moyen	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	/	/
<b>Avifaune nicheuse</b>					
Avifaune nicheuse des milieux bâtis					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Non significatif (mesures E/R)	1 - 2 couples	Non significatif	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		1 - 2 couples		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1 - 10 couples		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		1 - 4 couples		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		1 - 38 couples		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		1 - 14 couples		
Avifaune nicheuse des milieux ouverts					
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Non significatif (mesures E/R)	1 couple	Fort	NA
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs					
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Non significatif (mesures E/R)	1 - 6 couples	Fort	Impact permanent : <b>10,47 ha</b> Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		1 - 9 couples		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		8 - 9 couples		
Coucou gris	<i>Cuculus conorvus</i>		1 - 3 couples		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1 - 100 couples		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		1 - 73 couples		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		1 - 3 couples		
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		1 couple		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1 - 43 couples		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		1 couple		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		1 - 17 couples		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		1 couple		
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		3 - 4 couples		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		1 - 50 couples		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		2 - 4 couples		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		1 couple		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1 - 55 couples			
Avifaune nicheuse des milieux forestiers					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Non significatif (mesures E/R)	0 - 1 couple	Moyen	Impact permanent : <b>5,88 ha</b> Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		1 - 30 couples		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1 - 24 couples		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1 - 20 couples		
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		1 couple		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		1 - 6 couples		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		1 couple		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1 - 3 couples		
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		1 - 41 couples		
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		0 - 1 couple		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		1 - 6 couples		
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		1 - 8 couples		
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		1 - 3 couples		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		-		
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		1 - 9 couples		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		0 - 1 couple		

Tableau 221 : Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et patrimoniales significativement impactées (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Impact en termes de destruction et/ou perturbation d'individus	Population estimée impactée	Impact en termes de destruction d'habitats (faune)	Surface d'habitats estimée impactée (faune)
<b>Amphibiens</b>					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Moyen (perturbation d'individus)	Population viable	Moyen	Impact permanent : 9,49 ha dont <b>4,07 ha</b> de milieux boisés très favorables Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Population viable		
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		Population viable		
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Population viable		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		Population viable		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		Population viable		
<b>Reptiles</b>					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Moyen (perturbation d'individus)	Population considérée comme viable	Moyen	Impact permanent : 5,28 ha dont <b>2,22 ha</b> de milieux très favorables
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Population considérée comme viable		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Non significatif (mesures E/R)	Population considérée comme viable	Non significatif	/
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Population considérée comme viable		
<b>Entomofaune</b>					
Rhopalocères					
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Non significatif (mesures E/R)	Espèce potentielle	Moyen	Impact permanent : <b>2,22 ha</b>
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>		Espèce potentielle		
<b>Chiroptères</b>					
Chiroptères anthropophiles					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Non significatif (mesures E/R)	Activité faible à moyenne	Moyen	Impact permanent : 8,76 ha dont <b>7,24 ha</b> de boisements très favorables Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		Activité très faible à faible		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Activité très faible		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Activité moyenne		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Activité très faible à faible		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		Espèce potentielle		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		Espèce potentielle		
Chiroptères arboricoles					
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Non significatif (mesures E/R)	Activité faible	Moyen	Impact permanent : 8,76 ha dont <b>7,24 ha</b> de boisements très favorables Impact temporaire : <b>0,59 ha</b>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Activité forte		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Activité moyenne		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		Activité forte		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		Activité faible à forte		
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		Espèce potentielle		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		Espèce potentielle		



## 7.4. Incidences résiduelles sur le réseau Natura 2000

Les **tableaux ci-après** détaillent l'évaluation des incidences résiduelles pour chacun des sites Natura 2000 situés autour des projets, en prenant en compte les différentes mesures d'évitement et de réduction présentées ci-avant.

Les informations concernant les aires d'évaluation spécifique proviennent des documents de guidance pour la réalisation des évaluations des incidences en Picardie, disponibles sur le site : [http://www.natura2000-picardie.fr/documents\\_incidences.html](http://www.natura2000-picardie.fr/documents_incidences.html)

Tableau 222 : ZPS Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi FR2212005

ZPS - Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi - FR2212005 - situé à proximité immédiate des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Oiseaux</b>							
Dendrocopos medius	A238	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Altération de l'intégrité physique des sites de reproduction et d'hivernage et des domaines vitaux Fragmentation de l'habitat Altération des habitats de chasse Perturbation des sites de nidification et/ou d'hivernage des oiseaux Destruction directe d'individus	Moyens	Respect des périodes de sensibilité, notamment de nidification de l'Engoulevent d'Europe, lors des phases travaux impactantes. Absence de travaux de nuit à proximité du site Natura 2000 en période sensible (printemps et été) Limitation et adaptation de l'éclairage, du bruit et des intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Non significatifs
Pernis apivorus	A072	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui				
Dryocopus martius	A236	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui				
Lanius collurio	A338	3 km autour des sites de reproduction et	Oui				
Ixobrychus minutus	A022	des domaines vitaux	Oui				
Caprimulgus europæus	A224		Oui				
Circus cyaneus	A082	3 km autour des sites de reproduction	Oui				
Ciconia ciconia	A031	15 km autour des sites de reproduction	Oui				
Pandion haliaetus	A094	Non renseigné, par défaut 3 km autour	Oui				
Grus grus	A127	des sites de	Oui				
Alceto althis	A229	reproduction et des	Oui				
Lullula arborea	A246		Oui				

Tableau 223 : ZPS Sites de Seine-Saint-Denis FR1112013

ZPS - Sites de Seine-Saint-Denis - FR1112013 - situé à environ 17,9 km des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Oiseaux</b>							
Dryocopus martius	A236	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non				
Luscinia svecica	A272		Non				
Lanius collurio	A338		Non				
Ixobrychus minutus	A022		Non				
Botaurus stellaris	A338		Non				
Circus pygargus	A084		Non				
Asio flammeus	A222		Non				
Circus cyaneus	A082	3 km autour des sites de reproduction	Non	/	Nulles	/	Nulles
Pernis apivorus	A072	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non				
Alceto althis	A229	Non renseigné, par défaut 3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non				

Tableau 224 : ZSC Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville FR2200380

ZSC - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville - FR2200380 - situé à proximité immédiate des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Habitats</b>							
Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	2330	A définir ponctuellement	Oui		Non significatives	/	Non significatives
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	3110	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui	Destruction / altération d'habitats	Non significatives	/	Non significatives
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130						
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150						
Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	4010						
Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6410						
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430						
Mairais calcaires à <i>Cladium marsicus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	7210						
Tourbières basses alcalines	7230						
Tourbières boisées	91D0						
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0						
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	9190						
Landes sèches européennes	4030	3 km autour du périmètre de l'habitat	Oui	Destruction / altération d'habitats	Non significatives	/	Non significatives
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	5130						
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*sites d'orchidées remarquables)	6210						
Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe occidentale)	6230						
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510						
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i> )	9120						
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130						

ZSC – Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville – FR2200380 – situé à proximité immédiate des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Invertébrés</b>							
<i>Vertigo angustior</i>	1014	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats Perturbation des habitats Destruction directe d'individus	Potentiellement moyennes pour l'Agrion de Mercure	Mesures d'évitement et de réduction pour la présentation du ruisseau et des zones humides proches, et pour limiter les risques de pollutions accidentelles	Non significatives
<i>Vertigo moulinsiana</i>	1016	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui				
<i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui				
<i>Lucanus cervus</i>	1083	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, d'après le DOCOB, cette espèce est potentiellement localisée à près de 10 km du parc.	Altération de l'intégrité physique des habitats Fragmentation des habitats Destruction directe d'individus	Non significatives	/	Non significatives
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	6199	Non concerné	/	/	/	/	/
<b>Poissons</b>							
<i>Cobitis taenia</i>	1149	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats Perturbation des habitats terrestres et aquatiques Fragmentation de l'habitat Destruction directe d'individus Introduction de poissons prédateurs ou introduction d'espèces exogènes Augmentation de la pression de prédation	Non significatives	/	Non significatives
<i>Cottus gobio</i>	1163	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui				
<i>Rhodeus amarus</i>	5339	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Oui				

ZSC – Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville – FR2200380 – situé à proximité immédiate des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Amphibiens</b>							
<b>Triturus cristatus</b>	1166	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Altération de l'intégrité physique des habitats aquatiques et/ou terrestres Perturbation habitats Fragmentation de l'habitat Destruction directe d'individus Introduction de poissons prédateurs	Non significatives	/	Non significatives
<b>Mammifères</b>							
<b>Rhinolophus hipposideros</b>	1303	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Oui	Altération de l'intégrité physique des sites d'hibernation et/ou de swarming et/ou de parturition Perturbation des conditions permettant l'hibernation et/ou la parturition des chiroptères et/ou des sites de swarming	Moyennes	Respect des périodes de sensibilité lors des phases travaux les plus impactantes. Absence de travaux de nuit à proximité du site Natura 2000 en période sensible (printemps et été) Limitation et adaptation de l'éclairage, du bruit et des intrusions en lisière et dans la zone Natura 2000 (en phase travaux et d'exploitation)	Non significatives
<b>Myotis bechsteinii</b>	1323	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Oui	Fragmentation de l'habitat Altération des habitats de chasse Destruction directe d'individus			
<b>Plantes</b>							
<b>Dicranum viride</b>	1381	3 km autour du périmètre de la station	Non, d'après le DOCOB, cette espèce de mousse a été observée pour la dernière fois au Mont Pagnotte en 2008, à plus de 20 km du parc.	/	Nulles	/	Nulles



Tableau 225 : ZSC Coteaux de l'Oise autour de Creil FR2200379

ZSC - Coteaux de l'Oise autour de Creil - FR2200379 - situé à environ 13 km des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Habitats</b>							
Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	5110	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non	/	Nulles	/	Nulles
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	6110						
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210						
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130						
Forêts de pentes, évoulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180						
<b>Invertébrés</b>							
Euplagia quadripunctaria	6199	Non concerné	/	/	/	/	/
<b>Mammifères</b>							
Myotis bechsteinii	1323	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Non	/	Nulles	/	Nulles

Tableau 226 : ZSC Coteaux de la vallée de l'Automne FR2200566

ZSC - Coteaux de la vallée de l'Automne - FR2200566 - situé à environ 18,9 km des projets							
Habitats/espèces	Code Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Situé dans l'aire d'évaluation spécifique ?	Type d'incidences à évaluer	Niveaux d'incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Niveaux d'incidences résiduelles
<b>Habitats</b>							
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non	/	Nulles	/	Nulles
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	5130						
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	6110						
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210						
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510						
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130						
Chênaie pédonculées ou chênaies-charaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	9160						
Forêts de pentes, évoulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non	/	Nulles	/	Nulles
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430						
Tourbières basses alcalines	7230						
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0						
<b>Invertébrés</b>							
Vertigo moulinsiana	1016	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Non	/	Nulles	/	Nulles
Lucanus cervus	1083	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non	/	Nulles	/	Nulles
Euplagia quadripunctaria	6199	Non concerné	/	/	/	/	/
<b>Mammifères</b>							
Myotis myotis	1324	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Non	/	Nulles	/	Nulles
Rhinolophus hipposideros	1324						
Rhinolophus ferrumequinum	1324						
Myotis emarginatus	1324						
Myotis bechsteinii	1323						

## 8. Mesures compensatoires

Lorsqu'un projet porte préjudice aux milieux naturels et aux espèces associées, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires si des impacts résiduels sont évalués après application des mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit d'offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles, mesures exigées au titre de l'article L 122-1 à L 122-3 du code de l'Environnement.

D'après les documents de références de la DREAL et le guide du Ministère de la Transition Ecologique (Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique), il est acté que ces mesures doivent, entre autres : :

- Viser une logique de perte « zéro » de biodiversité, voire augmenter la qualité écologique globale,
- Concerner préférentiellement des actions en relation directe avec les dégradations constatées,
- Se situer le plus proche possible du projet pour répondre à une cohérence territoriale,
- Rechercher une cohérence entre les surfaces des sites dégradées avec les surfaces compensatrices,
- Ou encore être mises en œuvre le plus rapidement possible.

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence, des mesures compensatoires sont nécessaires pour :

- Les zones humides (3,78 ha impactées) ;
- Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), espèce floristique protégée en Picardie et patrimoniale en Hauts-de-France ;
- La Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), la Luzerne naine (*Medicago minima*) et la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), espèces végétales patrimoniales en Hauts-de-France ;
- Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières (dégradées) ;
- Les pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables ;
- une mégaphorbiaie ;
- La peupleraie sur strate herbacée haute ;
- La chênaie-bétulaie acidiphile ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot) ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- La destruction d'habitats et le dérangement pour les amphibiens ;
- La destruction d'habitat et le dérangement pour les reptiles ;
- La destruction potentielle d'habitats favorables aux Petit et Grand Mars changeants (espèces potentielles) ;
- La destruction d'habitats favorables aux chiroptères.

Des mesures de **compensation in situ et ex situ** ont été définies. Le tableau en fin de chapitre synthétise les différentes mesures (cf. 8.4.2.4. Synthèse des sites compensatoires).


- Pour les mesures in situ, elles se situent soit dans le **cœur du parc**, soit dans les **zones Natura 2000** du parc non exploitées.
- Pour les mesures ex situ, elles se situent pour partie entre 300 m et 1600 m du cœur du Parc Astérix, et pour partie entre 6,5 et 8,5 km du cœur du parc, au sein du Domaine de Chantilly.

La définition des mesures a été partagée entre **CDC Biodiversité (ex situ et in situ Zone Natura 2000)** et **Rainette (in situ et site C6)**.

En synthèse, les mesures ex situ et in situ en zone Natura 2000 comportent 7 entités distinctes et représentent un total de **38,5 ha**. Les mesures in situ cœur de parc comportent 2 entités et représentent un total de **1,08 ha**.

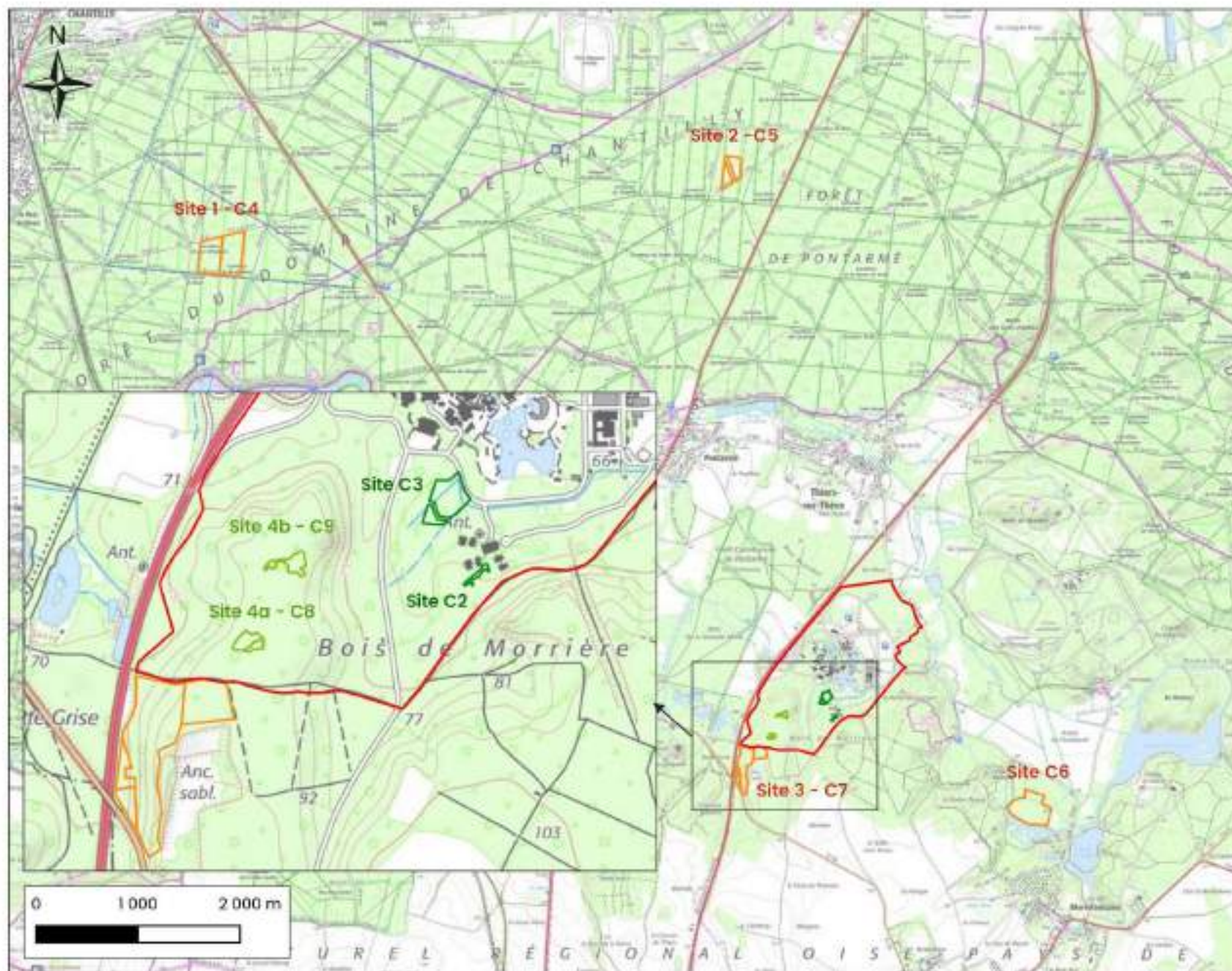
Tableau 227 : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues

Compensations prévues								
Sites in situ - cœur de parc		Sites ex situ					Sites in situ - Zone Natura	
Site C2	Site C3	Site 1 - C4	Site 2 - C5	Site C6	Site 3 - C7	Site 5 - C1	Site 4a - C8	Site 4b - C9

 [La carte en page suivante](#) localise les parcelles compensatoires retenues par rapport au Parc Astérix.



## Localisation générale des sites compensatoires in situ et ex situ



### Légende:

- Zone d'étude
- Compensations**
- Sites in situ - Coeur de parc
- Sites in situ - Zone Natura 2000
- Sites ex situ

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## 8.1. Stratégie de compensation et choix des sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000

Cette partie répond à l'étape 3 de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation du Ministère de la Transition Ecologique sorti en 2021 : « *Apprécier la faisabilité de la compensation à l'échelle du territoire* ».

En effet, il est nécessaire de s'assurer que la compensation est faisable compte tenu du **contexte territorial**, de la **maîtrise foncière** et des **techniques de génie écologique** employées.



### 8.1.1. Proximité fonctionnelle

Pour rappel, deux secteurs de compensations hors cœur du parc comportant **6 entités distinctes** pour un total de **38,5 ha** ont été définis. Un secteur est en cours de recherche pour le petit gravelot. Il y a donc 7 secteurs au total.

- Le premier secteur dit « Morrière » avec 4 sites de compensation est situé entre 300 m et 1600 mètres du Parc Astérix.
- Le second secteur dit « Chantilly » avec 2 sites de compensation est situé entre 6,5 et 8,5 km au sein du Domaine de Chantilly.

Tableau 228 : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues

Compensations prévues								
Sites in situ - cœur de parc		Sites ex situ					Sites in situ - Zone Natura	
Site C2	Site C3	Site 1 - C4	Site 2 - C5	Site C6	Site 3 - C7	Site 5 - C1	Site 4a - C8	Site 4b - C9

Les sites se situent à proximité fonctionnelle des sites impactés, c'est-à-dire intégrés dans la même zone naturelle et accessibles aux mêmes populations d'espèces (cf. carte de localisation en page précédente).

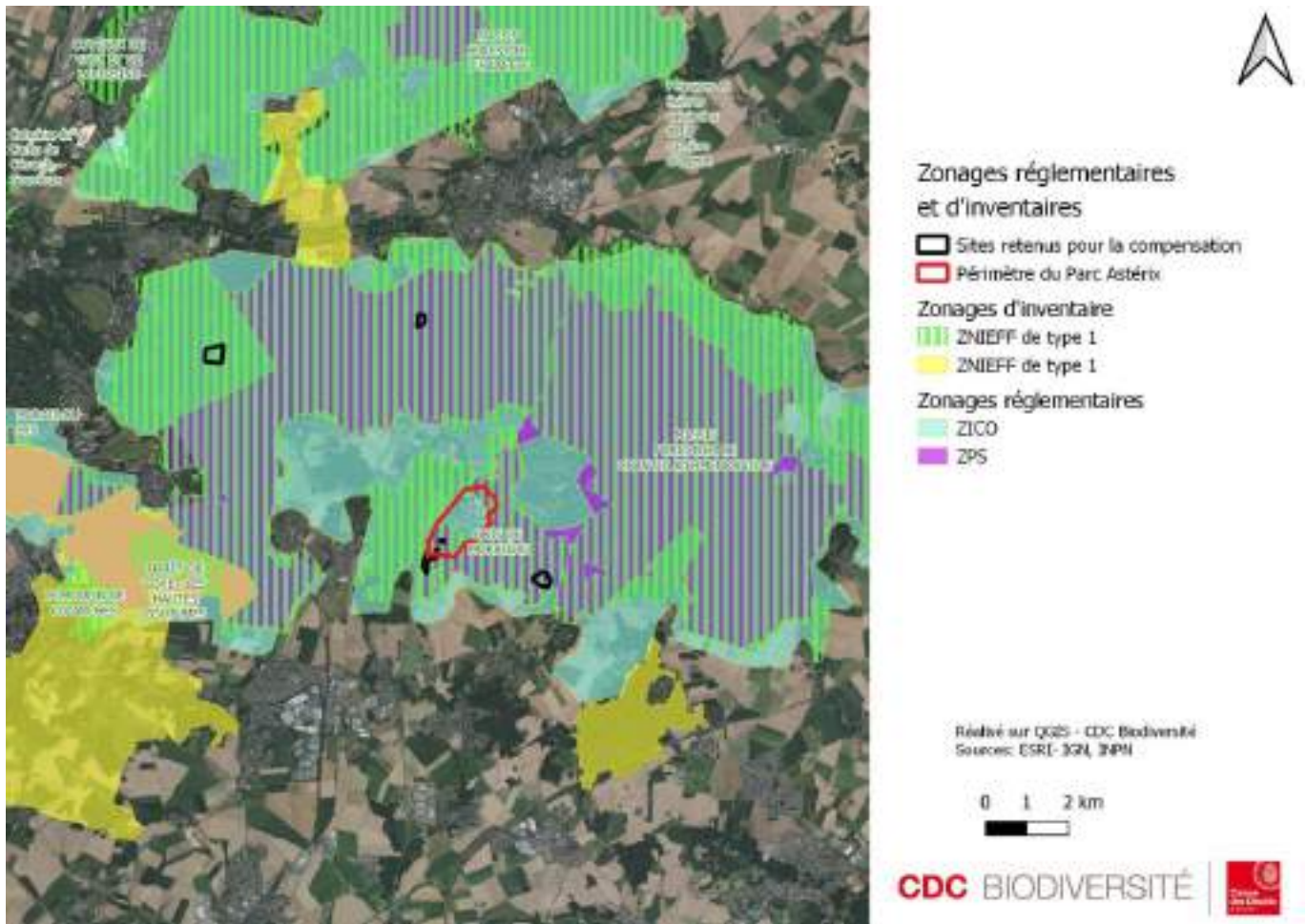


Figure 55 : Zonages environnementaux et d'inventaires situés à proximité des sites de compensation

Les deux secteurs possèdent un potentiel de gain écologique c'est-à-dire des sites dégradés ou dans une trajectoire écologique défavorable et sous pressions. Ainsi ces sites présentent la possibilité d'augmenter les effectifs des espèces déjà présentes, ou d'améliorer les habitats pour accueillir des espèces non présentes.

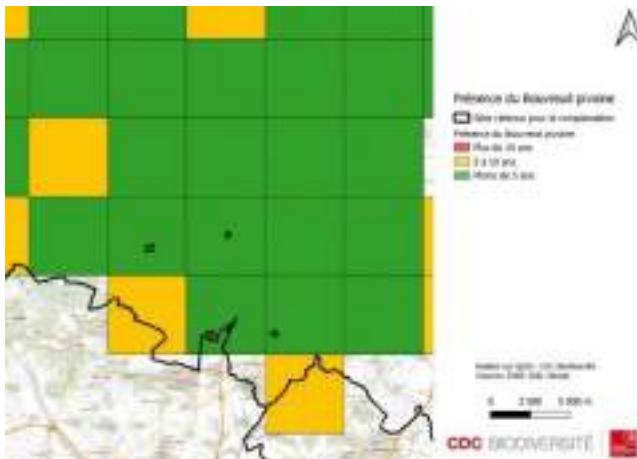


Figure 56 : Répartition du Bouvreuil pivoine à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

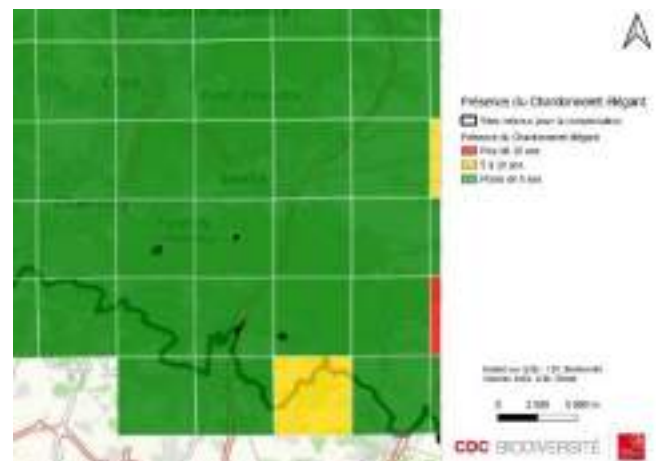


Figure 57 : Répartition du Chardonneret élégant à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

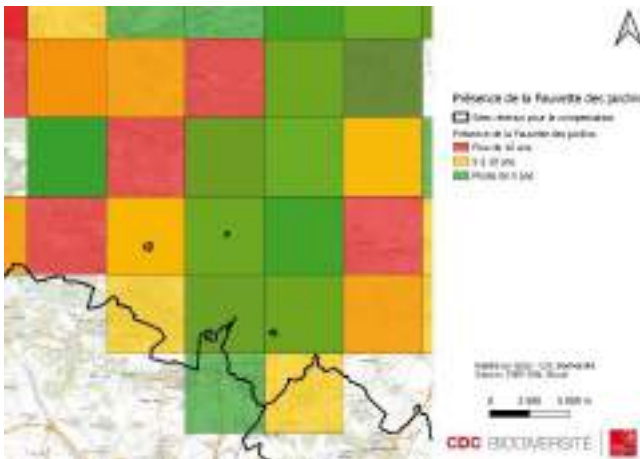


Figure 58 : Répartition de la Fauvette des jardins à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

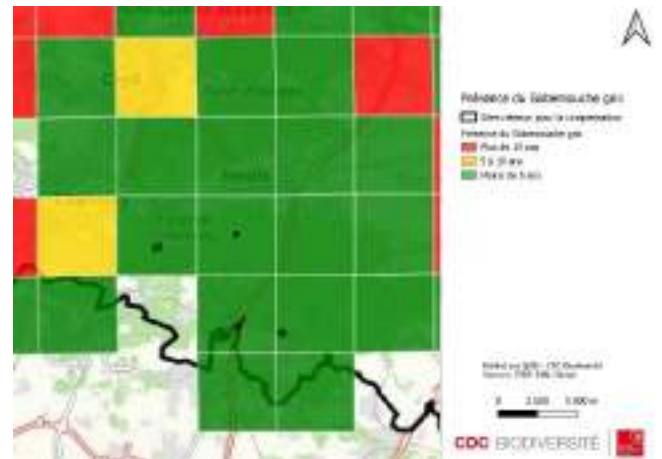


Figure 59 : Répartition du Gobemouche gris à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

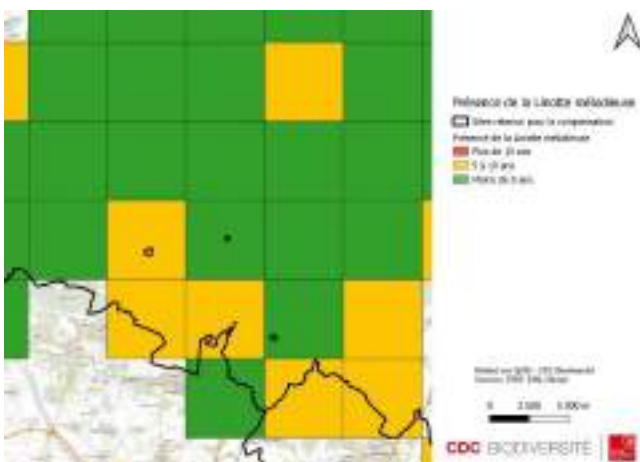


Figure 60 : Répartition de la Linotte mélodieuse à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

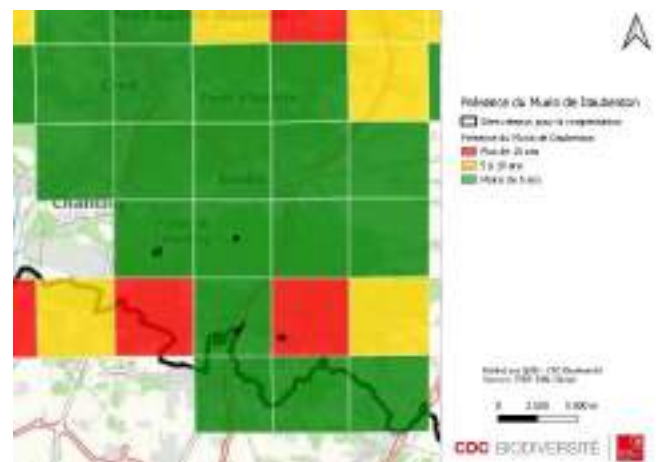


Figure 61 : Répartition du Murin de Daubenton à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature



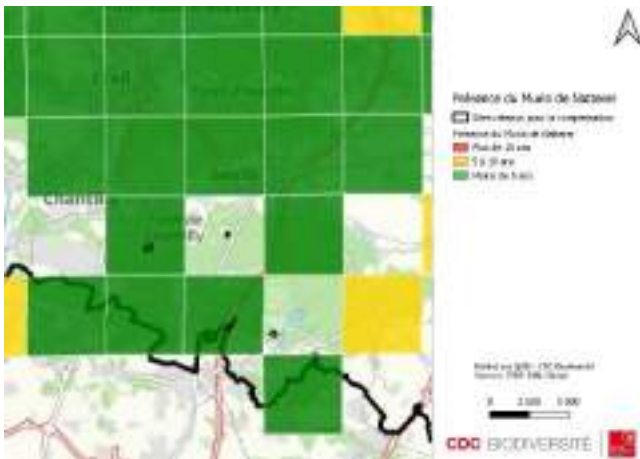


Figure 62 : Répartition du Murin de Natterer à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

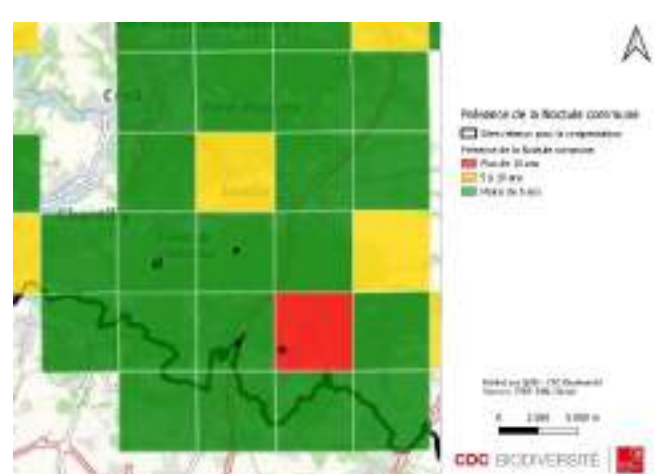


Figure 63 : Répartition de la Noctule commune à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

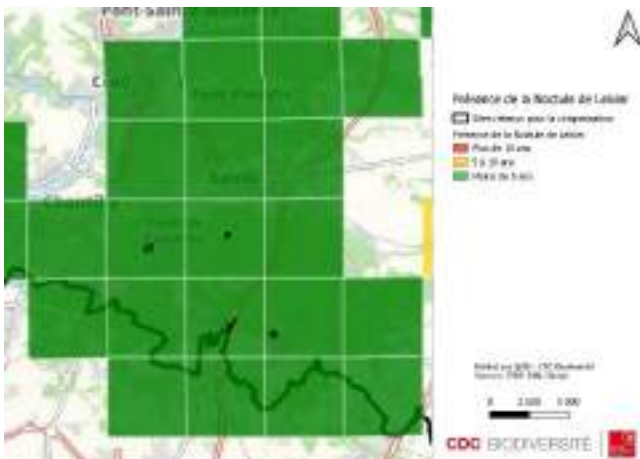


Figure 64 : Répartition de la Noctule de Leisler à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

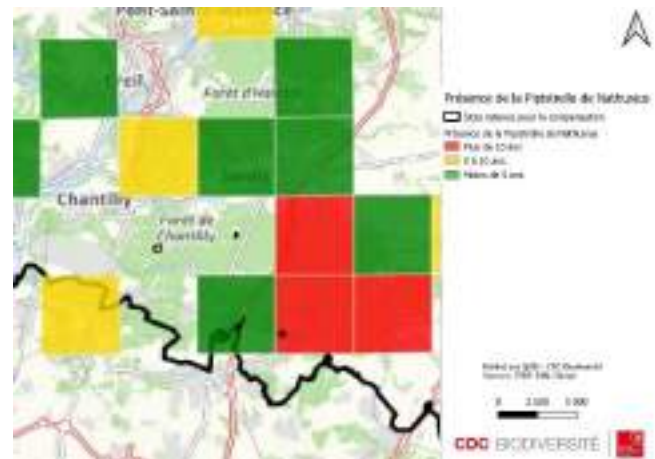


Figure 65 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

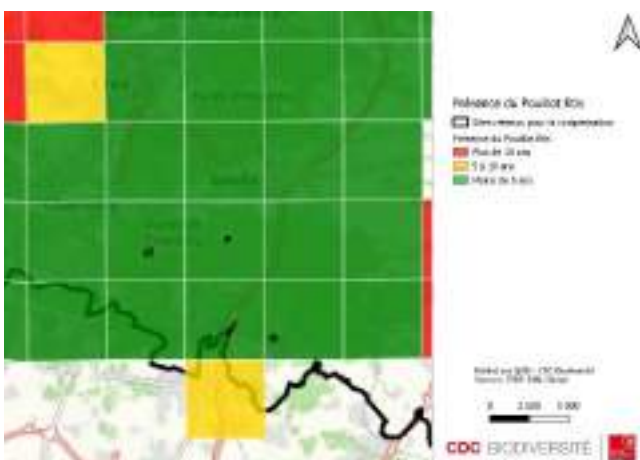


Figure 66 : Répartition du Pouillot fitis à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

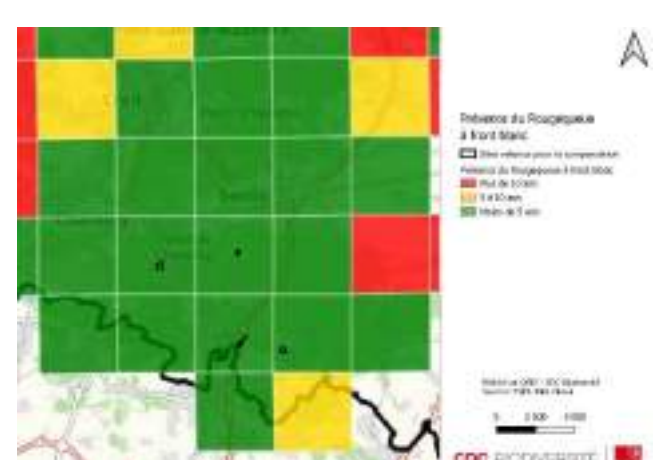


Figure 67 : Répartition du Rougequeue à front blanc à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

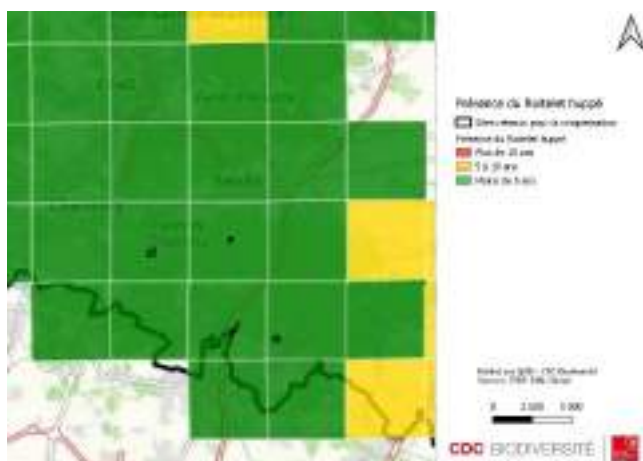


Figure 68 : Répartition du Roitelet huppé à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

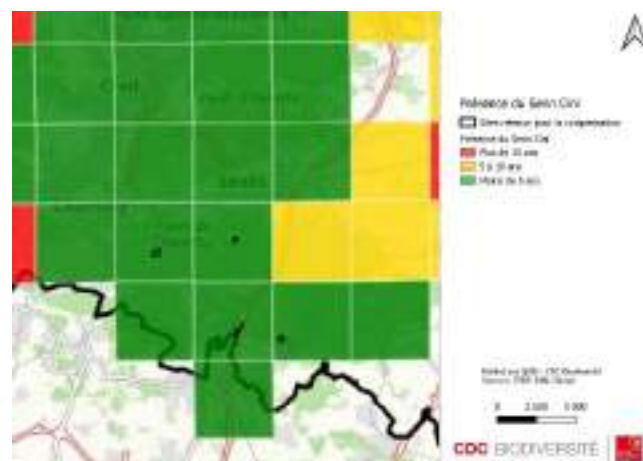


Figure 69 : Répartition du Serin Cini à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

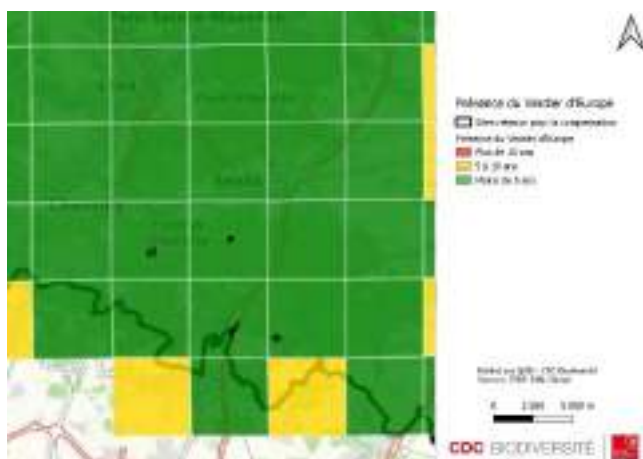


Figure 70 : Répartition du Verdier d'Europe à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

### 8.1.1.1. Cas particulier du petit Gravelot

Une recherche foncière est actuellement en cours pour la compensation du couple de Petit gravelot, qui a été retrouvé sur un des parkings végétalisés du parc Astérix. En effet, la MRAE à travers l'avis du PNR a souligné dans son instruction, que le site proposé n'était pas recommandé. Un site ex-situ est en cours de recherche sur la base des recommandations du PNR (voir ci-dessous) par CDC Biodiversité.

Suite à un travail de recherche bibliographique sur l'écologie de l'espèce, les éléments principaux à prendre en compte sont les suivants :

L'habitat préférentiel est constitué de milieux minéraux comme les gravières, rivages, carrières, friches rases à proximité de cours d'eau, vasières ou zones humides pas ou peu végétalisées. L'espèce se retrouve dans les îles et îlots de gravier, plages alluvionnaires des cours d'eau à régime irrégulier (berges plates des rivières non aménagées), grèves ou lagunes maritimes localement, bordures d'étang. Elle fréquente aussi les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, le fond boueux des étangs asséchés (Anonyme, 2008 ; Géroutet, 2008 ; SOS Sempach, 2020). En Picardie, ce gravelot niche surtout en gravières et sablières mais aussi dans les secteurs de galets colmatés du littoral, les zones de travaux routiers, un terre-plein central d'un carrefour routier ou dans l'allée centrale du parc du château de Chantilly (Commeçy et al., 2014).



L'espèce a besoin d'au moins 2 ha d'habitat tranquille, dont au moins 0,5 ha de surfaces graveleuses sans végétation. L'espèce apprécie un profil de terrain accidenté, légèrement vallonné et comportant des petites dépressions (SOS Sempach, 2020).

Le nid est à découvert sur le sol nu parmi des cailloux (sable ou graviers, parfois sur boue séchée fissurée). C'est une simple cuvette peu profonde (de 2,5 à 3,0 cm) complétée parfois par un léger rembourrage de quelques cailloux, brindilles, matière végétale douce ou coquilles, de 1 à 10 cm de diamètre parfois dans des coquillages. Le nid se trouve en moyenne à 60 m d'un plan d'eau et 250 m de la digue de mer ; et dans près de 80% des cas, un galet clair est présent dans un rayon de 15 cm autour du nid, ce qui sert probablement de repère visuel au Petit gravelot (Anonyme, 2008 ; Bukaciński D., Bukacińska M. 2015). En Picardie, le Petit Gravelot place son nid à une distance moyenne de 60 m du plan d'eau (Robert et Bellard, 1996).

L'espèce se nourrit uniquement sur des surfaces dégagées sèches ou humides. Il consomme des invertébrés en particulier les insectes et leurs larves, plus des araignées, mollusques, crustacés, vers (Anonyme, 2008). Ce gravelot prospecte la couche supérieure du substrat (sol humide, boue, etc.) à une profondeur de plusieurs centimètres et dans de l'eau peu profonde (Bukaciński D., Bukacińska M. 2015).

Il est donc nécessaire de trouver un site sur gravières, ou alluvions, situé à proximité d'un plan d'eau. Une couche de sable, graviers ou autres cailloux est nécessaire pour la nidification. La répartition de l'espèce dans le sud de l'Oise est la suivante, d'après les données récoltées sur Clicnat en novembre 2023 :

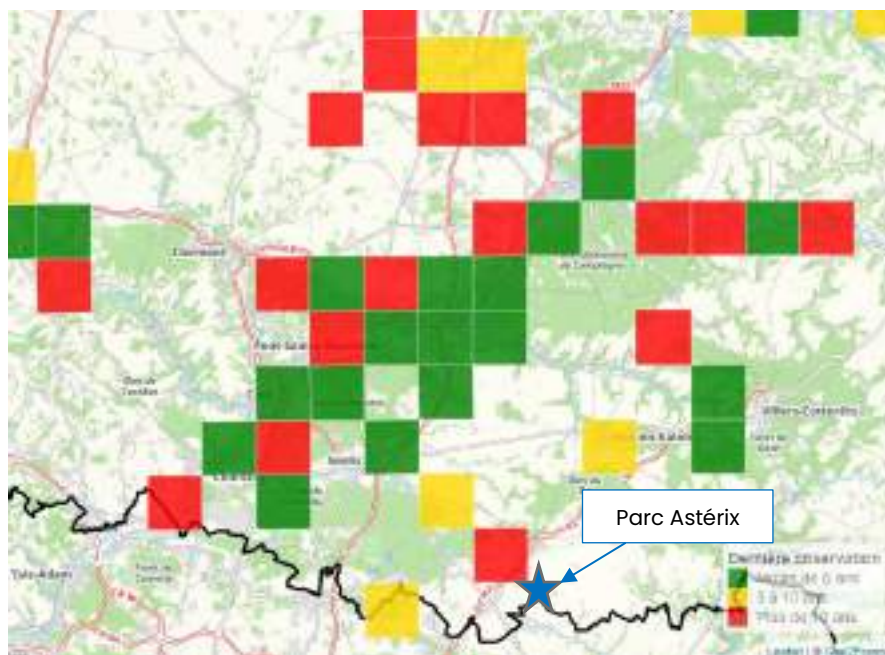


Figure 71 : Répartition du Petit Gravelot à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

4 sites ont été identifiés par le Parc Naturel Régional de l'Oise, pour lequel le périmètre spécifique est à définir avec les différents propriétaires.

- Les étangs de Toutedoie, à Gouvieux. Appartenant à la commune de Gouvieux, ils totalisent une surface d'environ 12,8 ha sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers. Il existe un haut fond qui peut être réhaussé et devenir un îlot favorable à la nidification de l'espèce. L'espèce y nichait autrefois quand le haut fond émergeait (disparition par érosion).
- Les Gravières de Saint Maximin au lieu-dit le pont de Saint Leu. D'une surface de 13 ha, ces gravières appartiennent à un propriétaire privé. Situés sur des alluvions anciens sur sables et graviers, la géologie semble correspondre aux besoins de l'espèce.

- La Réserve de l'Ois'eau (propriété de l'entente Oise Aisne) à Pont Sainte Maxence. D'une surface totale d'environ 155 ha, 85 ha appartiennent à l'entente Oise Aisne, 55 ha à l'état et le reste à des personnes morales ou propriétaires privés. Ils sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers. Une parcelle appartenant à un site de compensation du Canal Seine Nord a été exclue.
- L'étang 5 à Pontpoint, propriété communale d'environ 5 sur lequel des travaux de remblaiement vont avoir lieu pour le Canal seine nord Europe. Ils sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers

Les étangs de pêche de Verneuil-en-Halatte. Cet ensemble de 8 étangs totalise 113 ha. Parmi eux, environ 17 ha sont communaux. Le reste appartient à des personnes morales ou propriétaires privés. Ces étangs sont situés sur alluvions récentes associées à des tourbes. Après vérification, ce site sera mobilisé dans le cadre du projet MAGEO.



Figure 72 : Recherche de sites compensatoire pour le Petit Gravelot, © CDC Biodiversité, 2023

Suite à une première analyse des possibilités d'accueil du Petit Gravelot, de la distance au site impacté et de la dureté foncière, l'étang de la commune de Gouvieux semble la piste la plus adéquate. Une prise de contact a été réalisée. Ce site se situe à une distance de 13,5 km au sein de la même communauté de communes.

Les aménagements proposés seront à définir suite à la visite de terrain et selon l'état initial du site, mais il est envisageable de mettre en place les actions suivantes :

- Reprofilage des berges au besoin ;
- Aménagement d'ilot graveleux ;
- Création de petites buttes ;
- Création de radeaux pour la nidification ;
- Etrépage de l'habitat minéral en automne et apport de galets si nécessaire ;
- Création d'un petit point d'eau afin de favoriser la population d'insectes dont il se nourrit.

Le Parc Astérix informera la DDT régulièrement sur l'avancement de cette mesure et a pour objectif de contractualiser le foncier avant septembre 2024.

### 8.1.2. Cohérence économique des mesures compensatoires

Les coûts des mesures sont calculés au plus juste, en se basant sur les prix du marché tout en intégrant les aléas. Les aléas financiers (inflation, risques, non implantation des mesures, etc...) sont pris en compte dans les coûts des mesures écologiques. Ces coûts sont définis d'une manière globale par site, sur toute la durée de la compensation, qui intègre les indemnités foncières, les coûts des études préalables, travaux initiaux, les travaux d'entretien et de gestion, le suivi écologique, etc. Les coûts globaux des mesures compensatoires sont consultables au sein de la synthèse financière en partie 10.1.

Le Parc Astérix passera via son opérateur de compensation les marchés travaux et suivis écologiques qui seront mobilisés sur l'ensemble des sites.

### 8.1.3. Efficacité des mesures compensatoires

L'efficacité des mesures compensatoires est mesurée durant toute la durée de la compensation via des indicateurs de suivi pertinents comme la présence des espèces cibles, l'effectivité des travaux, l'atteinte des fonctionnalités attendues et la gestion extensive et pérennisation des milieux et habitats.

Sur les sites du secteur 2 « Chantilly », les mesures compensatoires ont été rédigées en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le Parc Naturel régional de l'Oise et l'Office National des Forêts, afin de les intégrer au mieux au sein des enjeux du territoire et de garantir leur efficacité.

Sur les sites du secteur 1 « Morrière » à proximité directe du Parc Astérix, les mesures ont été concertées avec le Conservatoire d'Espaces Naturels intervenant déjà au sein du Bois de Morrière et pour lequel des précédentes compensations de restauration de pelouses sur sables ont été réalisés (groupement CDC Biodiversité / CEN HDF). Quant au site C6, celui-ci a été concertée avec le bureau d'étude Rainette et CDC Biodiversité.

### 8.1.4. Maîtrise foncière et gouvernance sur le long terme

#### 8.1.4.1. Secteur 1 « Morrière » : site ex-situ et in situ Natura 2000

Pour les sites suivants, ils sont sous propriété du Groupement forestier de Ste-Marguerite des Grès. Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes, situées sur les communes de Plailly et Mortefontaine :

- **Site C7** : la parcelle forestière 38 (références cadastrales : O 108, O61 et O62) sur la commune de Plailly, avec 4,67 ha, et la parcelle O 120 sur la commune de Plailly pour partie, soit 1,38 ha.
- **Site C6** : la parcelle forestière 26 (références cadastrales : F150 pour partie, F153 et F191 en totalité) sur la commune de Mortefontaine, pour une superficie de 10,05 ha.
- Pour les **sites C8 et C9** : Une partie des parcelles AA 13 et 15, sur la commune de Plailly, à hauteur de 0,32 ha, sont sous bail emphytéotique avec le Parc Astérix, qui en a la maîtrise d'usage pour 65 ans soit jusqu'en 2087.

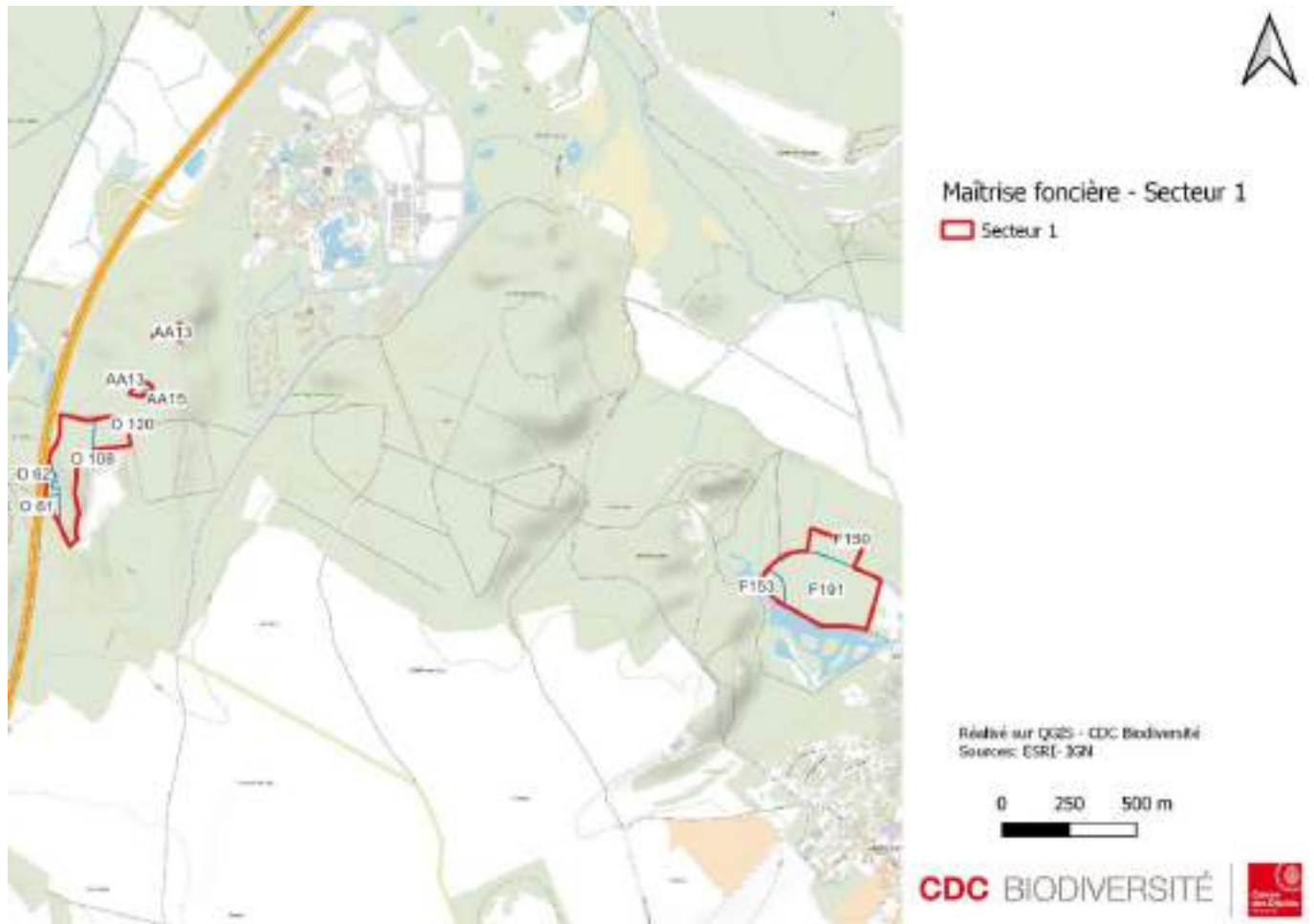


Figure 73 : Parcelles cadastrale du secteur 1 « Morrière »

Hormis pour les parcelles AA13 et AA15 dont le Parc Astérix a la jouissance via un bail emphytéotique jusqu'en 2087 (cf. maîtrise foncière in-situ ci-après), les autres parcelles resteront sous la propriété du Groupement forestier avec un conventionnement de type bail emphytéotique ou ORE.

CDC Biodiversité est l'opérateur de compensation pour le Parc Astérix et aura la charge de porter la mise en œuvre technique et financière de la compensation durant la durée des obligations réglementaires. Le propriétaire conventionnera alors avec CDC Biodiversité via l'un des deux outils précités. Un plan de gestion sera réalisé et une partie des travaux pourront être réalisés en régie par le Groupement forestier (propriétaire) sous MOE de CDC Biodiversité.

En pièce annexe volet administratif est joint la lettre d'engagement du propriétaire à la mise à disposition de son foncier pour accueillir les mesures de compensations dans le cadre du projet Global Parc, jusqu'en 2086.

La gouvernance de mise en œuvre et maîtrise foncière est résumée dans le schéma ci-après.



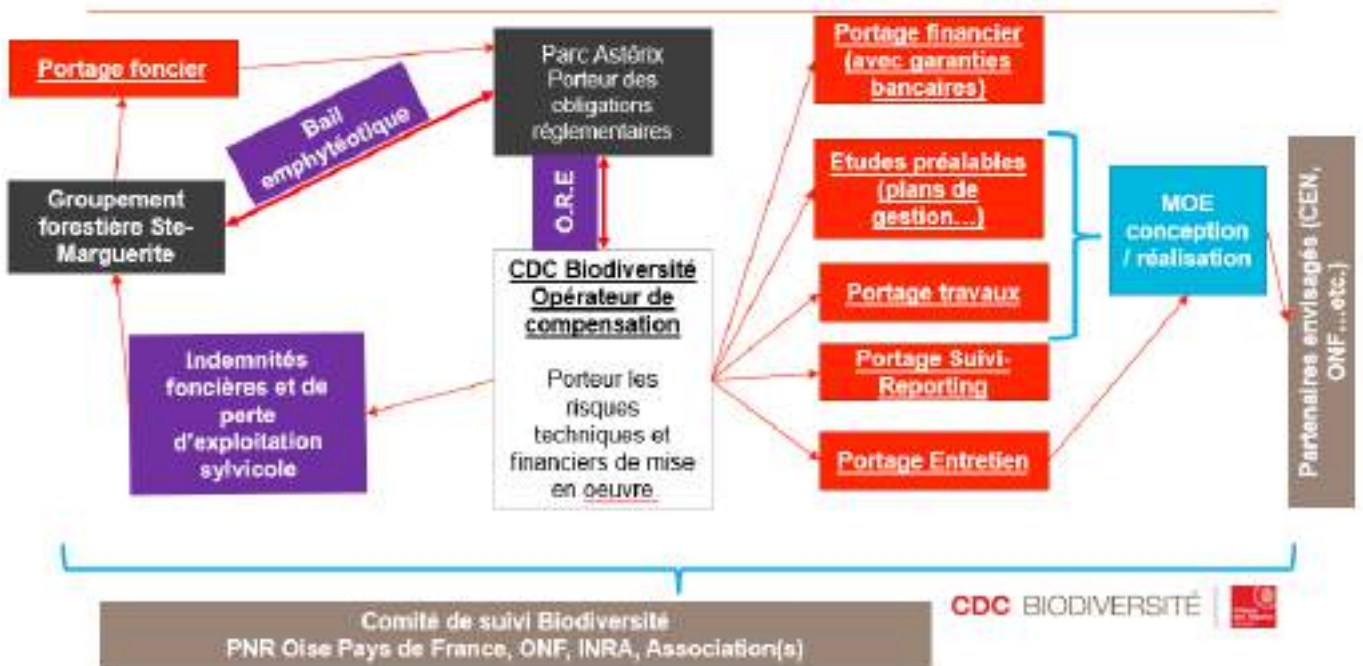


Figure 74 : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 1 « Morrière »

### 8.1.4.2. Secteur 2 « Chantilly »

Le secteur 2 « Chantilly » concerne deux sites sous la propriété du Domaine de Chantilly-Fondation d'Aumale (sous l'égide de l'Institut de France). Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes, situées sur la commune de Chantilly :

- **Site C4** : les parcelles A78 et A79, sur la commune de Chantilly, d'une superficie de 15,5 ha ;
- **Site C5** : une partie des parcelles A22, A36 et A24, sur la commune de Pontarmé, pour une superficie de 4,4 ha.



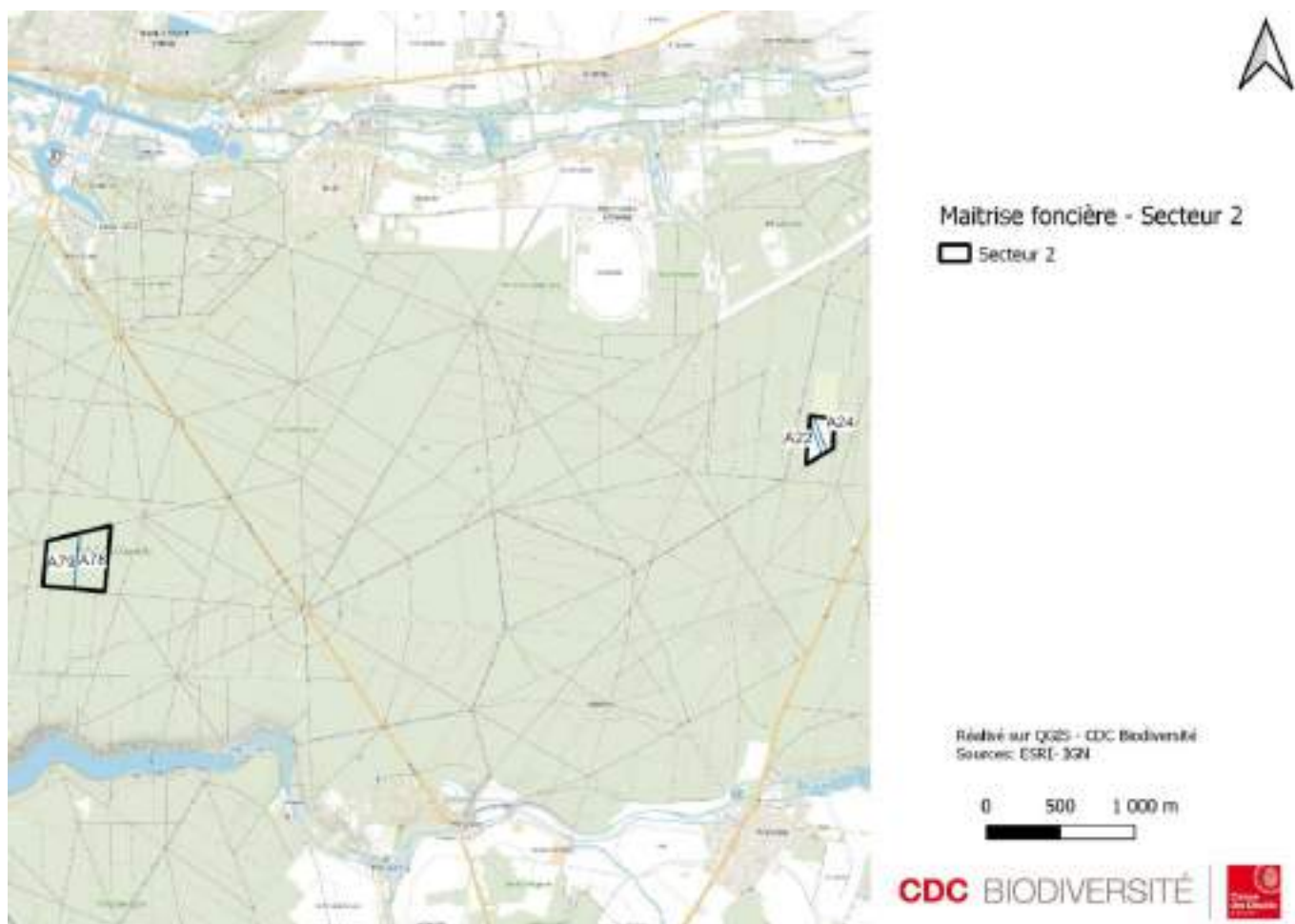


Figure 75 : Parcelles cadastrales du Secteur 2 « Chantilly »

Le Domaine de Chantilly-Fondation d'Aumale restera propriétaire du foncier et conventionnera via une Obligation Réelle Environnementale, avec CDC Biodiversité, opérateur de compensation pour le Parc Astérix. Ce dernier aura la charge de porter la mise en œuvre technique et financière de la compensation durant la durée des obligations réglementaires. Une partie des travaux sera portée par l'ONF sous MOE de CDC Biodiversité.

Le plan de gestion sera établi en concertation avec l'ensemble des parties prenantes au sein du domaine de Chantilly via notamment le comité consultatif de gestion déjà en place au sein de Chantilly : ONF, CEN HDF, PNR Oise Pays de France, INRAE.

La gouvernance de mise en œuvre et maîtrise foncière est résumée dans le schéma ci-après.

Dans la pièce annexe du volet administratif est joint la lettre d'engagement du propriétaire à la mise à disposition de son foncier pour accueillir les mesures de compensations dans le cadre du projet Global Parc.

Après échange en octobre 2023 avec le Domaine de Chantilly et l'ONF (gestionnaire), ceux-ci sont favorables à prolonger la mise à disposition des parcelles mentionnées dans le dossier d'autorisation et ainsi prolonger la durée de gestion écologique des mesures de compensation pour une durée totale de 50 ans soit 2024 - 2074.

Le Domaine de Chantilly – Fondation d'Aumale est une fondation abritée de l'Institut de France, sans personnalité morale. Elle a pour mission la gestion et le développement du Château de Chantilly, assure ainsi de façon permanente l'entretien, la préservation et la valorisation d'un domaine mobilier et immobilier exceptionnel comportant le château de Chantilly, ses dépendances, son parc, sa forêt, ses grandes écuries et ses collections d'importance internationale placées sous le contrôle de trois conservateurs d'État.

Le premier engagement de l'Institut de France, objet de la première mise à disposition des parcelles a nécessité un délai significatif inhérent à la gouvernance de l'Institut de France. Par prolongation du délai demandé par la DDT de l'Oise, l'Institut de France soumettra ce point lors d'un prochain Conseil d'Administration.

Malgré une non-opposition du Domaine de Chantilly et de l'administratrice de l'Institut de France sur le bien-fondé de prolonger dans le temps la restauration écologique des parcelles forestières, il n'est pas possible de joindre la garantie écrite dans les délais du mémoire en réponse à la DDT. Néanmoins, les démarches avec le CA de l'Institut de France ont été engagées parallèlement au temps d'instruction du dossier d'autorisation.

De fait, l'accord existant de 30 ans de mise à disposition demeure toujours valable et en vigueur et le Parc Astérix s'engage à informer régulièrement l'état du process de soumission et validation.

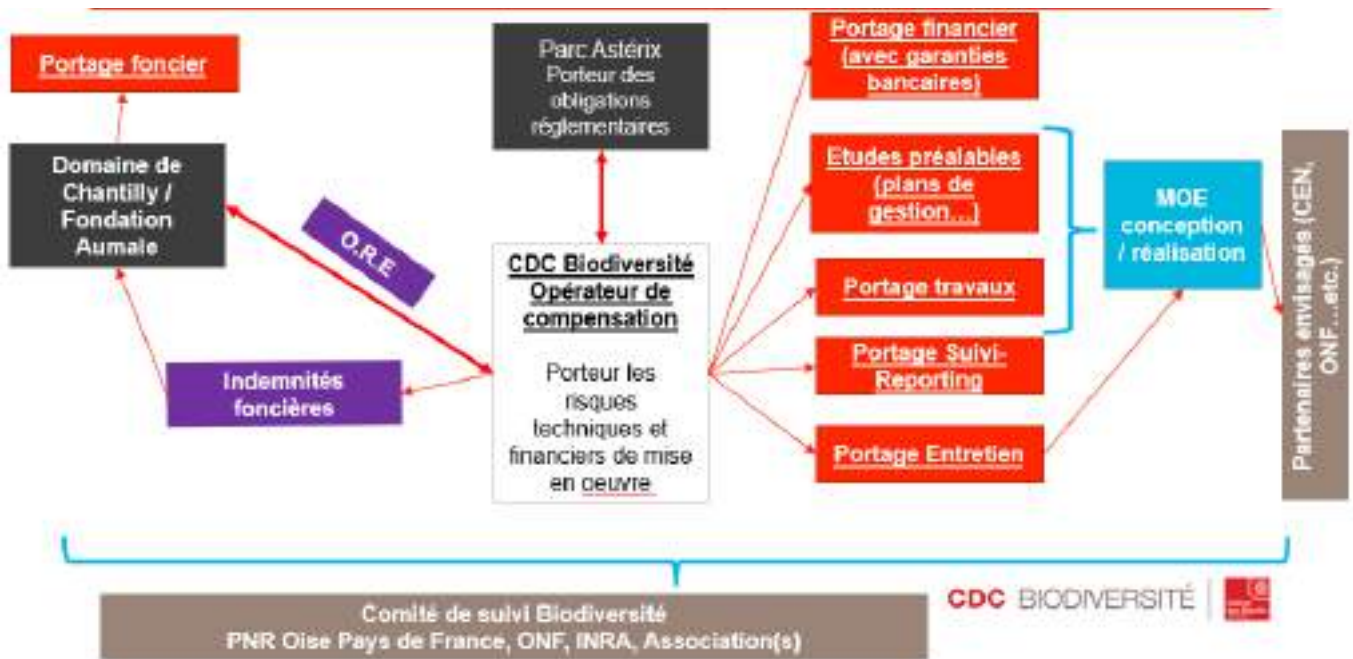


Figure 76 : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 2 « Chantilly »

### 8.1.4.3. Secteur In-situ cœur de parc

Enfin, les sites compensatoires in situ sont situés au sein du cœur du parc Astérix.

Dans ce périmètre, la maîtrise foncière est assurée par deux baux emphytéotiques, signés pour une durée de 99 ans, soit jusqu'en 2086.

- Bail emphytéotique du 7 aout 1987 par Groupement Forestier de Ste Marguerite des Grès et SCI Butte Blanche au profit de Parc Astérix pour une surface de 21, 879 ha.
- Bail emphytéotique du 10 juillet 1987 par Mr et Mme Béasse au profit de Parc Astérix pour une surface de 131, 7752 ha.

### 8.1.4.4. Synthèse sur la maîtrise foncière

Sur les sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000, la maîtrise foncière sera donc assurée avec :

- une lettre d'engagement des propriétaires pour l'ensemble du foncier mobilisé,
- un conventionnement sous actes notariés avec une ORE (voire bail emphytéotique), dont les actions de restauration, écologique et de gestion seront attachées au foncier,

- un opérateur de long terme pour la mise en œuvre :
  - CDC Biodiversité, filiale à 100% et adossement de la Caisse des Dépôts, portera les contractualisations pour le Parc Asterix ;
  - Solutions financières et des modalités de financements adaptés pour le MOA (comme la garantie à première demande), permettant une mise en œuvre des mesures de compensations sur le long terme ;
  - Une équipe dédiée à l'ingénierie écologique (plan de gestion, suivis écologique) et à la MOE Travaux durant toute la durée des obligations réglementaires.

Les mesures de compensation sont présentées sous la forme de **fiches synthétiques** avec les principes et modalités génériques de mises en œuvre. Celles-ci seront affinées dans le cadre d'un **plan de gestion écologique** dès l'obtention des autorisations administratives et préalablement aux travaux. D'ores et déjà, des inventaires faune-flore sur le printemps et l'été 2023 sont en cours en vue de réaliser les plans de gestion sur le premier semestre 2024.

Concernant les mesures in situ cœur du parc, la maîtrise foncière est assurée par deux baux emphytéotiques.

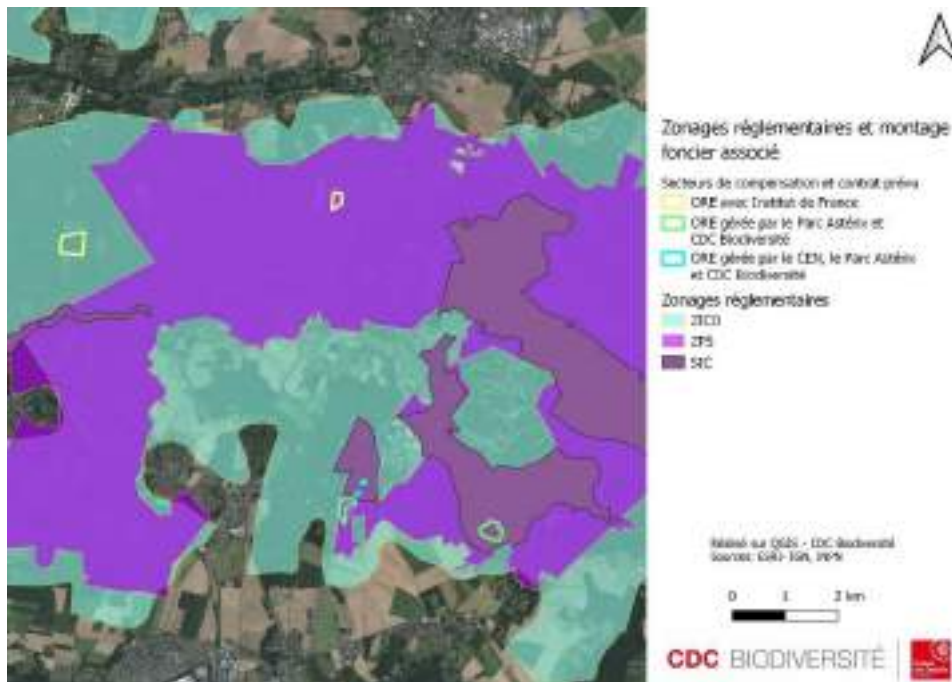


Figure 77 : Synthèse de la maîtrise foncière envisagée

## 8.1.5. Contexte environnemental des secteurs de compensation

### 8.1.5.1. Secteur 1 « Morrière »

Le secteur 1 comprend les sites 4a et 4b au sein du Bois de Morrière, le site 3 (boisé) est situé en périphérie immédiate du Bois, et le site 5 à environ 2km à l'est. Le Bois de Morrière d'une superficie de 61,6 ha appartient au SIC FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville ». C'est également une ZNIEFF de type (n°220014325), composée d'une grande mosaïque d'habitats et qui s'inscrit dans la continuité du bois de Chantilly. La ZNIEFF est principalement constituée de végétations silico-calcaricoles (prairies maigres, pelouses acidiphiles) et de chênaies-charmaies-hêtraies acidiphiles. Les habitats aquatiques y sont sous-représentés. Quelques milieux humides, telles des lentilles tourbeuses, des bas marais ou quelques mégaphorbiaies, sont présents au sein d'un écosystème hygrophile à mésohygrophile. La gestion de la partie Natura 2000 du Bois de Morrière est assurée par le CEN depuis 1997.

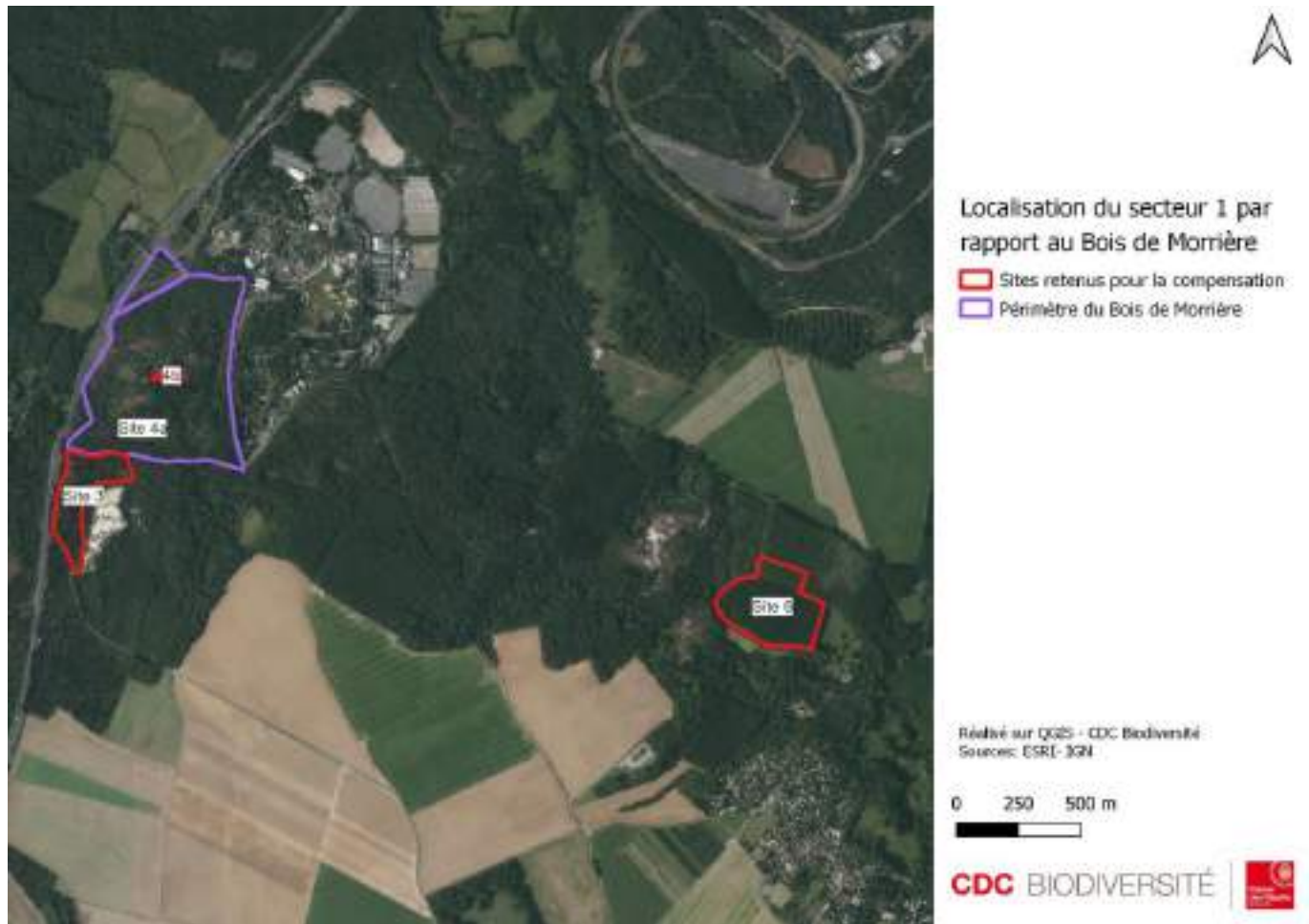


Figure 78 : Intégration du secteur 1 au sein du Bois de Morrière

## GEOLOGIE

Les sols situés sous ces sites comportent probablement en surface (3 à 5 premiers mètres) les mêmes formations que celle de la carrière de Plailly (figure ci-dessous). Cependant, la représentation des formations de Mortefontaine, de Ducy et d'Ezanville est très hétérogène dans les dépôts bartoniens du Nord du Bassin parisien et elles peuvent manquer localement notamment en raison de l'érosion et des manègements éoliens (tertiaires et/ou quaternaires). Pour cette raison, la carte géologique indique des sables de Beauchamp indifférenciés sur cette zone. La présence de blocs de grès est probablement liée à la présence de la couche de sables blancs de la formation de Mortefontaine. La Peupleraie est située sur des reste d'alluvions, renforçant l'humidité du milieu, néanmoins sa couche inférieure reste similaire.



11- Marno-calcaire de St Ouen fragmenté par le gel, montrant à la partie supérieure des figures de cryoturbation (pierres plates redressées) sous un sol de type rendzine.

**Formation de Mortefontaine:**

- 10- Sables blancs, azoïques.
- 9- Banc de grès quartzite, clair, peu épais, discontinu s'enfonçant en poches dans les sables calcaires sous-jacents.
- 8- Sables verdâtres azoïques.
- 7- Sables blancs à jaunâtres, parfois grésifiés en mèches ou en dalles, très fossilifères. Les coquilles sont remarquablement bien conservées.
- 6- Sables verdâtres ou pullule *Bithinella pulchra*.

**Formation de Ducy:**

- 5- Marno-calcaire où se rencontre en abondance un petit foraminifère qui vit dans les eaux douces peu salées : *Discorbis bractifera*.
- 4- Sables marno-calcaires jaunâtres à *Limnea arenularia*, I.

**Formation d'Esquerville:**

- 3- Sable marneux, verdâtre sans fossiles.

**Auvervien:**

- 2- Grès localement humifères et à racines, surmonté par paleopodzols post auvervien).
- 1- Sables de Beauchamp, non fossilifères, à faciès à fleurin

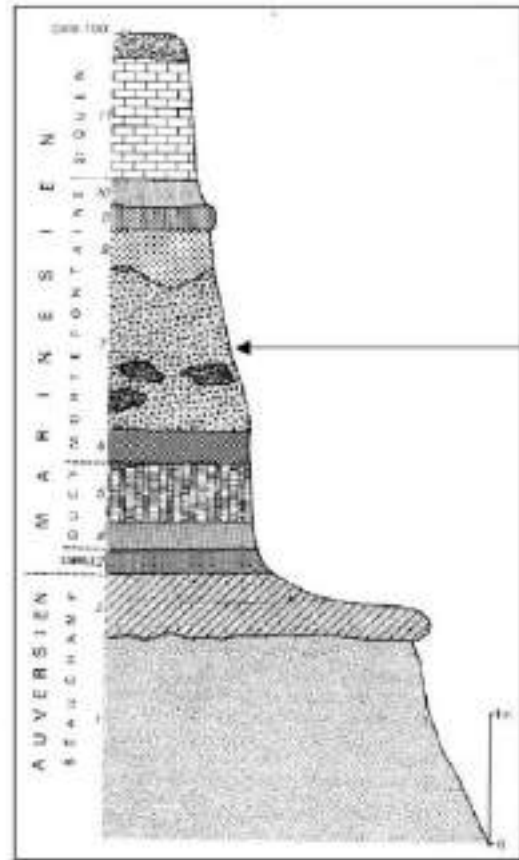


Figure 79 : Profil stratigraphique en coupe de la Chapelle en Serval par Pomerol et Feugueur © IDF Géologie 2005

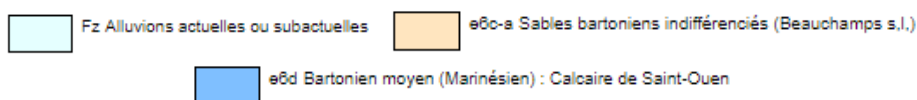
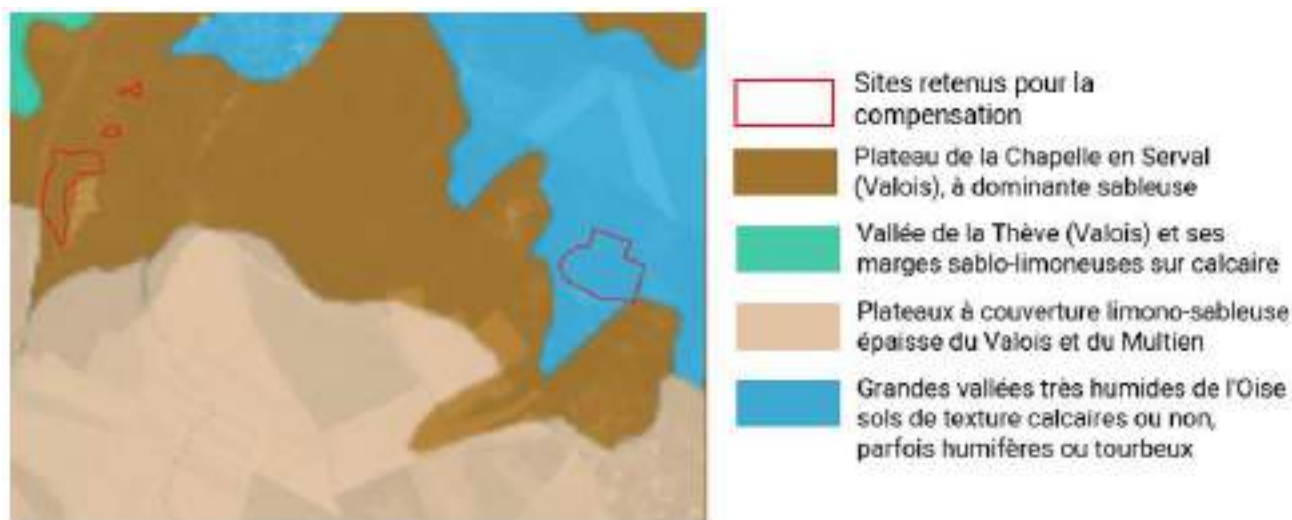


Figure 80 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail



## PEDOLOGIE

Le secteur est situé sur le plateau de la Chapelle en Serval, à dominance sableuses, principalement composé de brunisols dystriques sablo-limoneux, très poreux et issus de formations sédimentaires meubles. Les boisements calcicoles sont notamment installés sur ce type de sols. Des podzosols sont également présents sur la zone. Il est possible de les retrouver sous les landes à Callunes. La Peupleraie (site 5) sur laquelle sera réalisée la compensation zone humide est située au sein du complexe des grandes vallées très humides de l'Oise, principalement caractérisées par des rédoxisols limoneux, saisonnièrement engorgés en eau.



## EVOLUTION ANCIENNE

Les landes seraient apparues au sein du Bois de Morrière à la suite des défrichements liés à l'installation des moines au XII<sup>e</sup> siècle. Les sols incultes sur sable furent ensuite pâturés par des ovins et bovins jusqu'à la moitié du XX<sup>e</sup> siècle.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, deux systèmes écologiques coexistaient au sein du Bois de Morrière : un système à tendance xérophile acidiphile, qui se développait sur les sables de Beauchamp, et un système hygrophile à méso-hygrophile se développant sur les marnes.

Depuis, l'Homme a modifié ce milieu naturel. Par exemple, une voie de chemin de fer a été créée avant la première guerre mondiale ce qui a légèrement impacté les landes. De nombreux drains ont été installés au sein de la vallée de la Thève. À la suite de cela, des peupliers ont été plantés sur les parcelles drainées. Dans les années 70, l'autoroute A1 a été créée. Sa création a entraîné une déconnexion entre les secteurs secs et humides du Bois des Morrières. Il est également fort probable que du sable ait été prélevé. L'aménagement du Parc Astérix en 1987 a également modifié le secteur. Par exemple, le fossé de la Coque a également été drainé afin d'évacuer les eaux de ruissellement en provenance du Parc Astérix.

Les boisements secs et landes sèches, qui composent les sites retenus pour la compensation auraient semble-t-il, été peu impactés par ces actions. Néanmoins, depuis les années 30 les boisements se sont fortement densifiés : les clairières calcicoles ont disparu et la Fougère aigle a progressivement colonisé les landes.

Entre 2005 et 2010, à la suite des travaux de gestion conservatoire au sein des milieux ouverts, la végétation a évolué : les pelouses sur sables se sont étendues mais ont été piétinées par les moutons ce qui entraîne une végétation plutôt rase sur ces milieux. Les surfaces de pelouses sur sable mobile ont diminué. Les landes sèches à Callunes ont pu s'exprimer grâce au pâturage et à la mise en place de décapage mécanisé.

Les pelouses sur sables mobiles seront donc restaurées dans le cadre des mesures compensatoires, en accord avec les objectifs du plan de gestion. Les mesures compensatoires participeront à la conservation des landes existantes et à la restauration de celles qui subissent la colonisation de la Fougère aigle.

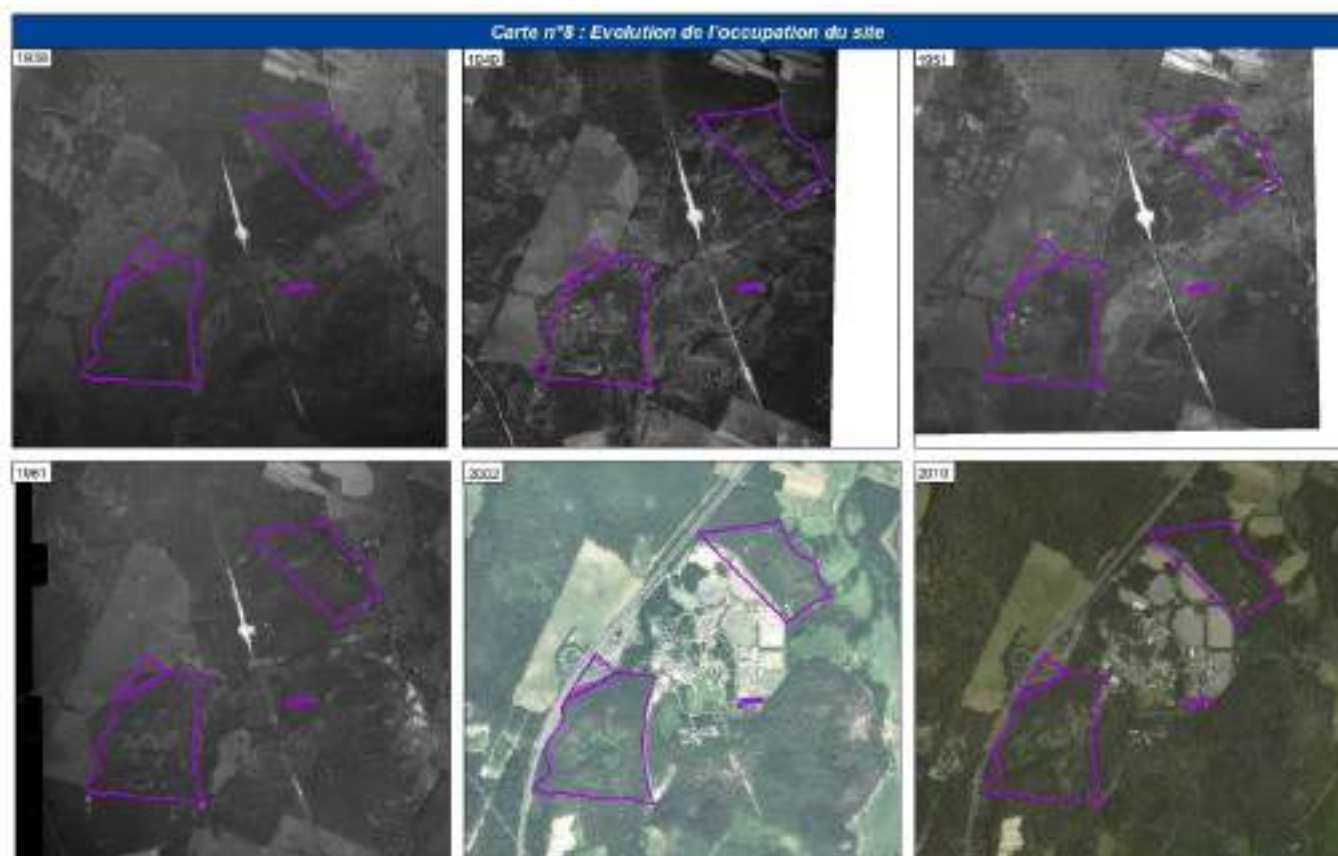


Figure 82 : Evolution de l'occupation du Bois de Morrière © Plan de gestion 2012-2021 du Bois de Morrière. © CEN HDF

### **CONNECTIVITE ECOLOGIQUE**

Le secteur 1 « Morrière » s'inscrit au sein du corridor écologique reliant les zones et de pelouses sèches de l'Oise. Le Bois de Morrière est ainsi situé au sud-ouest de ce corridor, qui relie la Forêt de Chantilly au Bois de Tillet, en passant notamment par la Forêt d'Ermenonville et par le Bois du Roi.



Figure 83 : Corridor écologique des landes et pelouses sèches du sud-est de l'Oise © PatriNat. Le Parc Astérix est inscrit en jaune et les sites retenus pour la compensation des secteurs 1 en bleu



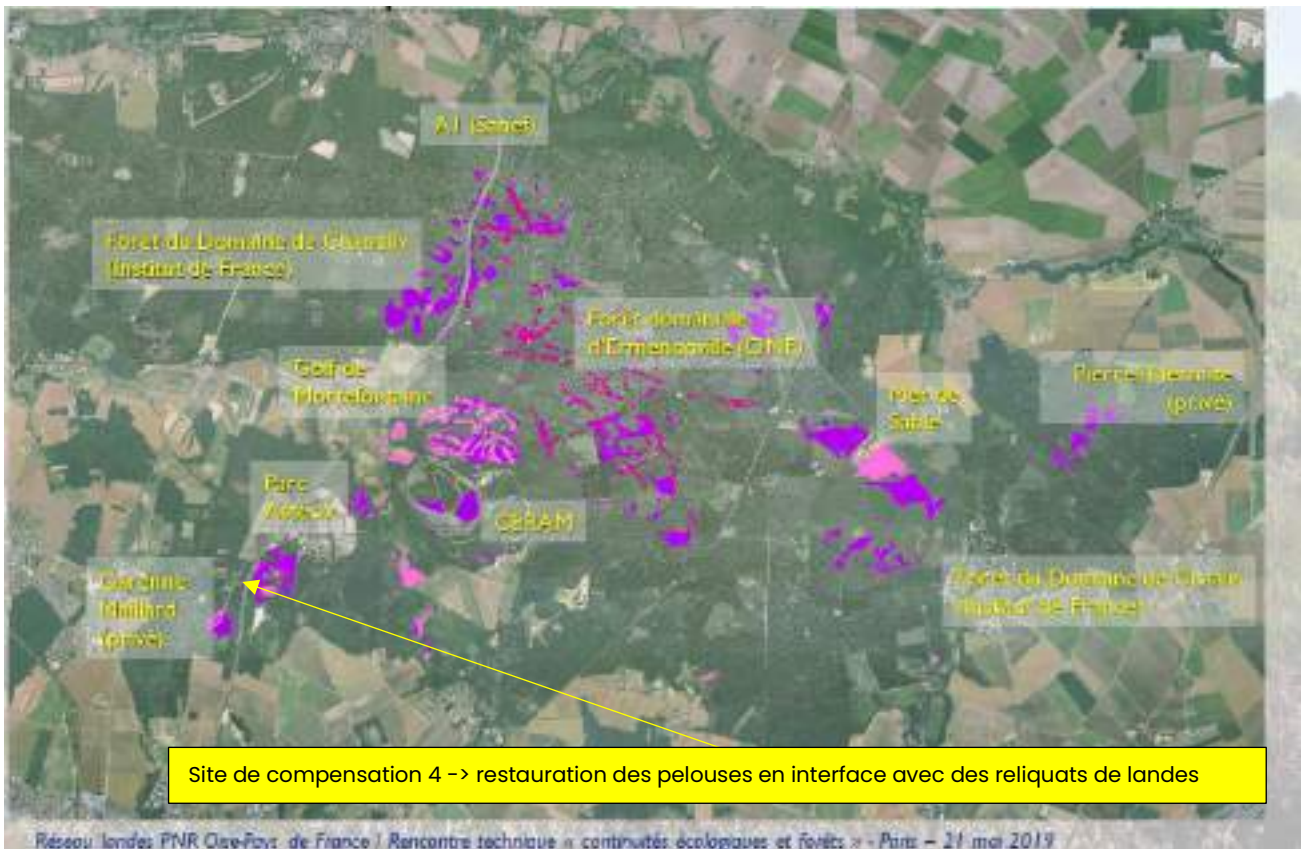


Figure 84 : Réseau de landes identifiés par le PNROPF et CEN HDF 2019

### 8.1.5.2. Secteur 2 « Chantilly »

Le massif de Chantilly couvre 6 344 hectares, propriétés de l'Institut de France.

La forêt de Chantilly est l'objet, depuis plusieurs années, de dépérissements forestiers de grande ampleur. Ceux-ci ont été aggravés par les épisodes de sécheresse des années 2018, 2019 et 2020 auxquelles s'ajoutent les impacts d'une forte population de Hanneton forestier ainsi que celui du grand gibier qui entrave le recrutement naturel des jeunes plants forestiers et la croissance des peuplements en régénération. L'Institut de France a constitué un Comité d'orientation scientifique, et depuis fin 2020 un Comité exécutif (COMEX) regroupe le Parc naturel régional Oise-Pays de France, l'Office national des forêts, l'INRAE de Nancy, Interface Forêt (Hervé Le BOULER), un représentant des bénévoles et le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Le programme de compensation a été co-construit et validé par ce COMEX en axant notamment une mixité des actions à la suite des dernières recommandations concernant la gestion forestière en faveur des chiroptères de Marine Lauer et Laurent Tillon, 2023 – Chauves-souris et forêt, des alliées indispensables, CNPF-ONF. Ces recommandations sont les suivantes et concernent les sites de compensations forestiers :

- La mise en sénescence d'au moins 3 ha des parcelles (4,8 pour l'une et 2,9 ha pour l'autre) qui accueillent une bonne proportion en bois moyen et gros bois ; où seront identifiés environ 10 arbres/ha comportant au moins 1 micro-dendrohabitats (selon Larrieu, 2018) ou avec un potentiel ;
- Un enrichissement diversifié par plantations ;
- La création d'une clairière de 3500 m<sup>2</sup> ;
- La création de lisières étagées internes en profitant des cloisonnements (min 4 m) et périphérique au niveau des cheminements ;
- Le maintien de bois mort au sol et sur pied avec un objectif de 30m<sup>3</sup>/ha ;

- La gestion en couvert continu avec une surface terrière objectif de 14 m<sup>2</sup>/ha avec comme répartition :
  - Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m<sup>2</sup>/ha,
  - Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m<sup>2</sup>/ha,
  - Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m<sup>2</sup>/ha

L'intérêt pour les espèces est de pouvoir disposer d'une stratification verticale avec un apport de lumière de 26/30% favorisant l'apparition d'un sous-bois de 5-10 m de haut (trouées de 4-32 m de rayon)

Le choix de ces parcelles s'est porté sur une majeure partie des peuplements feuillus : après un long traitement en taillis sous futaie, ces peuplements présentaient le plus souvent une réserve de chêne appauvrie et vieillie. Cette réserve, dominée par le Chêne pédonculé sur des sols pauvres et filtrants, est aujourd'hui peu productive et présente un fort taux de dépérissement, notamment lié à l'augmentation des sécheresses sur ces dernières années. Le taillis, composé quasi exclusivement de Tilleuls, présente peu d'intérêt pour la production d'intérêt sylvicole. De ce fait, les parcelles proposées présentent surtout un intérêt dans l'adaptation du mode de gestion (irrégulier), la création / restauration d'un boisement (à densité moindre sans objectif de production intense) avec une gestion à couvert continu accompagné d'une diversification d'habitats.

Enfin, le programme de compensation que ce soit sur le secteur 1 ou 2 a été pensé en lien avec les recommandations du CNPN lors de l'Autosaisine 14/12/2021. Cette note fait état de recommandation du CNPN, transmises au ministère et faisant suite aux [Assises nationales de la forêt et du bois](#) sur la Thématique 2 - Renforcer la résilience des forêts et des écosystèmes forestiers, préserver la biodiversité et valoriser les services rendus par les forêts.

17 recommandations y sont formulées dont celles entourées sont respectées/concernent la compensation :

- Accroître les superficies des espaces forestiers en protection forte
- Pérenniser les forêts anciennes, augmenter l'âge d'exploitation des arbres, accroître les îlots de sénescence et conserver des arbres morts ou dépérissant
- Maintenir et favoriser dans les forêts, les haies et les bocages - protégés ou non - les essences indigènes
- Appliquer un principe de précaution concernant d'éventuelles introductions d'essences exotiques en forêt (en s'appuyant notamment sur le [Livre blanc de la société botanique](#)) récemment diffusés en interne
- Privilégier, partout où cela est possible, la régénération naturelle
- Favoriser les peuplements mélangés pied à pied d'essences indigènes (avec un 40% max par essence)
- Développer une sylviculture s'inspirant des dynamiques naturelles et assurant un mélange de classes d'âge (eq futaie irrégulière ou jardinée plutôt conduite à l'échelle des individus que des peuplements)
- Favoriser une hétérogénéité spatiale au sein des écosystèmes forestiers et des « forêts en mosaïques » en parquet de petites taille (< 1ha)
- Restreindre les coupes à blanc
- Redonner, partout où cela est possible, à la grande faune forestière sa place de clef de voûte écosystémique ; sous-entendu ne plus considérer les ongulés comme une menace
- Améliorer le dispositif de préservation des « espèces protégées » dans les milieux forestiers
- Proscrire l'usage de produits phytosanitaires en milieux forestiers
- Veiller à ce que le développement important actuel de la consommation de bois pour le chauffage et la construction ne se traduise pas par une accélération du remplacement des forêts
- Proscrire l'installation de parcs éoliens terrestres ou solaires photovoltaïques en milieu forestier
- Eco-conditionner les aides publiques à une gestion forestière durable



- Promouvoir le dispositif "Espace Boisé Classé"
- Renforcer les recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers et sur leurs réactions aux forçages anthropiques

## GEOLOGIE

Le secteur 1 est situé sur des Marnes et Caillasses, sur une couche d'environ 10 m de profondeur en alternance avec des bancs de calcaire dur à pâte fine. Il est possible d'y retrouver quelques filets argileux. La majeure partie de la couche est composée de calcaires grossiers du Lutétien. Ce sont principalement des bacs massifs, comportant de minces filets marneux ou sableux. Le nord du site repose sur une couche de calcaire tendres sableux.



Figure 85 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail

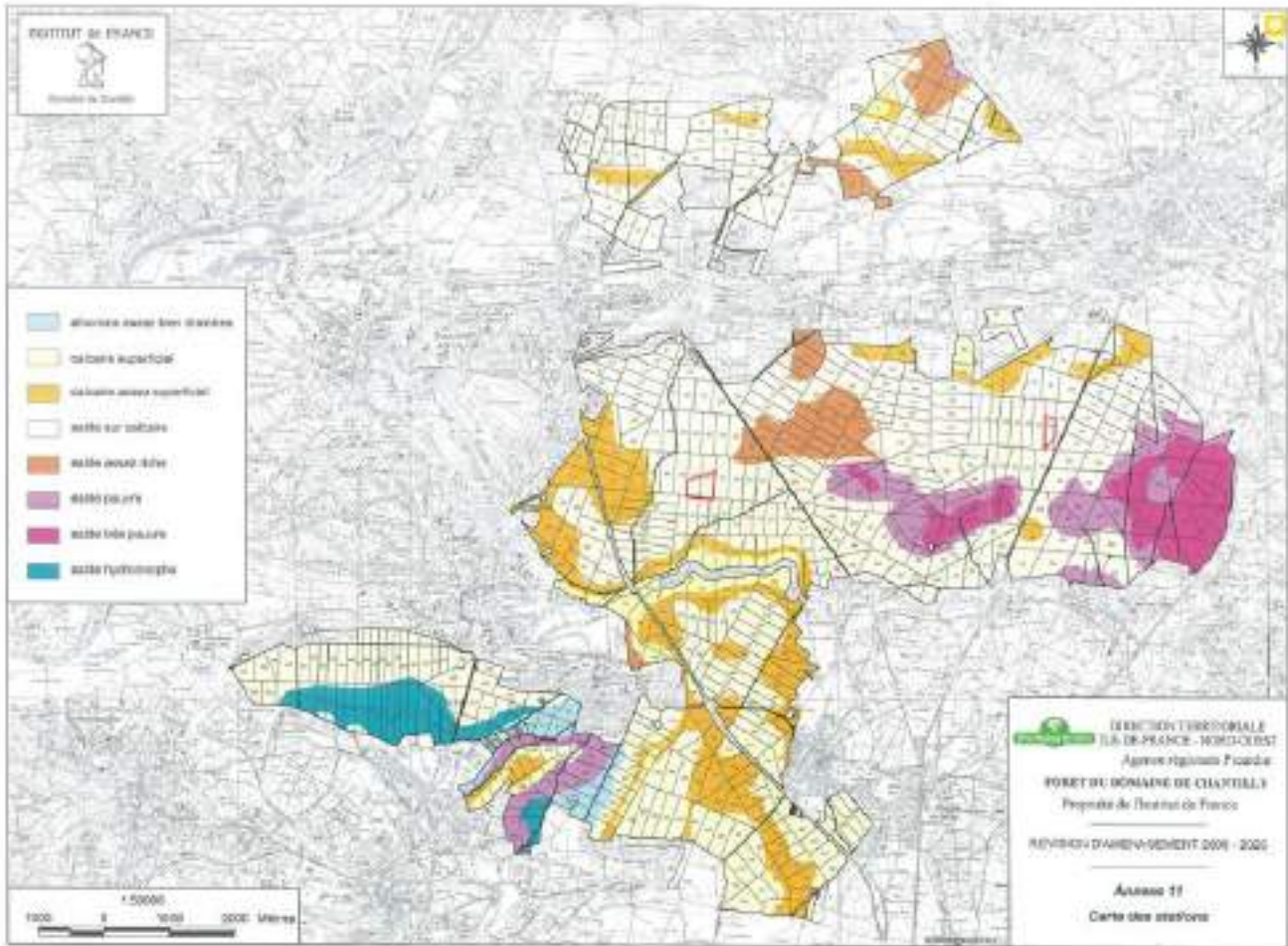


Figure 86 : Sites de compensation (en rouge) au sein des stations © ONF

**PEDOLOGIE**

Le secteur est situé sur la formation pédologique du Massif des Trois Forêts principalement composés de brunisols sablo-calcaire, issue de formations sédimentaires meubles. Ce sont des sols très poreux, et par conséquent assez hydromorphes, le calcaire y est relictuel.



Figure 87 : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail



**CONNECTIVITE ECOLOGIQUE**

Les deux sites retenus pour la compensation sont situés au cœur de la forêt de Chantilly et font l'objet de relativement peu de fragmentation (peu d'urbanisation ou d'infrastructures de transport à proximité). Cela permet donc aux populations végétales et animales présentes au sein de la forêt de se déplacer facilement, renforçant ainsi les échanges entre populations et la diversité génétique.

Aucune espèce exotique envahissante n'est présente sur les sites retenus pour la compensation. Néanmoins, la Gerbe d'or (*Solidago canadensis*) est présente à l'extrémité nord du site 2 et pourrait coloniser ce dernier si une surveillance accrue n'est pas instaurée. Bien qu'indigène, de nombreuses espèces colonisent également le massif comme la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) ou le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*).

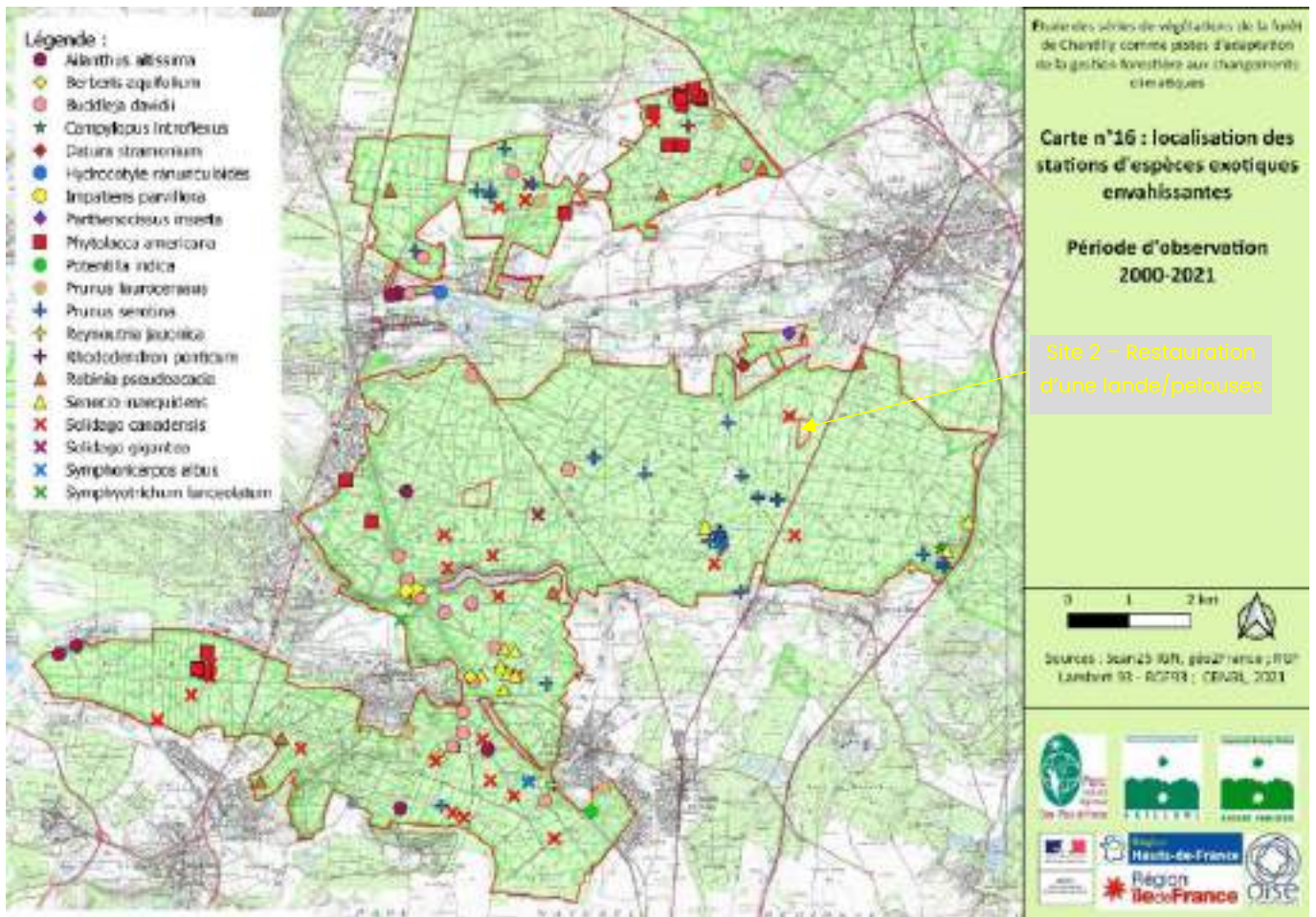


Figure 88 : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes au sein du Domaine de Chantilly © ONF. En rouge, les sites de compensation

Par ailleurs, comme on peut le constater sur la carte suivante, le site 2 s'insère dans un réseau de landes/pelouses au sein du Massif de Chantilly et à une échelle plus large vers l'Est. Aussi, après échange avec le CBN de Bailleul, le site 2 révèle une opportunité de restauration de landes et pelouses. En l'absence de gestion, les espèces patrimoniales observées sur la parcelle 2 : la Violette des chiens (*Viola canina*), la Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), la Bruyère commune (*Calluna vulgaris*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*) ; risquent de disparaître.

## 8.2. Compensations liées aux zones humides

### 8.2.1. Définition des objectifs de compensation

#### 8.2.1.1. Rappels concernant le SDAGE Seine-Normandie

Dans le cadre de la présente mission, nous portons une attention particulière à l'orientation 1.3 du SDAGE : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation, et en particulier à la **disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement.**

Concernant la mise en œuvre de la séquence ERC en vue de préserver les milieux humides, le SDAGE stipule :

« Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L 511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :

- **Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides »,** élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;
- Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;
- Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de **150 %** de la surface affectée, au minimum ;
- Compensent à hauteur de **200 %** de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;
- Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;
- Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois ;
- **La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.**

#### 8.2.1.2. Objectifs quantitatifs

Les objectifs quantitatifs s'attachent essentiellement à respecter le ratio surfacique de compensation défini dans le SDAGE : toute surface de zones humides impactée (après évitement et réduction) doit être compensée au minimum selon un ratio de 150% si la mesure est réalisée au plus proche de la masse d'eau impactée, et selon un ratio de 200% sinon.

### 8.2.1.3. Objectifs qualitatifs

Sur le plan fonctionnel, la mesure compensatoire doit permettre d'obtenir **une équivalence fonctionnelle** du point de vue des différentes fonctions énumérées dans la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (ONEMA, 2016), sur laquelle nous nous sommes basés (cf. rapport « *ONEMA et proposition de mesures compensatoires* », Rainette 2022) :

- Fonction hydrologique ;
- Fonction biogéochimique ;
- Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

### 8.2.1.4. Compensation au titre du présent projet global

**Les projets d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et de création de l'Hôtel 4 étant à l'origine de la destruction de 3,78 ha de zones humides, ils nécessitent une surface de compensation minimale de 5,67 ha, au regard des ratios minimum définis dans le SDAGE Seine-Normandie.**

**Aucune compensation n'est envisageable au sein de l'emprise du Parc Astérix.**

📖 Une évaluation spécifique des fonctionnalités des zones humides impactées résiduelles, une description des mesures compensatoires liées aux zones humides et une analyse de l'équivalence fonctionnelle sont réalisées dans le rapport « *ONEMA et proposition de mesures compensatoires* », relatif au projet global parc.

### 8.2.1.5. Compensation au titre de précédents projets

De plus, dans le cadre de deux projet précédents réalisés sur le parc, des surfaces complémentaires de zones humides ont été impactées et doivent faire l'objet d'une compensation (cf. chapitre 1.3 « Historique et synthèse des engagements » en début de rapport). Par soucis de cohérence et afin d'augmenter l'efficacité des mesures, les mesures de compensation proposées sont réalisées dans la continuité du site compensatoire retenu pour le projet global parc.

Ainsi :

- Le projet SCUP a abouti à un impact sur 1570 m<sup>2</sup> de zones humides ;
- Le projet ZEUS (zone de stockage) a également détruit 615 m<sup>2</sup> de zones humides environ.

**Ces précédents projets, ont occasionnée la destruction totale de 2185 m<sup>2</sup> de zones humides, il nécessite donc une surface de compensation minimale de 0,33 ha, afin de rester le ratio minimal de 150% défini par le SDAGE Seine-Normandie.**

**Comme précédemment, aucune compensation n'est envisageable au sein de l'emprise du Parc Astérix.**

**De plus, compte-tenu de l'antériorité de l'impact, aucune analyse fonctionnelle n'a pu être réalisée sur ces secteurs.**

Enfin, comme évoqué en partie 1.3 du dossier, toutes les compensations zones humides n'ont pas été mises en œuvre pour le précédent projet d'extension de la capacité hôtelière du parc (Hôtel des 3 Hiboux). Les mesures compensatoires zones humides prévoient notamment :

- La réouverture de 7315 m<sup>2</sup> de milieux humides boisés sur le parc (mesure in-situ), dont seuls 4033 m<sup>2</sup> ont été réalisés, soit un delta de 3282 m<sup>2</sup>. En effet, si la gestion des secteurs déjà réouverts il y a quelques années est nécessaire (4033 m<sup>2</sup>), la finalisation de compensation, par ouverture complémentaire de 3282 m<sup>2</sup> de boisements dans le parc, impliquerait un impact cumulé pour la faune des milieux arborés (avifaune nicheuse, amphibiens, etc.). Comme vu précédemment, le projet global du Parc Astérix engendre déjà de nombreux défrichements à proximité de la zone compensatoire



initialement prévue. Nous préconisons de préserver les zones boisées devant être réouvertes, et donc de réaliser cette compensation complémentaire ex-situ, en cohérence avec la compensation global Parc.

- La réouverture d'6115 m<sup>2</sup> de zones humides en bordure du ruisseau, qui n'a pas pu être réalisée (mêmes raisons).

**Ainsi, une surface complémentaire d'environ 0,94 ha est nécessaire afin de régulariser ces compensations pour le projet de création de l'hôtel des 3 Hiboux.**

## 8.2.2. Choix du site compensatoire zones humides

Plusieurs sites potentiels ont été expertisés dans le cadre de la recherche foncière pour le site compensatoire :

- Une parcelle d'environ 16,7 ha a fait l'objet de prospections pour la faune, la flore et la pédologie sur le marais de la Troublerie, à Coye-la-Forêt (60), à environ 7 km du Parc ;
- Deux parcelles, de respectivement 4,6 et 9,5 ha ont été prospectées par un pédologue sur la commune de Plailly, à proximité immédiate du Parc ;
- Enfin, une parcelle compensatoire potentielle d'environ 24 ha, située à Mortefontaine, à environ 1,6 km du Parc Astérix, a également fait l'objet de prospections pour la faune, la flore et la pédologie.

Les comptes-rendus des prospections réalisées sur ces quatre parcelles sont proposés en dans la pièce annexe du volet biodiversité.

**Au regard des objectifs pour la compensation zones humides au titre de l'ONEMA, mais également pour la compensation faune, flore qui y est mutualisée (cf. chapitre suivant), et compte-tenu des opportunités de gains fonctionnels mises en évidence et des enjeux écologiques préexistants sur les parcelles expertisées (cf. comptes-rendus en annexe), une partie de la dernière parcelle, située à Mortefontaine, a été retenue pour la compensation, soit environ 9,59 ha.**

### 8.2.2.1. Description du site retenu

Le site compensatoire, d'une superficie d'environ 9,59 ha, est situé à environ 1,6 km du Parc Astérix.

Une présentation détaillée de la zone compensatoire et de ses abords est proposée dans le compte-rendu (pièce annexe du volet biodiversité).

Des passages de terrain pour l'expertise du site ont été réalisés les 12 et 13 octobre 2022 pour la pédologie et les 2, 3 et 4 novembre pour la faune et la flore.

**Concernant le périmètre retenu pour les mesures compensatoires zones humides, une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques est réalisée en partie 8.4 « compensations liées à la faune et la flore », ci-après.**

**Le paragraphe ci-dessous présente l'intérêt du site vis-à-vis des zones humides.**

### **SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES ZONES HUMIDES**

Concernant la flore, l'examen du critère « habitats » a permis de mettre en évidence la présence de zones humides sur le site compensatoire (peupleraies sur mégaphorbiaies et fossés). De plus, plusieurs secteurs supplémentaires ont été caractérisés comme humide par le critère « espèces ». Ainsi, la grande majorité du site compensatoire retenu, soit environ 9,23 ha, peut être considérée comme humide d'après le critère floristique.

Concernant la pédologie, quatre des treize sondages réalisés (S65bis, S66, S71 et S98) dans l'emprise de la zone compensatoire ne présentent pas les caractéristiques des sols de zone humide. Ces sondages correspondent à des sols non humides selon l'arrêté en vigueur, mais à forte potentialité hydromorphe. Ces terrains pourront donc subir un étrépage, qui permettra de faire remonter le niveau de la nappe, ainsi que les horizons hydromorphes secondaires enfouis.

Les neuf sondages restants (S63, S64, S65, S67, S68, S69, S72, S84, S99) représentent des sols humides et fonctionnels.

**Ainsi, plusieurs zones humides, caractérisées par les critères floristique et/ou pédologique, ont été mise en évidence sur une très grande partie de la zone compensatoire, sur une surface totale de 9,34 ha.**

## **8.2.3. Descriptions des actions écologiques et examen de la compensation**

### **8.2.3.1. Concernant le présent projet global**

Les objectifs quantitatifs pour la compensation des zones humides relatives au projet global du parc sont de 5,67 ha minimum. Sur le site compensatoire de Mortefontaine, une surface totale de 7,93 ha sera dédiée aux compensations au titre de ce projet, soit **2,26 ha de plus que la superficie minimale fixée par le SDAGE**.

En effet, une surface compensatoire plus importante a été choisie afin d'intégrer les objectifs compensatoires faune-flore (compensations mutualisés).

Au regard des résultats de la méthode ONEMA (analyse fonctionnelle), **les fonctions présentant le plus d'enjeu au sein de la zone impactée** sont donc :

- Recharge des nappes ;
- Dénitrification des nitrates ;
- Séquestration du carbone ;
- Accomplissement du cycle biologique des espèces (et en particulier support des habitats).

Toutefois, les actions écologiques viseront également à améliorer les sous-fonctions suivantes sur le site compensatoire :

- Adsorption et précipitation du phosphore ;
- Assimilation végétale de l'azote ;
- Assimilation végétale des orthophosphates ;
- Stockage du carbone ;
- Rétention des sédiments ;
- Ralentissement des ruissellements (dans une moindre mesure).

Les **actions écologiques envisagées** sur cette surface du site sont les suivantes :

- Défrichage, actualisation de la localisation des espèces exotiques envahissantes sur le site et gestion.

- Etrépage d'une partie de la parcelle compensatoire (d'environ 20 cm de sol).
- Effacement du drainage sur l'ensemble de la parcelle compensatoire (comblement des fossés).
- Reprofilage des berges du cours d'eau en pentes douces sur une bande d'environ 15 à 20 m de largeur.
- Création de dépressions humides et de mares prairiales et forestières.
- Création d'une prairie humide, afin de reconstituer un épisolum humifère d'au moins 15 à 30 cm.
- Création et restauration de mégaphorbiaies, permettant également la reconstitution d'un épisolum humifère et la diversification des habitats humides.
- Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux, afin d'améliorer les milieux favorables à la faune et la flore sur le site et de reconstituer des habitats boisés non exploités.
- Création d'une zone favorable au Mouron délicat.
- Gestion écologique des milieux recréés (associée à la mise en place d'un plan de gestion).

Ces actions sont détaillées dans la suite du rapport (cf. chapitre 8.2) et constituent également des mesures compensatoires pour une partie de la faune, de la flore et des habitats.

Ces mesures sont le fruit d'une concertation entre différents acteurs et notamment le CEN Hauts de France, PNR et Sitrarive. En effet, il a été décidé d'intégrer dans les mesures des milieux ouverts humides en lien avec le contexte écologique avant la création du parc.

Avant la création du Parc Astérix et notamment sur les zones concernées par les futurs projets, les milieux étaient principalement forestiers, avec des landes à bouleaux pour la partie Natura 2000 nord, des chênaies de qualité dans le secteur Natura 2000 sud, et des plantations (sylviculture) de peupliers, chênes rouges, résineux et chênes pédonculés pour ce qui constitue aujourd'hui le cœur du Parc Astérix.

Cette information est importante dans le cadre de la stratégie de compensation. En effet, cette carte met en avant les zones de plantations réalisées (début des années 50) par les anciens propriétaires. Ces plantations ont été réalisées en partie sur des zones humides qui étaient historiquement des tourbières de milieux ouverts (source CEN Hauts de France). Ces milieux ont donc été fortement dégradés avant la création du parc Astérix par la plantation et la mise en place de drains.

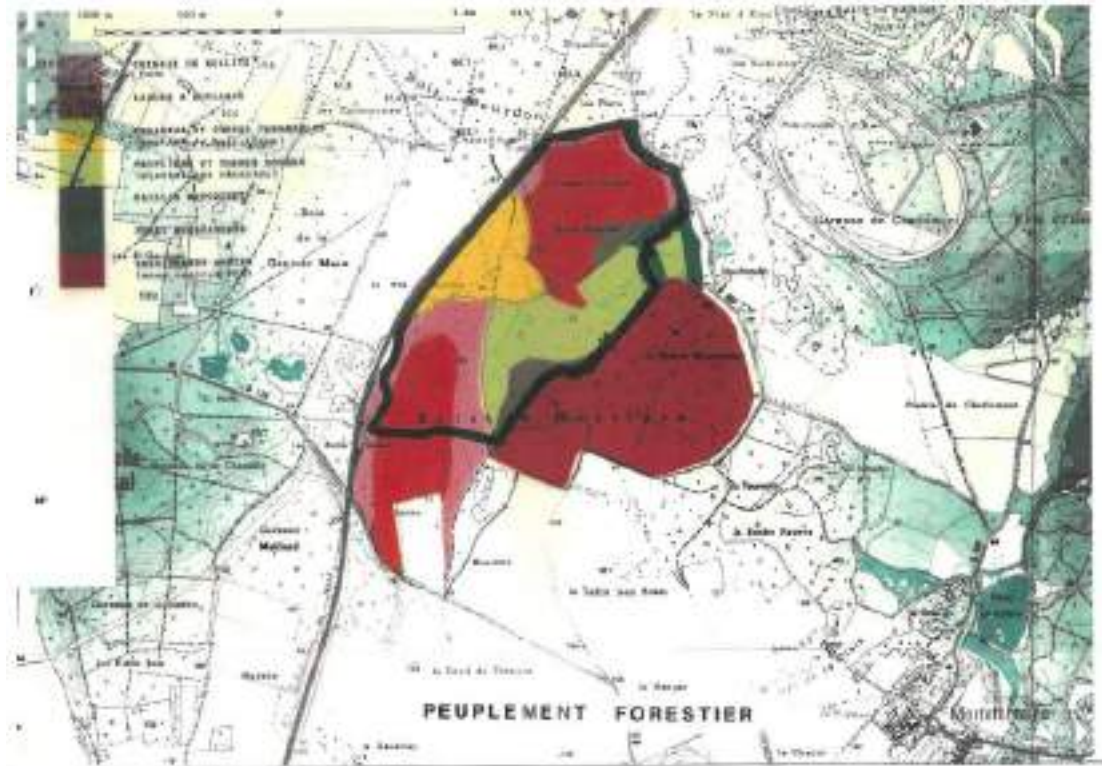


Figure 89 : Peuplement forestier au droit du périmètre du parc, figure issue de l'étude d'impact de 1987, © Parc Astérix

La description des mesures compensatoires liées aux zones humides et l'analyse de l'équivalence fonctionnelle sont présentées dans le rapport « *ONEMA et proposition de mesures compensatoires* », relatif au projet global parc.

### 8.2.3.2. Concernant les précédents projets

Conformément au SDAGE Seine-Normandie en vigueur, les objectifs quantitatifs pour la compensation des zones humides relatives aux précédents projets étaient de 0,33 ha pour les projets SCUP et Zeus, et de 0,94 ha pour la régularisation des compensations pour la création de l'hôtels de 3 Hiboux, soit un total de 1,27 ha (ratio de 150 %).

Les mesures compensatoires dédiées à ces projets consistent en la restauration de 1,24 ha de zones humides, avec la création, en bordure du ruisseau existant à l'Est du site :

- D'une ripisylve (compensation SCUP et Zeus) ;
- Et de milieux humides ouverts : une mégaphorbiaie et une zone de prairie humide (compensation hôtel des 3 Hiboux)

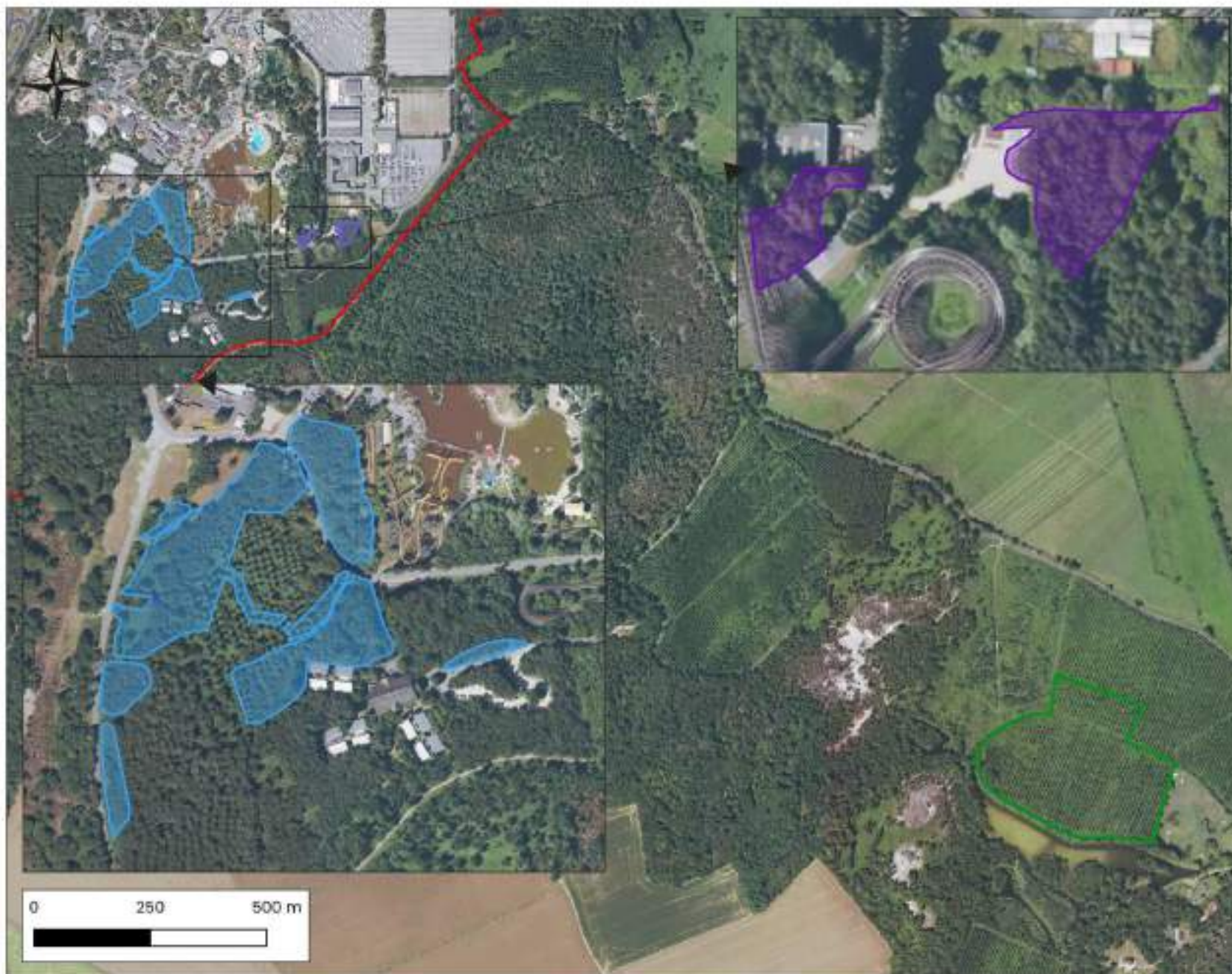
De même que précédemment, ces actions sont détaillées dans la suite du rapport et constituent également des mesures compensatoires pour une partie de la faune, de la flore et des habitats

Les mesures compensatoires liées aux précédents projets sont réalisées **dans la continuité et en cohérence** avec les compensations zones humides pour le projet global du parc.

Les cartes en pages suivantes présentent la localisation du site compensatoire par rapport au zones humides impactées, et le fléchage des différentes compensations sur celui-ci.




## Localisation des zones humides impactées sur le Parc Astérix et du site compensatoire




### Légende:

 Zone d'étude

### Impacts

 Zones humides impactées par le projet global du Parc Astérix

 Zones humides impactées par les projets précédents

### Compensation

 Site compensatoire (9,59 ha)

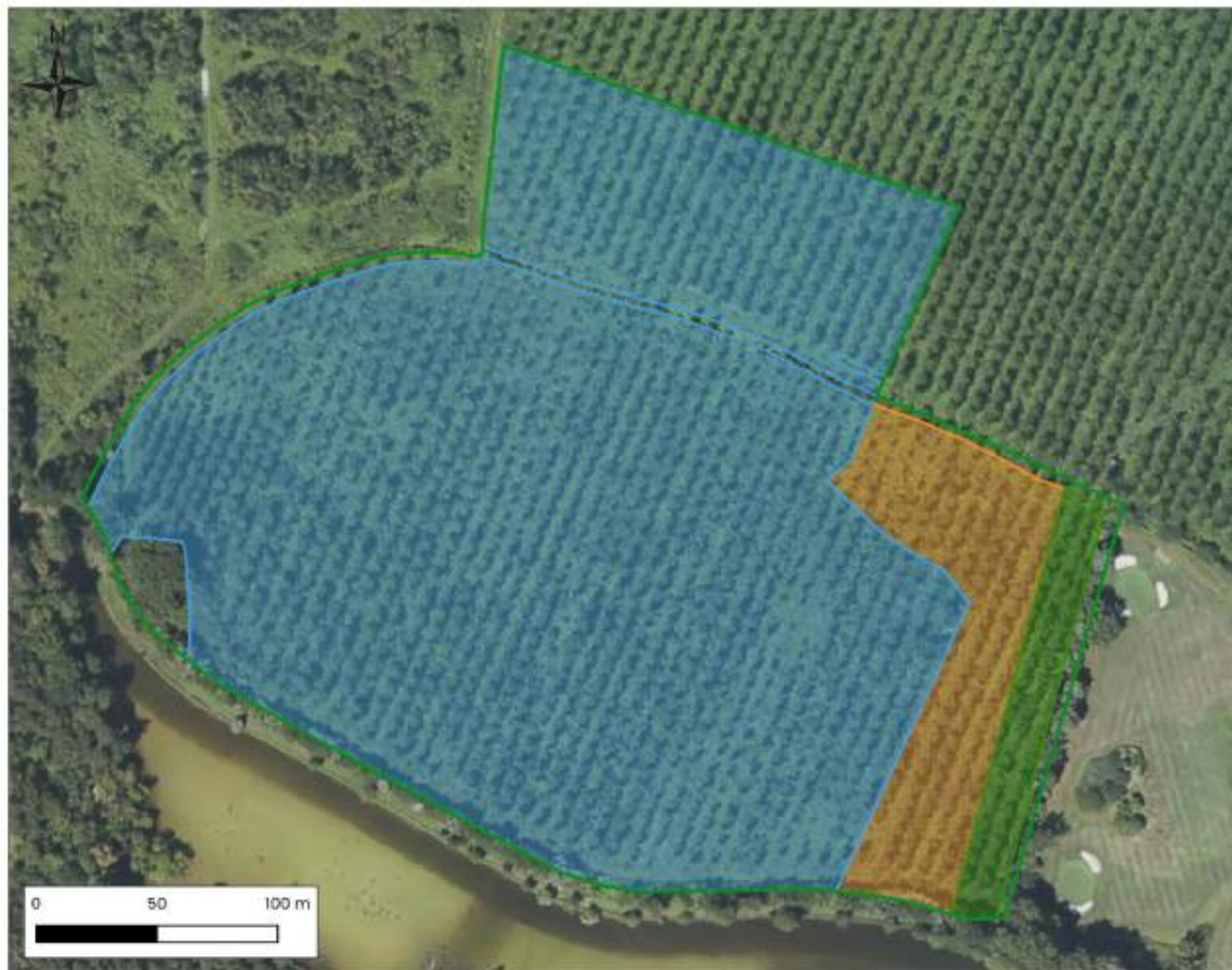
Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




## Localisation de la zone compensatoire zones humides





### Légende:

 Site compensatoire (9,59 ha)

### Mesures compensatoires zones humides

 Compensation globale parc (7,93 ha)

 Compensation projets SCUP et Zeus (0,33 ha)

 Compensation projet hôtel des 3 Hiboux (0,94 ha)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)

## 8.3. Compensations liées à la faune et la flore

### 8.3.1. Définition des objectifs de compensation et méthodologie de dimensionnement

#### 8.3.1.1. Méthodologie de dimensionnement

##### L'APPROCHE STANDARDISEE DU DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE (MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE, 2021)

L'Approche Standardisée du Dimensionnement de la Compensation Ecologique (ASDCE) est un guide qui propose un cadre national concret pour concevoir et dimensionner les mesures de compensation. Il a été publié le 1er juin 2021, suite à un projet (action 90c du plan biodiversité) mené depuis fin 2018 par le Cerema, le Commissariat Général au Développement Durable et l'Office Français pour la Biodiversité, dans le but de fournir un guide à tous les acteurs concernés par la compensation écologique appliquée aux projets (maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, services de l'État, collectivités territoriales, chercheurs, citoyens, etc.).

Les éléments méthodologiques que propose l'ASCDE sont voués à l'harmonisation et l'amélioration des pratiques de compensation, et à renforcer l'efficacité de la mise en œuvre de la séquence ERC. Concrètement, l'objectif est de contribuer à la montée en qualité des dossiers intégrant des mesures compensatoires dans le strict respect des exigences réglementaires. Cependant, cette approche **n'impose pas de méthode de dimensionnement unique**. Elle fournit cependant un cadre standard au sein duquel chacune des méthodes de dimensionnement (existantes ou nouvelles) devra s'inscrire, de façon à homogénéiser les pratiques.

Le dimensionnement de la compensation écologique est la démarche visant à définir les caractéristiques et les modalités de mise en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes engendrées par le ou les projets, plans ou programmes, pour atteindre l'objectif **d'équivalence écologique**, lui-même composante de l'objectif **d'absence de perte nette de biodiversité**.

Il est donc nécessaire de rassembler les informations permettant de qualifier et quantifier :

- Les **pertes de biodiversité** liées aux impacts résiduels significatifs d'un projet sur le(s) site(s) affecté(s) ;
- Les **gains écologiques potentiels** générés par les mesures de compensation envisagées sur le(s) site(s) de compensation.

Le document propose ainsi un **arbre de décision** composé de 8 étapes. Il s'agit des questions auxquelles il est nécessaire de répondre pour mettre en œuvre la compensation de façon conforme au cadre réglementaire. L'ASCDE traite à la fois des questions préalables au dimensionnement, du dimensionnement à proprement parler, et du suivi des mesures permettant de vérifier l'atteinte de l'équivalence écologique. Pour chaque étape, le document propose un panel d'outils ainsi que des exemples d'applications.

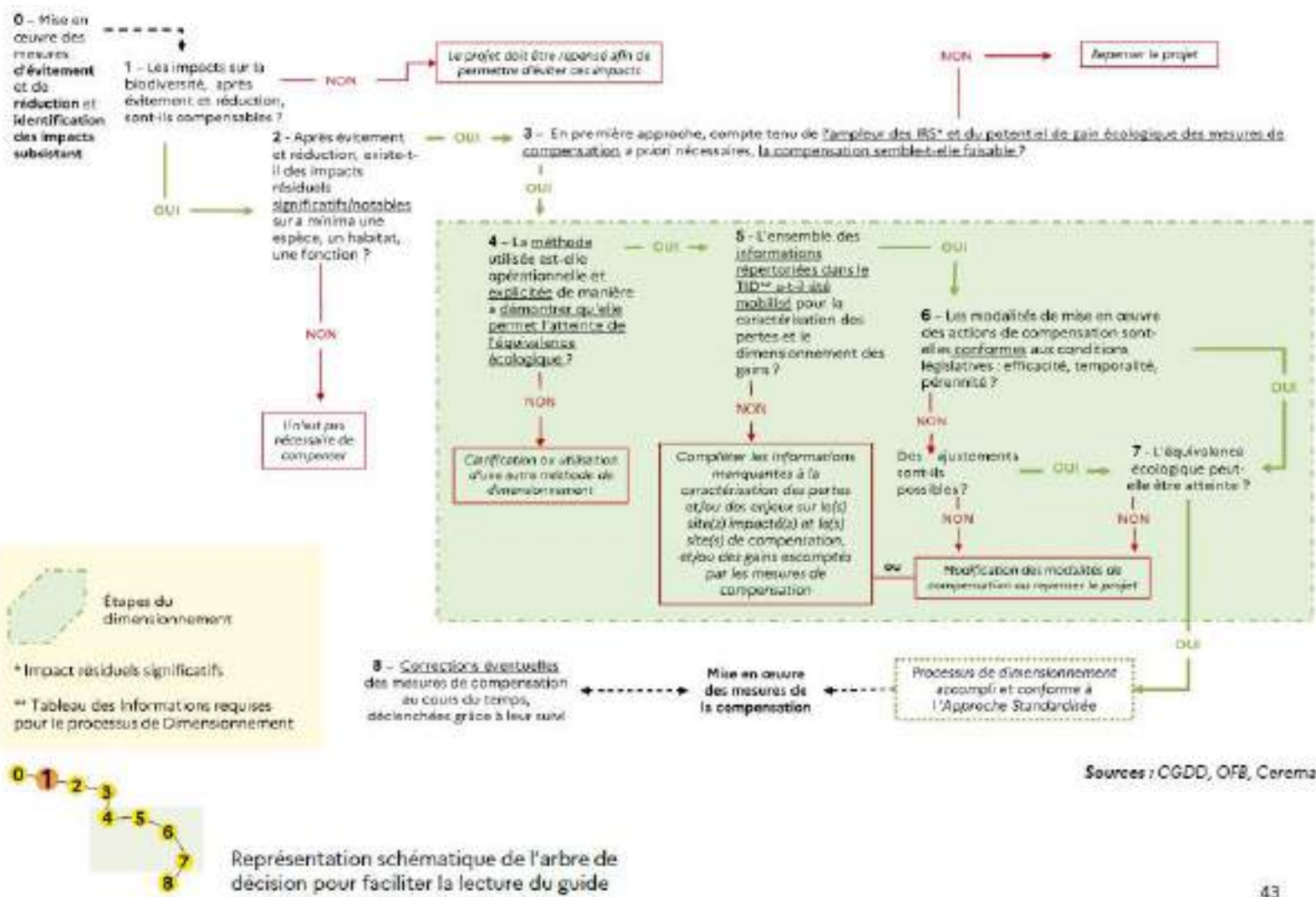


Figure 90 : Arbre de décision de l'ASCDE



La manière dont ces informations sont mobilisées dépend de la **méthode de dimensionnement** utilisée. Bien que l'équivalence écologique doivent être assurée à priori, dès le dimensionnement de la compensation, c'est le suivi des mesures de compensation et des impacts liés au projet qui permettra d'attester *in fine* de l'**équivalence effective** entre les pertes et les gains.

Les mesures de compensation sont soumises à une obligation de résultat, et sont l'objet de contrôles au titre de la police de l'environnement. Dès lors, dans le cas où l'équivalence n'est pas atteinte, des mesures correctives doivent être mises en œuvre.

Afin d'être conforme à l'ASCDE, la démarche de dimensionnement de la compensation doit suivre l'ensemble des étapes suivantes :

- **Les étapes 1 à 3 :** se déroulent en amont du dimensionnement de la compensation. Elles font le lien avec les mesures d'évitement et de réduction, qui restent les plus importantes au regard de la prévention des impacts environnementaux, et permettent de s'assurer qu'après la mise en œuvre de ces dernières, les impacts résiduels du projet :
  - 1 : concernent bien des éléments de biodiversité qu'il est possible de compenser ;
  - 2 : sont significatifs (cf. chapitre 7.3. Synthèse des impacts et incidences résiduels) ;
  - 3 : impliquent des mesures de compensation réalisables à l'échelle du territoire (cf. chapitre 8.1. Stratégie de compensation et choix des sites de compensation).
- **Les étapes 4 à 8 :** concernent le dimensionnement et le suivi des mesures de compensation proposées. Elles imposent :
  - 4 : Le choix d'une méthode de dimensionnement transparente dans la qualification des pertes et des gains, et dont la capacité à atteindre l'équivalence écologique est clairement étayée (structurée autour de la forme gain  $\geq$  pertes) (présentée dans le présent chapitre) ;
  - 5 : Qu'un nombre suffisant d'informations écologiques pertinentes soit utilisé afin de bien caractériser l'état initial du/des site(s) du projet d'une part, et les gains escomptés par la mise en œuvre de l'opération de compensation sur le(s) site(s) de compensation d'autre part ;
  - 6 : Que les modalités de mise en œuvre de la compensation respectent les conditions réglementaires (efficacité, temporalité, pérennité) (cf. chapitre 8.1 ci-avant et chapitres 8.3.2. et 8.3.3. ci-après) ;
  - 7 : Que les pertes et les gains soient caractérisés avec le même niveau de précision et qu'ils le soient en termes de nature, de quantité et de fonctionnalité (cf. chapitres 8.3.1.2. et 8.3.4. ci-après) ;
  - 8 : Que le suivi des mesures de compensation soit pertinent afin de permettre la vérification de l'atteinte effective de l'équivalence écologique, et que des mesures correctives soient mises en œuvre si le suivi en révèle la nécessité (cf. chapitre 9.2).

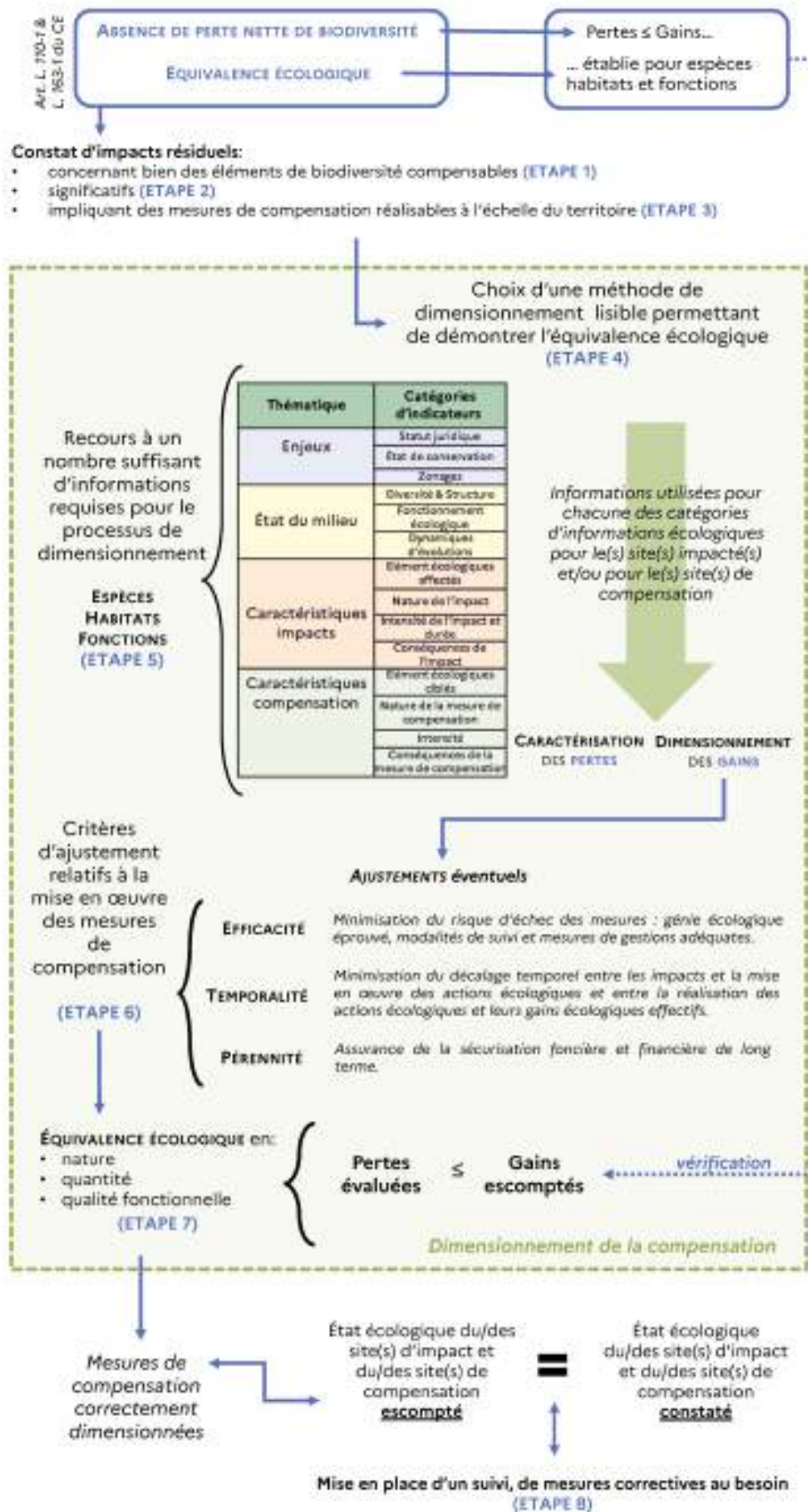


Figure 91 : Schéma de synthèse de l'ASCDE



### 8.3.1.2. Présentation de la méthode de dimensionnement mise en œuvre

Une méthode de dimensionnement a donc été proposée par le bureau d'étude Rainette dans le cadre du présent dossier afin de respecter les prescriptions de l'ASCDE. Cette méthodologie comporte deux étapes principales et s'applique à l'ensemble des espèces et habitats pour lesquels un impact résiduel significatif est mis en évidence :

- **Etape 1 : Recherche et définition des mesures de compensation :**
  - Evaluation du ratio de compensation théorique permettant notamment de guider la recherche des sites compensatoires ;
  - Définition des mesures compensatoires sur les sites retenus (in-situ ou ex-situ) ;
  - Ajustements (selon les mesures définies, en lien avec les principes d'efficacité, de temporalité et de pérennité).
- **Etape 2 : Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique pour les espèces et habitats ciblés par les mesures compensatoires, par une approche fonctionnelle, multicritère et justifiée, prenant en compte plusieurs indicateurs :**
  - Taille de la population de l'espèce cible ;
  - Utilisation des habitats par l'espèce cible ;
  - Potentiel d'accueil de l'habitat cible pour la faune et la flore ;
  - Etat de conservation de la population d'espèce ou de l'habitat (selon les méthodes élaborées par le MNHN pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire) ;
  - Connectivité du site compensatoire.

Ces indicateurs sont évalués sur le site projet avant et après l'impact (évaluation des pertes), et sur le(s) site(s) compensatoire(s) avant et après actions écologiques (évaluation des gains).

#### **TAILLE DES POPULATION (INDICATEUR « ESPECE »)**

La taille de la population correspond à l'effectif estimé sur le site projet et sur le(s) site(s) compensatoire(s).

Concernant la flore, pour certaines espèces, notamment les espèces à reproduction clonale, la taille de la population peut être quantifiée par une surface occupée (station).

#### **UTILISATION DES HABITATS/DU SITE (INDICATEUR « ESPECE »)**

Cet indicateur comporte quatre « valeurs » possibles et s'applique aux espèces faunistiques. L'utilisation des habitats sur le site impacté et le(s) site(s) compensatoire(s) par l'espèce cible est justifiée et argumentée suite aux expertises de terrain.

- Espèce présente en dehors du site, ou de passage ;
- Habitat(s) utilisé(s) mais non vital à son maintien ;
- Habitat(s) faisant partie de son aire vitale ;
- Cycle biologique complet ou reproduction sur le site.

#### **POTENTIEL D'ACCUEIL POUR LA FAUNE ET LA FLORE (INDICATEUR « HABITAT »)**

Le potentiel d'accueil est évalué et justifié pour chaque habitat ciblé par la compensation, pour le site impacté et le(s) site(s) compensatoire(s). L'argumentaire repose sur les expertises écologiques réalisées (diversité spécifique, espèces observées dans l'habitats, etc.).

Il peut être nul (notamment lorsque l'habitat est absent ou détruit), faible, moyen ou fort.

### **ETAT DE CONSERVATION (INDICATEUR « ESPECE » ET « HABITAT »)**

La méthode utilisée se base sur la méthode du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui permet l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'état de conservation des espèces et habitats concernés par la compensation est ainsi évalué selon une échelle à 3 niveaux :

- Etat de conservation favorable ;
- Etat de conservation défavorable inadéquat ;
- Etat de conservation défavorable mauvais.

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour établir l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce, l'état de conservation peut être noté « inconnu ».

Les critères utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont présentés succinctement ci-dessous.

#### Pour les habitats

L'évaluation de l'état de conservation repose sur 3 types de paramètres :

- La surface couverte ;
- La composition, la structure, les fonctions ;
- Les altérations.

Des méthodes d'évaluation spécifiques ont été publiées par le MNHN pour différents habitats d'intérêt communautaire. Ces méthodologies reposent sur des grilles de notation.

Pour l'évaluation de l'état de conservation des autres habitats (habitats non IC ou d'IC mais non visés par une des méthodes spécifiques citées ci-dessus), la méthode dite des « feux tricolores » est employée. Les paramètres sont alors davantage évalués à « dire d'expert », en l'absence de référence méthodologique spécifique. Le tableau ci-dessous reprend les paramètres pris en compte

		Etat de conservation			
		Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Non évaluable
Paramètres	Surface couverte (reflète la dynamique de la végétation, tient compte de la fragmentation)	Stable ou en expansion/ref, peu fragmenté	Toute autre combinaison	Diminution conséquente de la superficie, fragmentation, ...	Données insuffisantes
	Composition, structure, fonctions	Typicité du cortège, bonne structuration (stratification, ...), présence d'espèces indicatrices d'un bon EC (espèces sensibles aux facteurs d'altération)	Toute autre combinaison	Cortège peu typique, altérations de la structure de l'habitat, espèces indicatrices d'une dégradation (espèces eutrophiles, rudérales, EEE, espèces indicatrices d'ourléification pour les habitats pelousaires)	Données insuffisantes
	Altérations, menaces (au niveau du site et diffuses) : évaluées par l'opérateurs, en tenant compte de leur surface éventuelle (surfréquentation, tassements, pollution, perturbations hydrologiques, gestion inadaptée...)	Atteintes négligeables ou nulles	Toute autre combinaison	Atteintes importantes, dynamique de l'habitat remise en cause	Données insuffisantes
Evaluation de l'état de conservation		Tous favorables ou un inconnu	un ou plusieurs défavorables inadéquats mais aucun défavorable mauvais	un ou plusieurs défavorables mauvais	deux inconnus ou plusieurs combinés avec des favorables ou des inconnus

Figure 92 : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats, adaptée de la méthode du MNHN

Pour les espèces :

Pour évaluer l'état de conservation des espèces, les critères d'évaluation de l'EC à l'échelle nationale sont adaptés (utilisés pour le rapportage communautaire). Pour rappel, les critères utilisés sont les suivants (méthode des « feux tricolores ») :

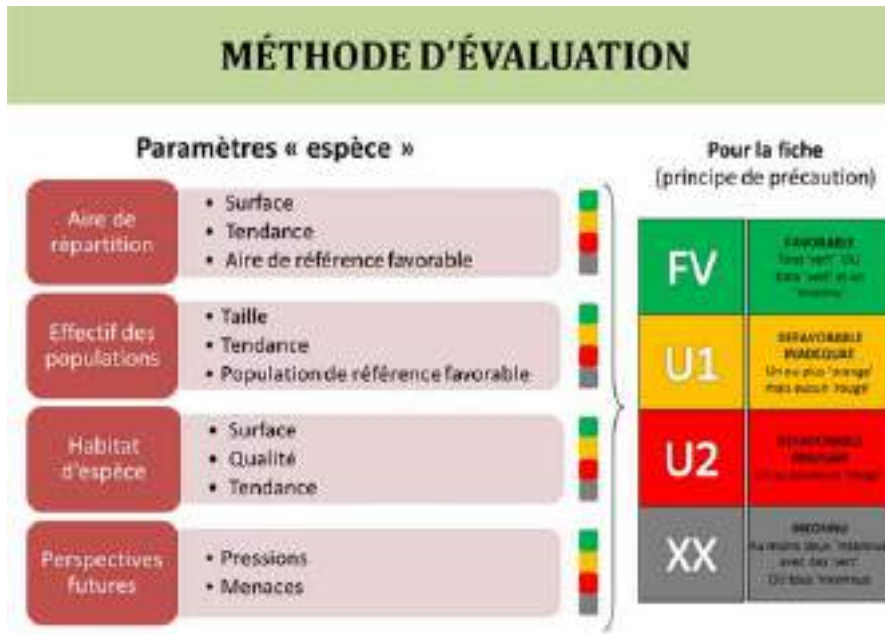


Figure 93 : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des espèces, © MNHN

**CONNECTIVITE DU SITE (INDICATEUR « ESPECE » ET « HABITAT »)**

La connectivité du site impacté et du(des) site(s) compensatoire(s) et de leurs environnements sont évaluées pour chaque habitat ou espèce cible, sur la base des expertises écologiques, d'une photo-interprétation (analyse des orthophotographies) et d'une analyse des données bibliographiques disponibles (réseau hydrographique, etc.). L'indicateur peut être nulle, faible, moyenne ou forte.

 Le schéma en page suivante synthétise la méthodologie utilisée.

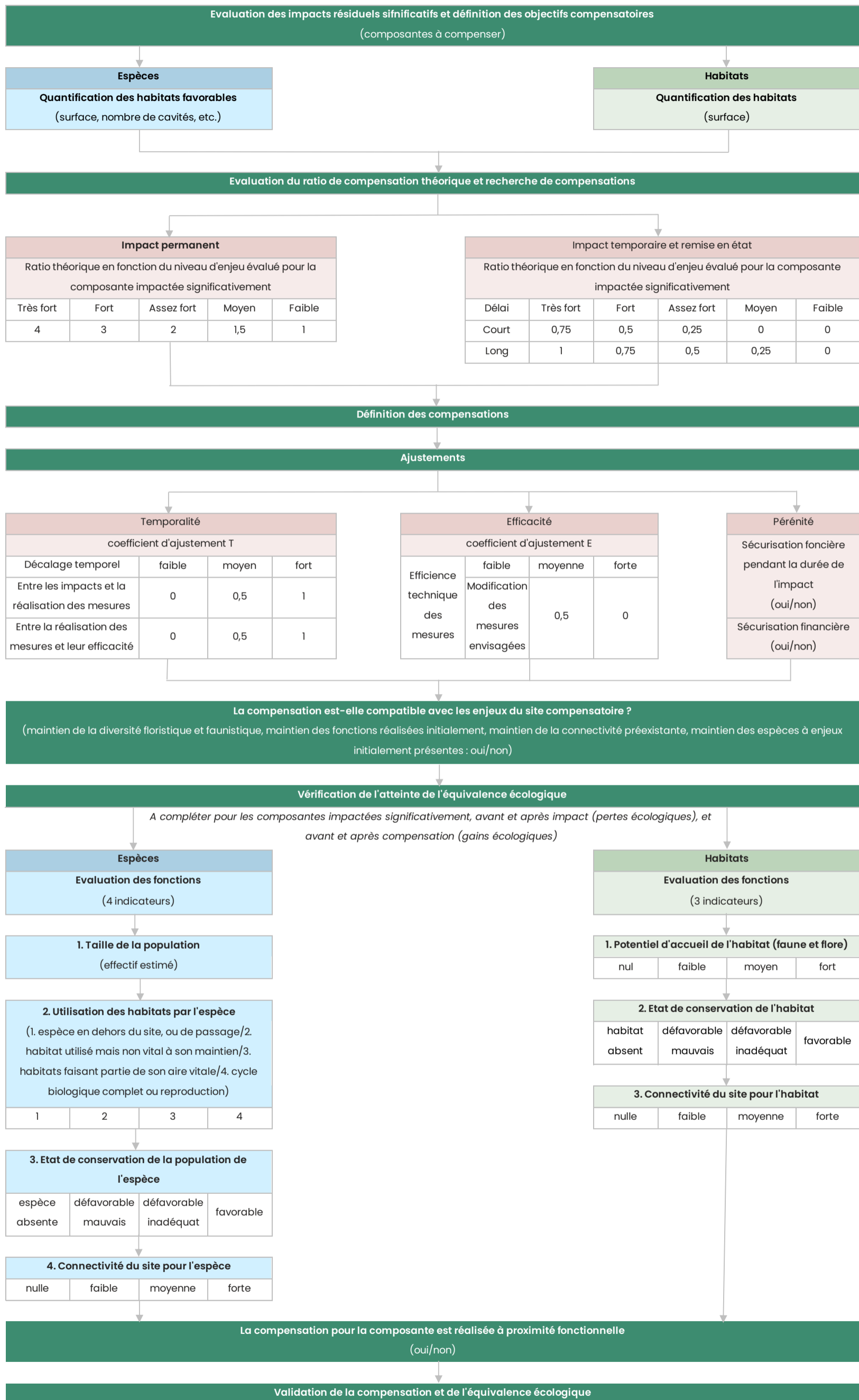


Figure 94 : Méthodologie de dimensionnement, © Rainette, 2022



### 8.3.1.3. Evaluation des ratios de compensation et définition des objectifs compensatoires

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des objectifs compensatoires présentés de façon plus détaillés dans la suite du chapitre.

Tableau 229 : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (1/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Enjeux globaux	Impacts résiduels	Entités et surfaces résiduelles impactées	Evaluation du ratio			Surface ou entité comp. minimale
				Ratio Th.	Ajust.	Total	
<b>ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES</b>							
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 30 m <sup>2</sup>	1,5	T = 0 E = 0,5	2	Env. 60 m <sup>2</sup>
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 550 m <sup>2</sup>	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 825 m <sup>2</sup>
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Moyen	Moyen	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 4000 m <sup>2</sup>
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 270 m <sup>2</sup>
<b>HABITATS et espèces floristiques associées</b>							
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	Moyen	Moyen	0,18 ha	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 0,27 ha
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	Moyen	Moyen	0,14 ha	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 0,21 ha
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen	Moyen	Impact permanent : 1,57 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 1,50 ha du point de vue de l'habitat	1,5	T = 1 E = 0	2,5	Env. 3,79 ha
			Impact temporaire : 0,171 ha	0,25	/	0,25	
Chênaie-bétulaie acidiphile	Moyen	Moyen	Impact permanent : 0,895 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 0,78 ha du point de vue de l'habitat	1,5	T = 1 = 0	2,5	Env. 1,95 ha
Mégaphorbiaie	Moyen	Moyen	Impact permanent : 0,141 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 950 m <sup>2</sup> du point de vue de l'habitat	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 1425 m <sup>2</sup>

Tableau 230 : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Enjeux globaux	Impacts résiduels	Entités et surfaces résiduelles impactées	Evaluation du ratio			Surface ou entité comp. minimale
				Ratio Th.	Ajust.	Total	
<b>ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés</b>							
Petit Gravelot	Assez fort	Fort	<b>Au regard des habitats concernés, approche fonctionnelle</b>				Env. 4000 m <sup>2</sup>
Avifaune des milieux arborés et arbusitifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	Assez fort	Fort	<b>Impact permanent : 10,47 ha</b> (dont 4,49 ha de boisements anthropiques et alignements d'arbres)	2	T = 0,5 E = 0	2,5	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège
			<b>Impact temporaire : 0,59 ha</b>	0,5	/	0,5	
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	Assez fort	Moyen	<b>Impact permanent : 5,88 ha</b> (dont des <b>arbres à cavités</b> potentiellement d'intérêt)	2	T = 1 E = 0	3	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au
			<b>Impact temporaire : 0,59 ha</b>	0,5	/	0,5	
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> )	Moyen	Moyen	<b>Impact permanent : 9,49 ha</b> dont <b>4,07 ha</b> de milieux boisés très favorables dans les secteurs des hôtels et du parc (dont 1,05 ha de boisements anthropiques)	1,5	T = 0,5 E = 0	2,5	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)
			<b>Impact temporaire : 0,59 ha</b>	0,25	/	0,25	
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	Moyen	Moyen	<b>Impact permanent : 15,28 ha</b> dont <b>2,22 ha</b> de milieux forestiers humides très favorables à la Couleuvre helvétique et à l'Orvet fragile	1,5	T = 0,5 E = 0	2	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échanquées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	Assez fort	Moyen	<b>Impact permanent : 8,76 ha,</b> dont <b>7,24 ha</b> de boisements très favorables au groupe (dont des <b>arbres à cavités</b> potentiellement d'intérêt)	2	T = 1 E = 0	3	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables
			<b>Impact temporaire : 0,59 ha</b>	0,5	/	0,5	
Rhopalocères <b>potentiels</b> (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	Moyen	Moyen (potentiel)	<b>Impact permanent : 2,22 ha</b> de boisements humides favorables	1,5	T = 0,5 E = 0	2	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables

### **LE MOURON DELICAT (ESPECE PROTEGEE)**

**La compensation est prévue in-situ sur le site C6 .**

#### Ratio théorique

Si actuellement, les populations de l'espèce couvrent environ 9 m<sup>2</sup> en zone impactée, l'habitat favorable où l'espèce aurait pu s'étendre est en réalité de **30 m<sup>2</sup> au total** (en zone impactée). Cet habitat correspond aux berges sableuses autour du bassin central, dans leur partie basse (environ 50 cm de largeur).

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Mouron délicat détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 45 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

#### Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la réouverture mares dont les berges pionnières en pente douces permettront d'héberger l'espèce, un ajustement est nécessaire. En effet, l'efficacité de la compensation est jugée moyenne, car le développement de communautés végétales amphibies gazonnantes adaptées directement liée à la dynamique des milieux et à la gestion mise en œuvre, ainsi qu'à la trophie des milieux.

**Le coefficient d'ajustement E est fixé à 0,5 pour 1, soit 60 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

### **LA COLCHIQUE D'AUTOMNE**

**La compensation est prévue in-situ sur le site C2.**

#### Ratio théorique

Sur le Parc, l'espèce est présente de manière très relictuelle en lisière du Bois de Morrière Sud et deux populations se développent sur deux pelouses sableuses, dont la plus grande est sous un bosquet anthropique. Sur ces pelouses, l'espèce n'est pas dominante et les individus sont observés çà et là, de manière relativement solitaire. La surface réellement occupée par l'espèce sous le bosquet est estimée au maximum à 25% de ce dernier de 2100 m<sup>2</sup>, soit environ 550 m<sup>2</sup>, et à 15 m<sup>2</sup> sur l'autre pelouse, soit 565 m<sup>2</sup> au total. Seule la zone du bosquet de 550 m<sup>2</sup> sera détruite.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Colchique d'automne détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit environ 850 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

#### Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la gestion d'une zone compensatoire favorable à l'espèce, associée au déplacement des individus (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LA LUZERNE NAINE**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5.**

#### Ratio théorique

Sur le Parc, si quelques stations très réduites ponctuelles sont observées sur quelques talus sableux (surface négligeable), l'espèce se concentre particulièrement sur une zone du parking réduite à 6500 m<sup>2</sup>, où alternent bandes végétalisées et zones entièrement artificialisées. La surface d'habitat non fragmentée nécessaire pour accueillir l'entièreté de cette population est donc estimée à 2600 m<sup>2</sup>. Ce parking étant entièrement réhabilité, la surface détruite est de 2600 m<sup>2</sup>.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Luzerne naine détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit environ 3900/4000 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

#### Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la restauration de pelouse pionnière favorable à l'espèce, associée à une récolte des graines des stations impactées et un réensemencement (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LA LUZERNE POLYMORPHE**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5 .**

Sur le Parc, l'espèce est uniquement observée sur une zone du parking réduite à 450 m<sup>2</sup>, où alternent bandes végétalisées et zones entièrement artificialisées. La surface d'habitat non fragmentée nécessaire pour accueillir l'entièreté de cette population est donc estimée à 180 m<sup>2</sup>. Ce parking étant entièrement réhabilité, la surface détruite est de 180 m<sup>2</sup>.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Luzerne polymorphe détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 270 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

#### Ajustement

De même que précédemment, compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la restauration d'un secteur de pelouse pionnière favorable à l'espèce, associée à une récolte des graines des stations impactées et un réensemencement (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LES PELOUSES SILICEUSES OUVERTES PIONNIERES**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5.**

- **Concernant le projet Global parc**

Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières sont généralement des habitats de petite surface. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 0,347 ha. Après impacts, la surface sera de 0,167 ha, soit une perte de 0,18 ha d'habitat.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces pelouses siliceuses ouvertes pionnières détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 0,27 ha de surface compensatoire.**

#### Ajustement

De même que précédemment, la mesure de compensation projetée consiste en la création d'un secteur de pelouse siliceuse pionnière. La temporalité liée à la recréation de l'habitat, pionnier, est jugé faible. Ainsi, aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

- **Concernant les précédents projets**

Dans le cadre du projet Toutatis, une pelouse siliceuse de 400 m<sup>2</sup> devait être remise en état après les travaux (voir mesures ci-dessous) :

**REMISE EN ETAT D'UNE ZONE DE PELOUSE SILICEUSE APRES TRAVAUX**

Une restauration d'un secteur de pelouse siliceuse temporairement impactés par les travaux sera également réalisée.

Ainsi, environ 400 m<sup>2</sup> de pelouse siliceuse seront restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.



Cartographie : Rainette, 2020  
Sources : © Cetragestat  
Cocoon : Parc Asterix - PLAILLY (66)

Figure 9C : Remise en état d'une zone de pelouse siliceuse

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface ;
- Recolonisation spontanée ;
- Gestion de la pelouse siliceuse restaurée.

En complément, les mesures de gestion concernant le secteur de pelouse restaurée seront également appliquées à la zone évitée limitrophe.

Figure 95 : Mesure de remise en état d'une zone de pelouse siliceuse après travaux, © Rainette 2020

Cette mesure n'a pas pu être réalisée suite aux travaux. A ce titre, 400 m<sup>2</sup> seront réalisées en ex-situ.

**Compte-tenu de cette nouvelle surface, la surface globale est fixée à 0,31 ha de surface compensatoire.**

### **LES PELOUSES ACIDIPHILES VIVACES**

**La compensation est prévue in-situ en zone Natura 2000 sur les sites 4a - C8 ou 4b - C9 et ex-situ au sein du site 2 - C5.**

Les pelouses acidiphiles vivaces sont également généralement des habitats de petite surface. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 1,642 ha. Après impacts, la surface sera de 1,502 ha, soit une perte de 0,14 ha d'habitat.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces pelouses acidiphiles vivaces détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 0,21 ha de surface compensatoire.**



### Ajustement

La compensation pour cet habitat consistera en la restauration et la réouverture de pelouses acidiphiles au sein du Bois de Morrière Sud, géré par le CEN Hauts-de-France.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LA CHENAIE-BETULAIE ACIDIPHILE**

**La compensation est prévue ex-situ sur les sites 1 - C4 et 3 - C7.**

Les chênaies-bétulaies acidiphiles sont des habitats qui sont particulièrement représentés sur le secteur étudié du fait de la présence du Bois de Morrière. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 38,3 ha. Après impacts, la surface sera de 37,4 ha. Il y a une perte nette définitive de 0,90 ha d'habitat mais surtout de 0,78 ha d'habitat représentatif (les autres 0,115 ha étant trop dégradés).

**Compte-tenu de surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces chênaie-bétulaies acidiphiles détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 1,17 ha de surface compensatoire.**

### Ajustement

Compte-tenu des mesures de compensation projetées sur les sites 1 et 3, consistant en la restauration de chênaies acidiphiles ainsi qu'en la mise en place d'îlots de vieillissement/sénescence, aucun ajustement n'est nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LA PEUPLERAIE SUR STRATE HERBACEE HAUTE**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.**

Les peupleraies sur strate herbacée haute sont des habitats boisés humides très peu gérés. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 2,9 ha. Après impacts, la surface sera de 1,16 ha. Il y a une perte nette de 1,57 ha d'habitat mais surtout de 1,50 ha d'habitat représentatif (les autres 0,07 ha étant trop dégradés), et une perte temporaire de 0,171 ha (remis en état après travaux).

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces peupleraies sur strate herbacée haute détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1 pour l'impact permanent et à 0,25 pour 1 pour l'impact temporaire, soit 2,29 ha de surface compensatoire.**

### Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée sur le site de Mortefontaine, consistant en la restauration d'un boisement humide de plus forte naturalité, un ajustement est nécessaire. En effet, la pleine efficacité de ces mesures s'envisage sur un temps long. De ce fait, le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. L'efficacité de la compensation est toutefois jugée bonne.

**Le coefficient d'ajustement T est fixé à 1 pour 1, soit 3,79 ha de surface compensatoire.**

### **MEGAPHORBIAIES**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.**

Les mégaphorbiaies sont des habitats herbacés hauts humides ponctuellement ou non gérés. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 1,640 ha (comptant quelques végétations en cours de fermeture arbustive).

Après impacts, la surface sera de 1,499 ha. Il y a une perte nette de 0,141 ha d'habitat mais surtout de 0,095 ha d'habitat représentatif (les autres 0,046 ha étant trop dégradés).

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces mégaphorbiaies détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 1425 m<sup>2</sup> de surface compensatoire.**

#### Ajustement

Compte-tenu de la compensation prévue, consistant en la réouverture d'une partie de la zone humide sur le site de Mortefontaine, associée à une gestion favorable des mégaphorbiaies recréés, aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

**Aucun ajustement n'est nécessaire.**

### **LE PETIT GRAVELOT**

**La compensation est prévue ex-situ (site en cours de recherche)**

#### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, environ 9 ha de parkings sont actuellement favorables au cycle de vie du Petit Gravelot, bien qu'il s'agisse d'un milieu de substitution pour l'espèce. Un couple nicheur (dont la reproduction a été menée à terme) utilise environ 1 ha de parkings en tant qu'habitat de nidification (Parking 6). D'autres individus de Petit Gravelot ont été observés au cours de l'étude, mais ces derniers ne sont pas considérés comme nicheurs ; ils exploitent le site en tant que zone d'alimentation.

**Toutefois, au regard du caractère artificiel des habitats de report utilisés par l'espèce sur le Parc, l'application d'un ratio surfacique ne semble pas adaptée. En effet, ces milieux correspondent à des surfaces de parkings artificialisé et utilisé dans le cadre de l'activité du Parc. De plus, les mesures compensatoires ne consisteront pas en la création de milieux imperméabilisés, mais en la création d'habitats plus naturels correspondant à l'écologie de l'espèce.**

**Un couple nicheur ayant été recensé sur les zones impactée, la surface compensatoire minimale est fixée à 4000 m<sup>2</sup> avec un maximum d'1 ha. En effet, la surface du domaine vital d'un couple en contexte de gravière est comprise entre 0,4 et 1 ha (Geroudet P., 2008).**

#### Ajustement

Le PNR Oise Pays de France et le CEN HDF ont confirmé qu'il n'y a pas de populations viables de Petit gravelot en vallée de la Thève. A ce titre, il a été décidé d'ajuster la compensation en vallée de l'Oise en travaillant sur un des 5 secteurs proposés par le PNR. En effet, cela est notamment du au fait que le secteur est constitué de grands massifs forestiers, de polyculture (nombreuses pâtures) et traversé par deux petites vallées (Nonette et Thève). Par ailleurs, l'urbanisation y est relativement dense (Senlis, Chantilly) avec la présence de villages clairières et de lisières.

**Un ajustement géographique a été nécessaire.**

### **L'AVIFAUNE DES MILIEUX ARBORES ET ARBUSTIFS**

**La compensation est prévue ex-situ le site 1 - C4, le site 2 - C5, le site C6, le site 3 - C7, le site 4a - C8 et le site 4b - C9.**

#### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 11,06 ha de milieux arborés et arbustifs seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha seront remis en état après travaux (impact temporaire). De nombreux oiseaux utilisent ces habitats au cours de leur cycle de vie, et notamment pour la nidification. Aussi, plusieurs espèces menacées seront impactées significativement par le projet, à l'instar du **Verdier d'Europe** (8-9 couples impactés), du **Chardonneret élégant** (4-5 couples impactés), du **Serin cini** (3-4 couples impactés), de la **Fauvette des jardins** (2-4 couples impactés), de la **Linotte mélodieuse** (1 couple impacté), du **Bouvreuil pivoine** (1-2 couples impactés), et du **Pouillot fitis** (0-1 couple impacté).

**Compte-tenu des surfaces d'habitats impactés de façon temporaire et permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs détruits, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour un concernant les impacts permanents, et 0,5 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 21,24 ha.**

#### Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège d'avifaune consiste en la restauration et la création de milieux boisés, arbustifs ou de lisières (prairies en contexte forestier), parfois à caractère humide. Même si la création de ces biotopes est réalisée rapidement, ces derniers nécessitent un temps pour être pleinement fonctionnels. Cette temporalité est considérée comme moyenne pour ce cortège, et correspond au temps nécessaire aux plantations pour atteindre des stades arbustifs, voire arborés. L'efficacité des mesures est considérée comme forte : les oiseaux patrimoniaux dont l'habitat est compensé sont plus ou moins ubiquistes, et s'accommodent de diverses strates végétales.

**Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 26,47 ha.**

### L'AVIFAUNE DES MILIEUX FORESTIERS

**La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine, le site 1 - C4 et site 3 - C7.**

#### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 6,47 ha de milieux forestiers très favorables aux oiseaux de ce cortège seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha seront remis en état après travaux (impact temporaire). De nombreux arbres présentant un intérêt potentiel pour ce cortège seront également détruits. En dehors des zones Natura 2000, plusieurs oiseaux menacés utilisent ces biotopes pour leur nidification au sein du parc d'attraction, comme le **Pic épeichette** (1 couple impacté) ou le **Gobemouche gris** (1 couple impacté). Ces oiseaux utilisent localement des boisements matures, dont les arbres anciens sont propices aux cavités nécessaires à leur nidification. L'impact sur les habitats de ce cortège se mesure donc sur le long terme, puisque plusieurs décennies sont souvent nécessaires à l'obtention d'habitats forestiers.

**Compte-tenu des surfaces d'habitats impactés de façon temporaire et permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'oiseaux des milieux forestiers détruits, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour un concernant les impacts permanents, et 0,5 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 12,05 ha.**

#### Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège consistera en la restauration de Chênaies acidiphiles, en la création d'îlots de senescence (CDC biodiversité), et en la restauration d'un boisement humide. La pleine efficacité de ses mesures s'envisage sur un temps long. En effet, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mature présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). De ce fait le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. Les mesures envisagées devraient toutefois s'avérer efficaces, et proposer de nouveaux milieux entièrement favorables au cycle de vie du cortège.

**Un coefficient d'ajustement T, établi à 1, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 17,94 ha**

### LES AMPHIBIENS

**La compensation est prévue ex-situ sur le site compensatoire C6 à Mortefontaine.**

#### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 9,49 ha de milieux forestiers, arborés et arbustifs favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha impactés temporairement. Plusieurs de ces entités se situent à

proximité de zones de reproduction, voire en détiennent en leur sein (fossés et dépressions humides de la Peupleraie des hôtels...). Ainsi, 4,66 ha sont jugés particulièrement favorables aux amphibiens, dans les secteurs des hôtels et du parc. Ces milieux font donc partie de l'unité fonctionnelle liée au cycle de vie des amphibiens, et leur destruction peut s'avérer néfaste pour les populations locales. Bien que les effectifs n'aient pas pu être estimés, des populations considérées comme viables de **Crapaud commun**, **Grenouille verte et rieuse**, **Triton palmé**, **Triton alpestre**, **Grenouille rousse** et **Grenouille agile**, existent sur le parc. Pour le secteur des hôtels, un risque de perturbation des individus subsiste, malgré les mesures d'évitement et de réduction appliquées.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté de façon temporaire ou permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'amphibiens, les ratios théoriques sont fixés à 1,5 pour un concernant les impacts permanents, et 0,25 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 6,25 ha.**

#### Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création d'unités fonctionnelles, permettant aux amphibiens d'effectuer la totalité de leur cycle de vie sur les sites compensatoires (in situ et ex situ). Ainsi, des milieux aquatiques seront créés afin de permettre leur reproduction, ainsi que des boisements frais et humides pour permettre l'estivage et l'hivernage. Si la création de ces mesures peut survenir à court terme pour limiter les impacts, la fonctionnalité des boisements s'estime sur le moyen terme. À noter toutefois que de simples fourrés ou haies buissonnantes peuvent parfois être utilisés par les amphibiens en tant que zones d'estivage et d'hivernage. Concernant l'efficacité de la mesure, celle-ci est considérée comme forte une fois que les boisements et habitats humides seront fonctionnels.

**Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 10,32 ha**

### **LA COULEUVRE HELVETIQUE ET L'ORVET FRAGILE**

**La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.**

#### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 2,22 ha de milieux favorables à la Couleuvre helvétique et à l'Orvet fragile seront impactés, correspondant à des boisements humides et frais. Les secteurs des hôtels ou des bureaux sont particulièrement propices au cycle de vie de ces reptiles, où des populations viables ont été avérées ou soupçonnées. La destruction de ces habitats s'avèrera néfaste pour ces espèces, qui verront leur biotope fortement diminuer localement. De plus, la destruction d'individus est considérée comme inévitable, notamment sur le secteur des hôtels. En effet, la destruction de certains habitats (Peupleraie) entraînera la destruction de spécimens qui y sont abrités (galeries d'Orvet fragile, abri de Couleuvre helvétique...), toutefois limitée par les mesures de réduction mises en œuvre.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de reptiles sur les milieux frais ou humides en particulier, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 3,33 ha de surface compensatoire.**

#### Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création de boisements frais et humides, qui constitueront des habitats propices au cycle de vie de ces reptiles. Un décalage existe entre la réalisation des mesures et leur efficacité. En effet, un délai est nécessaire pour que les plantations forment des boisements pleinement exploitables par ces deux espèces. À l'inverse, des habitats secondaires tels que les mégaphorbiaies ou les mares peuvent être fonctionnels sur le court terme. Une fois les mesures abouties, celles-ci devraient être pleinement fonctionnelles, et permettre à ces reptiles d'effectuer leur cycle de vie.

**Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 4,44 ha**

## LES CHIROPTERES

**La compensation est prévue ex-situ sur le site 1 - C4, le site 2 - C5, le site C6, le site 3 - C7.**

### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 9,35 ha de milieux boisés et forestiers seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha impacté temporairement (remise en état en fin de travaux), et 2,88 ha de boisements anthropiques. En particulier, 7,83 ha sont particulièrement favorables à ce groupe. La destruction d'habitats, et notamment de gîtes arboricoles et potentiellement de gîtes dans le bâti, affectera ce groupe. Concernant les chiroptères arboricoles, l'impact sur les habitats se mesure donc sur le long terme, puisque plusieurs décennies sont souvent nécessaires à l'obtention d'habitats forestiers matures, présentant des arbres à cavités favorables aux colonies. De même, les habitats boisés ou arborés impactés sont favorables au transit des espèces sur le site.

**Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de chiroptères, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour 1 concernant les impacts permanents, à 1 concernant les milieux anthropiques (enjeux plus réduits), et 0,5 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 14,78 ha.**

### Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège consistera en la restauration de Chênaies acidiphiles, en la création d'îlots de senescence (CDC biodiversité), et en la restauration d'un boisement humide (Rainette). Même si les mesures seront mises en œuvre rapidement, leur pleine efficacité s'envisage sur un temps long. En effet, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mature présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). De ce fait le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. Les mesures envisagées devraient toutefois s'avérer efficaces, et proposer de nouveaux milieux entièrement favorables au cycle de vie du cortège.

**Un coefficient d'ajustement T, établi à 1, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 22,02 ha.**

## LES RHOPALOCERES POTENTIELS (PETIT MARS CHANGEANT, GRAND MARS CHANGEANT)

**La compensation est prévue ex-situ sur le site compensatoire C6 à Mortefontaine.**

### Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 2,22 ha de boisements humides et frais particulièrement favorables au Petit mars changeant et au Grand mars changeant sont impactés. Les secteurs des hôtels (peupleraie sur strate herbacée haute) ou les boisements humides sont particulièrement propices au cycle de vie de ces espèces, où des populations viables sont susceptibles de se maintenir (espèces potentielles). La destruction de ces habitats s'avèrera potentiellement néfaste pour ces espèces, qui verront leur biotope diminuer localement. De plus, la destruction d'individus est possible, notamment sur le secteur des hôtels. En effet, la destruction de certains habitats (Peupleraie) entraînera la destruction de spécimens qui y sont abrités.

**Compte-tenu de surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de ces deux espèces de rhopalocères (milieux frais ou humides), le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 3,33 ha de surface compensatoire.**

### Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création de boisements frais et humides, qui constitueront des habitats propices au cycle de vie de ces deux espèces de rhopalocères. Un décalage existe toutefois entre la réalisation de la mesure et son efficacité. En effet, un délai est nécessaire pour que les plantations forment des boisements pleinement exploitables par ce groupe. Toutefois, ces deux espèces peuvent fréquenter tant des boisements humides matures que des boisements humides jeunes ou pionniers. Ainsi, les plantations peuvent être assez rapidement colonisées par les espèces, sans attendre l'aboutissement des mesures. Celles-ci devraient donc être fonctionnelles à court ou moyen terme, et permettre à ces rhopalocères d'effectuer leur cycle de vie.



Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est donc fixée à environ 4,44 ha.

## 8.3.2. Description des sites compensatoires

### 8.3.2.1. Zones de compensation IN SITU – dans le cœur du parc hors zone Natura 2000

#### **DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE IN SITU HORS ZONES NATURA 2000 POUR LA COLCHIQUE D'AUTOMNE (C2)**

La **Colchique d'automne** est une espèce caractéristique des prairies fraîches mésotrophes, plus rarement présente au sein de pelouses calcicoles ou de boisements frais.

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence sur l'espèce et des objectifs fixés précédemment, une **zone compensatoire favorable** a été déterminée au sein du parc, au niveau d'une pelouse vivace à proximité de l'hôtel des 3 Hiboux. Le site compensatoire retenu couvre une **surface d'environ 850 m<sup>2</sup>**.

#### **DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE IN SITU HORS ZONES NATURA 2000 POUR LES AMPHIBIENS (BOISEMENTS HUMIDE EVITE) (C3)**

Un **boisement humide de 0,99 ha, d'intérêt écologique pour la faune, la flore et caractérisé comme humide d'après les critères pédologique et floristique**, sera évité dans le secteur des hôtels (cf. mesure E1).

**Ce boisement anthropique, qui est toutefois non entretenu, se caractérise par un riche cortège herbacé et arbustif des milieux hygrophiles, lui conférant des enjeux floristiques moyens.** Deux espèces végétales patrimoniales, *Thalictrum flavum* et *Sonchus palustris* s'y développent, et des potentialités pour d'autres espèces d'intérêt comme *Cardamine impatiens*, présente il y a quelques années sur une partie de cette zone, existent.

De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction (cortège des milieux arborés et buissonnants) : le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis, le Verdier d'Europe ou encore la Fauvette des jardins sur les lisières. Cette peupleraie représente, de par sa surface conséquente, un habitat d'importance pour l'avifaune du secteur.

Du fait de son caractère humide et des fossés le traversant, cet habitat est particulièrement **favorable aux amphibiens** pour l'ensemble de leur cycle de vie, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation du boisement. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée.

Zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Noctule commune et de Leisler, Pipistrelle commune et de Nathusius...), ce boisement humide présente également plusieurs arbres à cavités, propices aux individus en tant que gîtes (Pipistrelle de Nathusius notamment).

**Les enjeux faunistiques sont globalement moyens à assez fort sur cette peupleraie humide, avec la présence avérée de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées.**

L'évitement E1 permet ainsi de préserver environ **0,99 ha de zones humides, 660 m<sup>2</sup> d'ourlets forestiers hygrophiles**, et environ **9080 m<sup>2</sup> de peupleraie sur strate herbacée haute**, ainsi qu'un linéaire de fossé et les végétations associées, au sein de ce boisement.

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence sur l'herpétofaune, et des capacités de déplacement limitées des espèces visées, cette zone d'évitement fera également l'objet de **mesures compensatoires in situ, favorables** aux amphibiens mais également à la **Couleuvre helvétique** présente sur ce secteur. Le site compensatoire retenu couvre donc une **surface d'environ 0,99 ha**.

### 8.3.2.2. Zones de compensation IN SITU – dans les zones Natura 2000 du parc

#### DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE 4A POUR LA PELOUSE ACIDIPHILE VIVACE (C8)

Ce site, d'une surface de 0,33 ha est principalement composé d'une pelouse acidiphile (pelouse sur sable imprégnée sur calcaire marneux). Cette dernière est malheureusement colonisée par la Fougère aigle. Le site possède également quelques petites entités boisées, principalement composée d'un taillis de Noisetiers, d'un taillis de Tilleul à l'est (en cours de d'enrichissement). Une petite chênaie acidiphile est située au nord. Ce site est en cours de fermeture, via la colonisation par la Fougère aigle ainsi que les différents taillis.



Figure 96 : Habitats du site compensatoire 4a



Photos 148 : Pelouse acidiphile dégradée et taillis de tilleul, © Auddicé

Le site présente une légère côte allant d'ouest en est, avec une altitude évoluant de 92 à 93 m. Le sud est également situé plus haut que le nord, avec une légère côte faisant passer l'altitude de 92 à 93 m.



Figure 97 : Topologie du site 4a





Figure 98 : Profil altimétrique nord-sud du site 4a © Géoportail



Figure 99 : Profil altimétrique ouest-est du site 4a © Géoportail

### DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE 4B POUR LA PELOUSE ACIDIPHILE VIVACE (C9)

Ce site, totalisant une surface de 0,3 ha, est composé d'un complexe d'ourlets et de fourrés silicos basiphiles. Il est possible d'y retrouver de pelouses acidiphiles, ainsi que de la lande à Callunes. Ces milieux sont tous deux fortement colonisés par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces anciens ourlets ont évolué vers des pelouses à la suite de la mise en place d'éco pâturage au début des années 2010, qui a été arrêté par la suite. Un taillis de Noisetiers est en train de coloniser et d'entraîner la fermeture de la pelouse acidiphile.

Ces landes s'inscrivent au sein des 250 à 300 ha de landes sèches existantes au sein du Bois de Morrière. Néanmoins, ces dernières sont fragmentées et subsistent uniquement en tant que noyaux de petite surface comme cela est visible sur le site (l'ensemble des landes sur site font environ 1 500 m<sup>2</sup>). Ce réseau de landes s'intègre au sein du réseau des milieux ouverts du site (prairies, mégaphorbiaies, ourlets herbacés, pelouses, fruticées).



Figure 100 : Habitats du site compensatoire 4b

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors des inventaires réalisés en décembre 2022 par Auddicé. Néanmoins, lors d'inventaires réalisés dans le cadre du plan de gestion du Bois de Morrière ont été identifiées au sein du site retenu pour la compensation la Pulmonaire à longue feuilles (*Pulmonaria longuifolia*), la Fiipendule à six pétales (*Filipendula vulgaris*), le Cerasite nain (*Cerastium pumillum*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).





Cde	Taxon	Nom commun	Menace	Rareté
<b>Flore</b>				
Ce	<i>Cerastium pumilum</i>	Céraiste nain	NT	R
Fva	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule à six pétales	CR	E
Plo	<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à longues feuilles	VU	RR
Ri	<i>Racomitrium lanuginosum</i>		VU	E
Sma	<i>Spergula maritima</i>	Spergule de Morison	EN	RR
Vc	<i>Viola canina</i>	Viola des chiens	VU	R
<b>Faune</b>				
Gr	<i>Agrotis tithis</i>	Grand mars changeant	VU	AR
An	<i>Anarta mytili</i>	Noctuelle de la Myrtille	/	/
Ceu	<i>Cephus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	VU	RR
Cme	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	CR	RR
Dma	<i>Dryocopus martius</i>	Hic noir	NT	/
Rsi	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	VU	AR
Rgh	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	PC	NT

Figure 101 : Espèces patrimoniales présentes au sein du sites de compensation 4b (périmètre en rouge) © CEN HDF, PDG de Morrière. En rouge foncé les espèces en danger critique d'extinction sur la liste régionale, en rouge les espèces en danger, en orange les espèces vulnérables et en jaune les espèces quasi menacées.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la compensation, une attention particulière sera donnée aux stations d'espèces patrimoniales pour ne pas les remettre en cause sur le site.



Photo 149 : Lande à Callunes, taillis de Noisetiers et pelouse acidiphile, © Auddicé

Le site est légèrement convexe d'ouest en est, avec un point culminant à 93 m situé en son centre. La pente est plus forte du centre vers l'est. La pelouse est légèrement en pente du nord vers le sud.



Figure 102 : Topologie site 4b



Figure 103 : Profil altimétrique nord-sud © Géoportail





Figure 104 : Profil altimétrique ouest-est © Géoportail



**8.3.2.3. Zones de compensation EX SITU**

Plusieurs sites compensatoires ex situ ont été identifiés. Ils sont tous localisés à moins de 20 km du parc.

Pour rappel, un site est en cours de recherche pour le Petit Gravelot : Site 5 – mesure C1.

**DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE 3 POUR LA CHENAIE BETULAIE (C7)**

Le site 3, d'une surface totale de 6,4 ha est constitué de plusieurs habitats assez variés. Un taillis de Tilleuls et une prairie de fauche se trouvent au nord-est. Une chênaie acidiphile de chêne sessile et une Lande à Callune avec pelouse acidiphile sont situées à l'ouest. La chênaie acidiphile située au nord est constituée de spécimens de gros diamètres.

Un boisement anthropique suit l'autoroute A1, dont le bruit créer des dérangements pour la faune. Un taillis de noisetier est situé au sud du site. Ce taillis ainsi que la jeune chênaie charmaie située au sud sont en cours de fermeture.

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors des visites de terrain. Néanmoins, ces derniers ayant été réalisés en décembre, des inventaires complémentaires seront effectués.

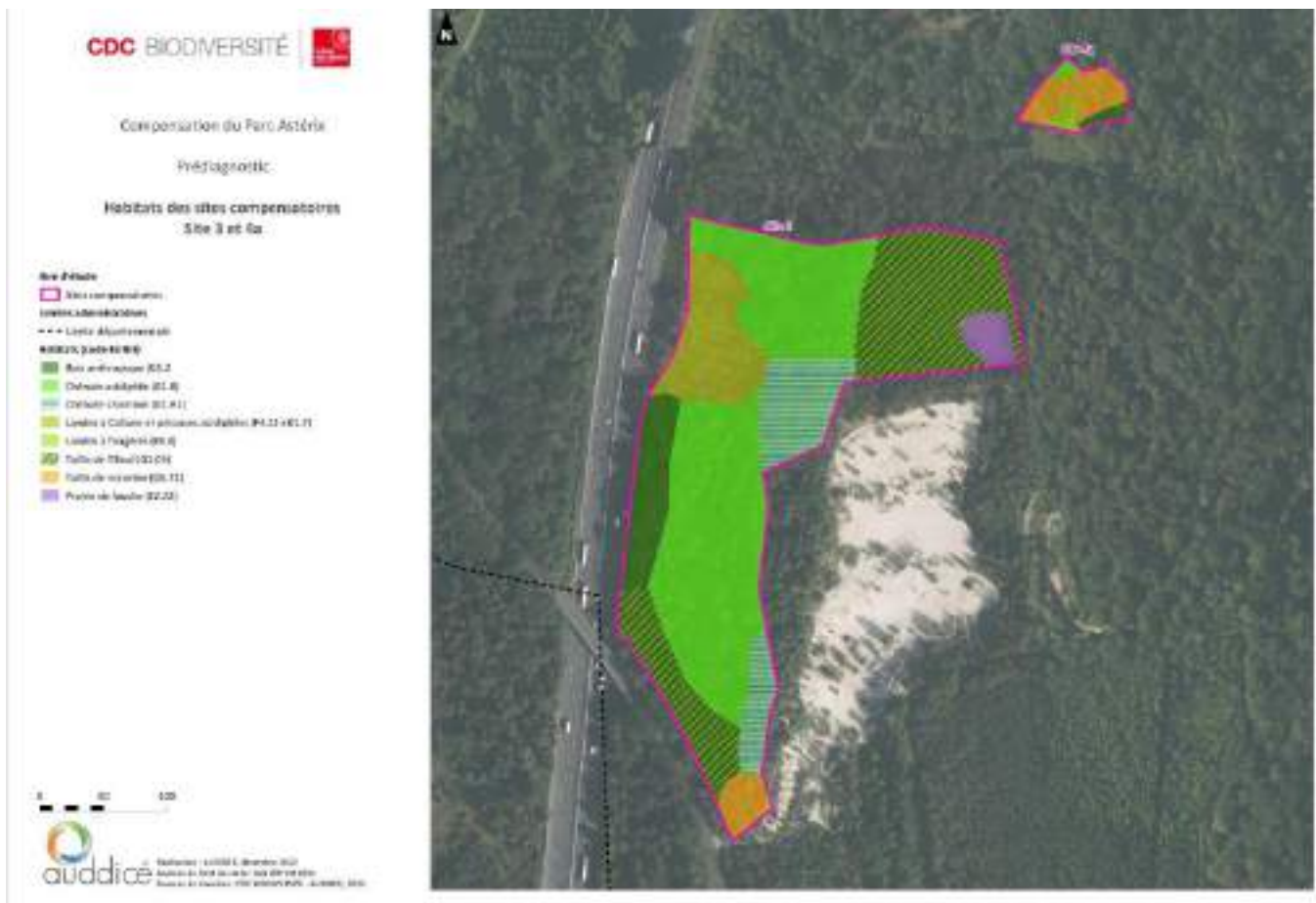


Figure 105 : Habitats des sites compensatoires 3 et 4a

Le site 3 a un très fort relief, avec une forte pente (de 93 m à 77 m) d'est en ouest, le point le plus étant situé à côté de la E 19. Le nord est également plus bas que le sud, avec une côte passant de 75 m au nord à 92 m en son point le plus haut. Une légère dépression, formant une cuvette est située au sud du site.



Photos 150: Chênaie, prairie mésophile et lande à Callune, © Auddicé

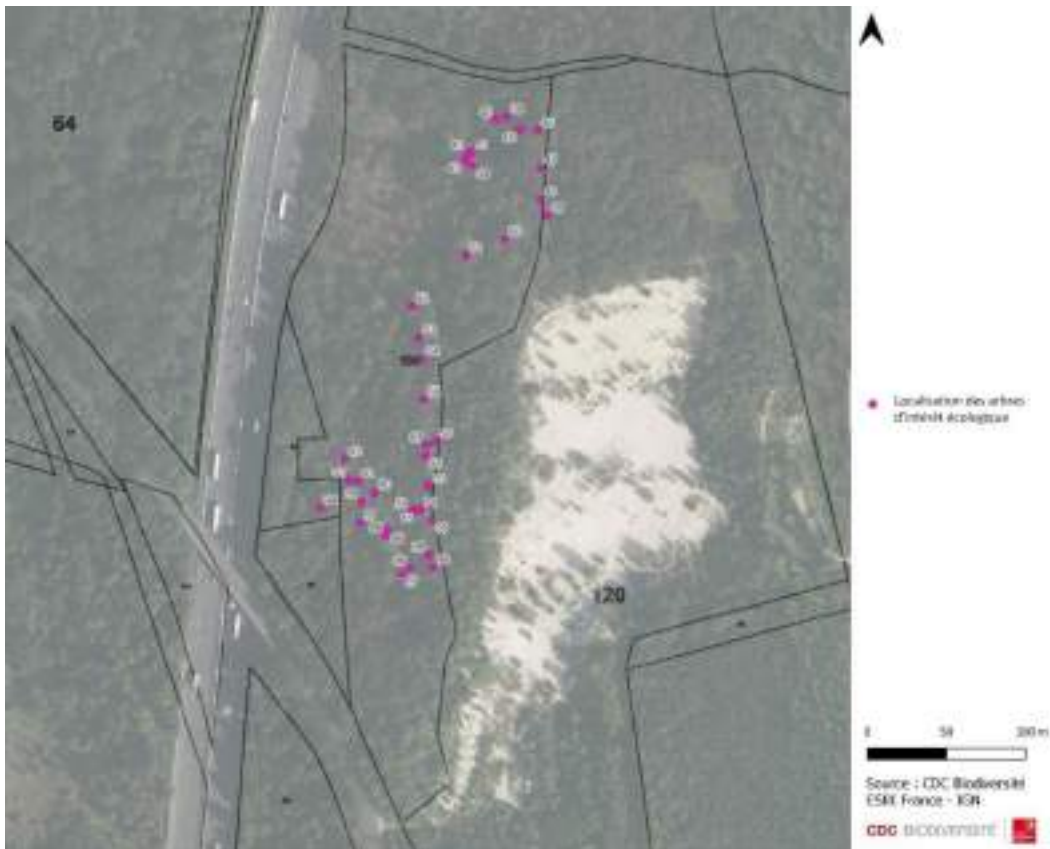


Figure 106 : Localisation des arbres d'intérêts au sein du site 3



Figure 107 : Topologie du site 3



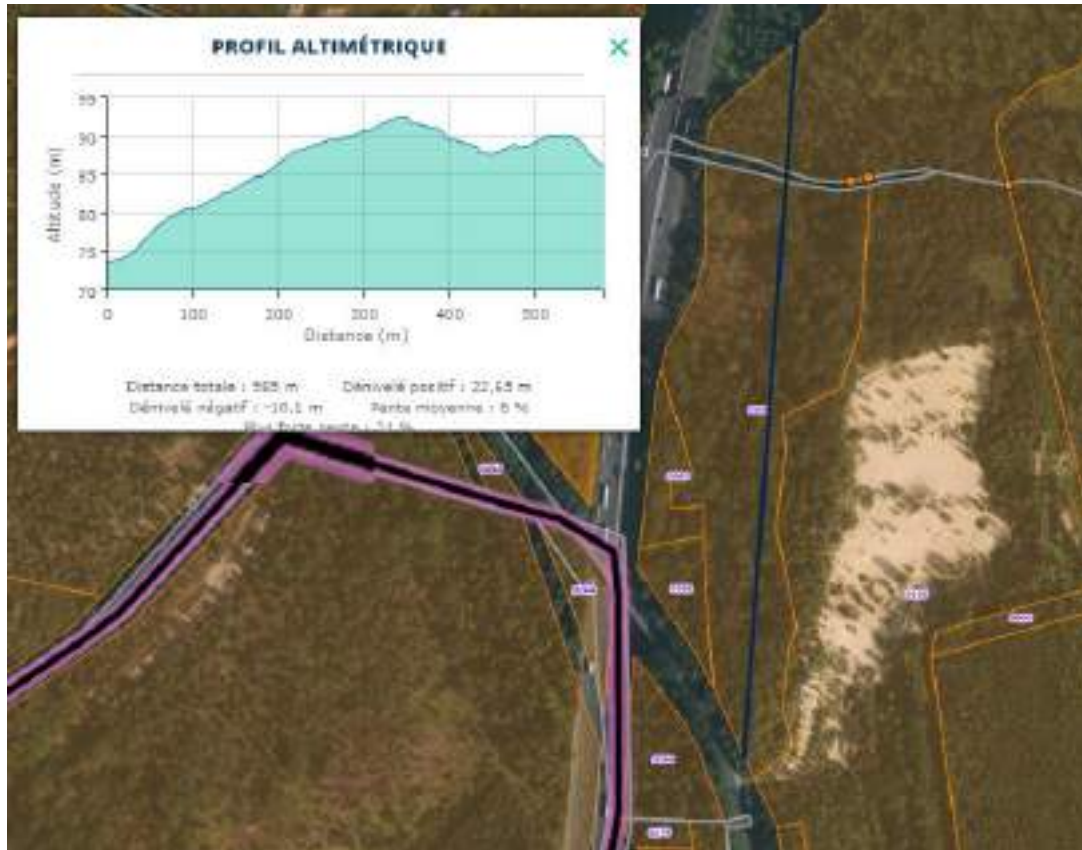


Figure 108 : Profil altimétrique nord-sud du site 3 © Géoportail

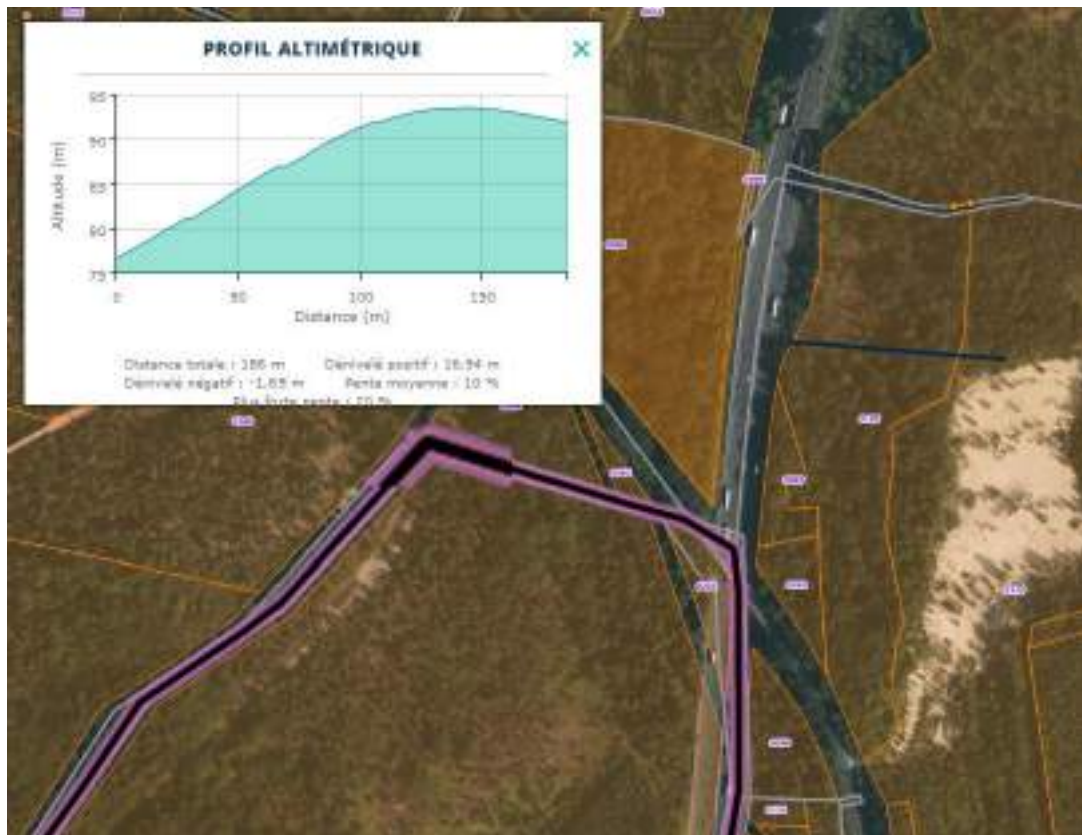


Figure 109 : Profil altimétrique ouest-est du site 3 © Géoportail

**DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE 2 POUR LES PELOUSES SILICIEUSES PIONNIERES ET ACIDIPHILES VIVACES (C5)**

Le site est composé de la parcelle forestière 132.

C'est une ancienne plantation en échec datant des années 1990, possédant aujourd'hui un faciès similaire aux Landes à Callunes entrecoupées de zone de pelouses envahies par le Genet à balais. Une dynamique d'embroussaillage est enclenchée au sein des pelouses silicieuses pionnières avec *Thero-airion*. Le CBN de Bailleul souligne l'intérêt de restaurer cette parcelle dans un contexte de raréfaction de landes et pelouses, tout en conservant les secteurs de landes.



Photos 151 : Lande à Callune et genets à balai © ONF





Figure 110 : Habitats du site compensatoire 2 en 2023 © CDC Biodiversité, d'après les relevés d'Auddicé (inventaires en cours printemps/été 2023).

Quelques espèces patrimoniales sont présentes sur le site, comme la Violette des chiens (*Viola canina*), la Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), la Bruyère commune (*Calluna vulgaris*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*).



Figure III : Espèces patrimoniales relevées sur le site en © PNR OFF

Il est à noter la présence d'une station de Gerbe d'or (*Solidago canadensis*) au nord du site. Cette espèce ayant une forte capacité de colonisation, pourrait présenter une menace pour la bonne restauration de la pelouse siliceuse.

Une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été consultée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer.

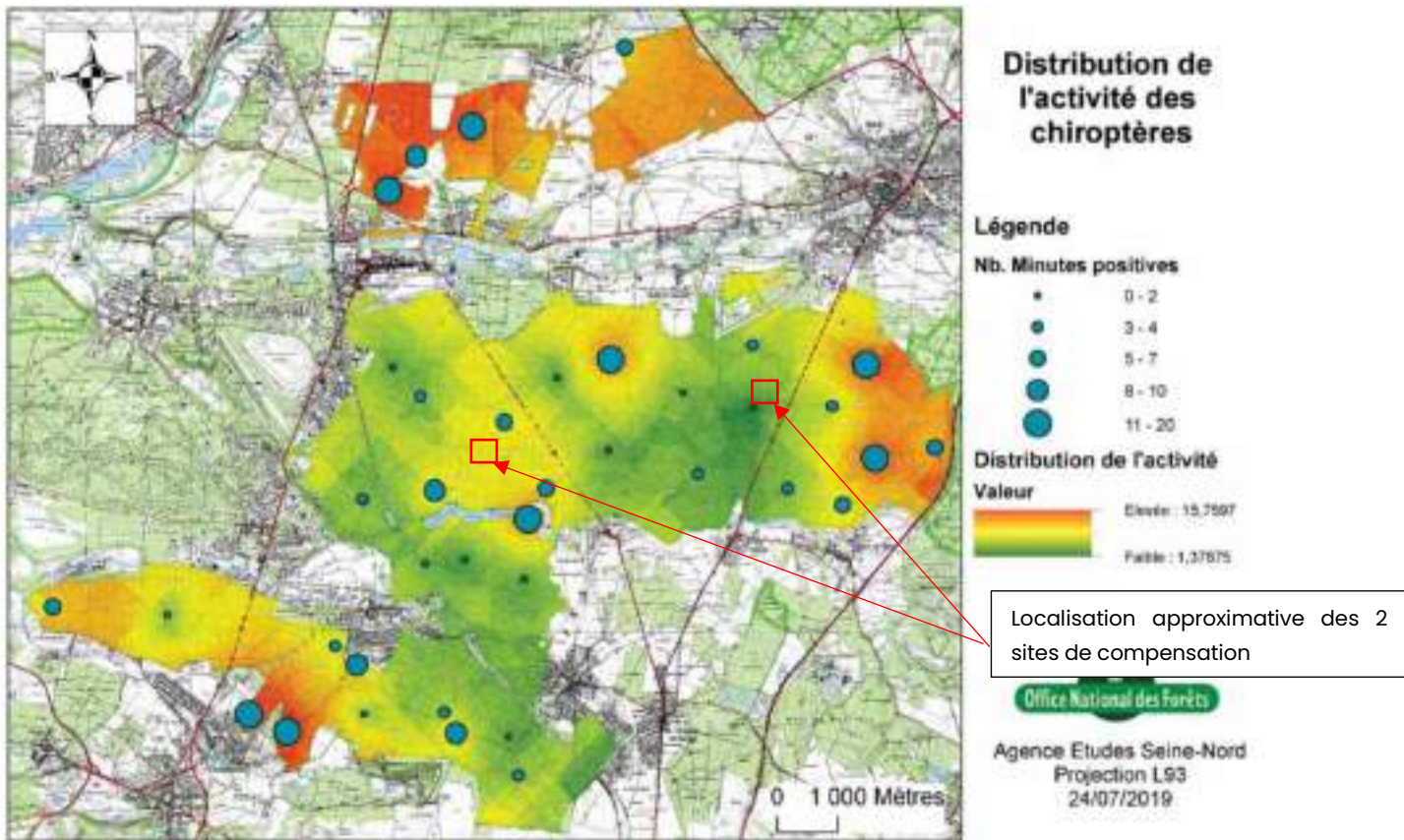


Figure 112 : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019

Le site est en très légère pente de l'ouest vers l'est et passe de 58 à 57 m d'altitude. Une côte plus marquée est située au sud du site, en venant du nord au sud.

Bien entendu, des précautions seront prises lors de l'élaboration du plan de gestion et de la réalisation des travaux afin de ne pas perturber les stations floristiques présentes.



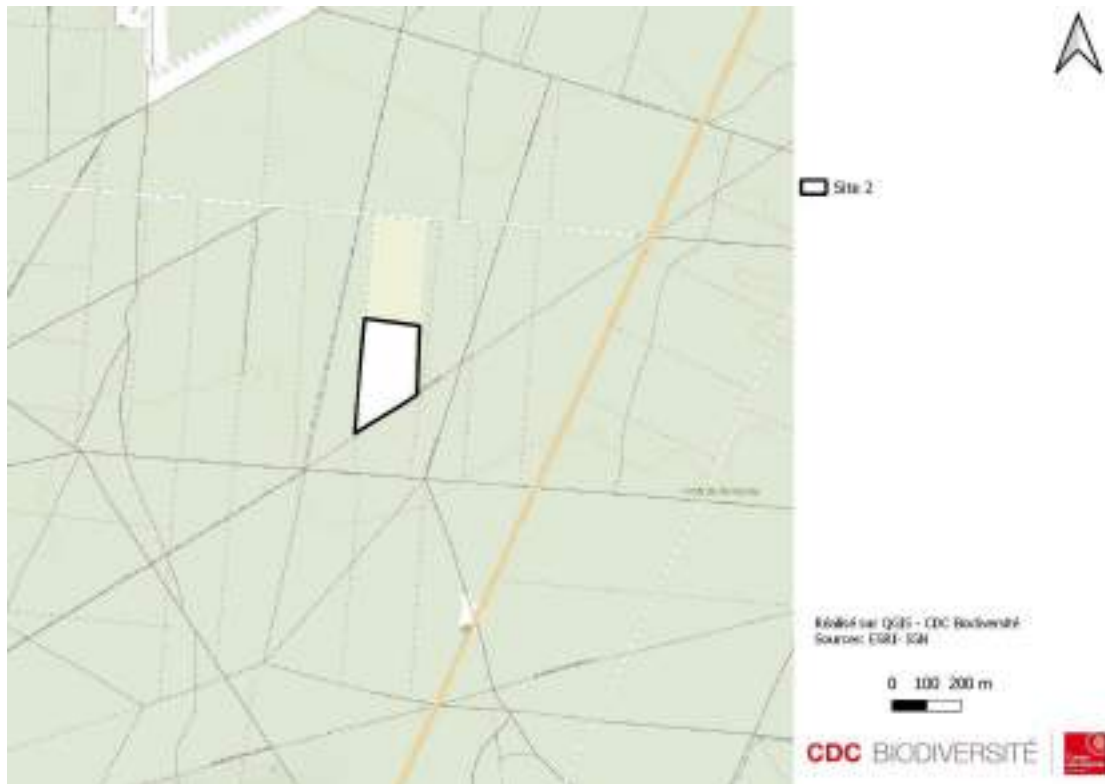


Figure 113 : Topologie du site 2 © IGN

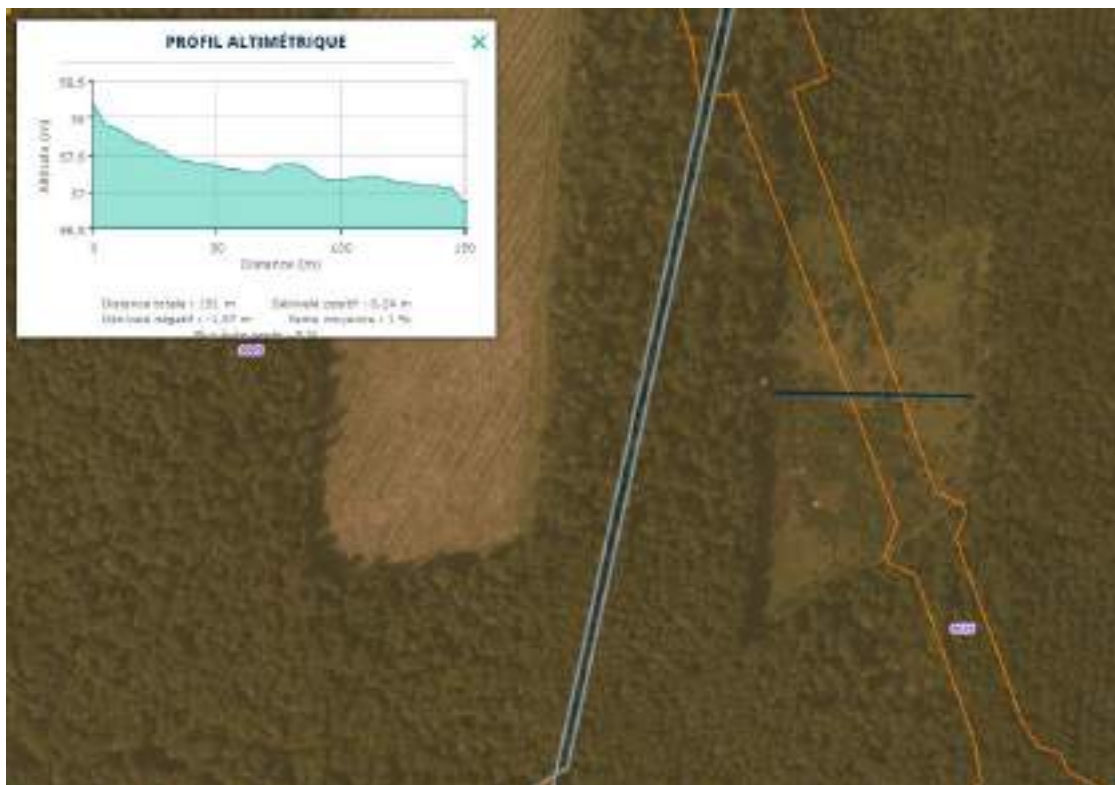


Figure 114 : Profil altimétrique ouest-est du site 2 © Géoportail



Figure 115 : Profil altimétrique nord-sud du site 2 © Géoportail

#### **DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE 1 POUR LA CHENAIE (C4)**

Le site est composé de deux parcelles forestières : la 301 (à droite) et la 302 (à gauche), pour une superficie totale de 16,9 ha.

La parcelle 301 est composée de divers faciès. Au nord, une Plantation de Chênes sessiles (*Quercus petraea*), Merisiers (*Prunus avium*), Alisier Torminal (*Sorbus torminalis*), Châtaigner (*Castanea sativa*) et Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) réalisée en 2011 et regarnie entre 2015 et 2019 est constitué au Sud-Ouest d'une chênaie-charmaie au Sud-Est d'une mosaïque de taillis de Tilleuls et de taillis de Tilleuls sous futaie de Chênes avec de nombreux arbres de gros et très gros diamètres. Cette cépée de Tilleuls montre également des présences de Calamagrostis. Les Chênes pédonculés situés sur la parcelle présente des dendromicrohabitats divers (bois mort, écorces décollées, trous, champignons).

Cette parcelle a fait l'objet d'une exploitation anticipée en lien avec le dépérissement et attaque des chênes par le hanneton.

La parcelle 302 est composée d'un ancien peuplement de taillis sous futaie de Chêne pédonculés, ponctué de taillis de Tilleuls et de Charmes, et avec la présence de quelques bouleux. Les arbres sont d'un gros diamètre, avec une moyenne de 50 à 60 cm.

Il est à noter que les deux parcelles A77 et A74, correspondant au nord des parcelles forestières ne sont pas conservées pour la compensation et resteront gérées par l'ONF.





Figure 116 : Cartographie des habitats du site 1 © Auddicé

Une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été consultée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer

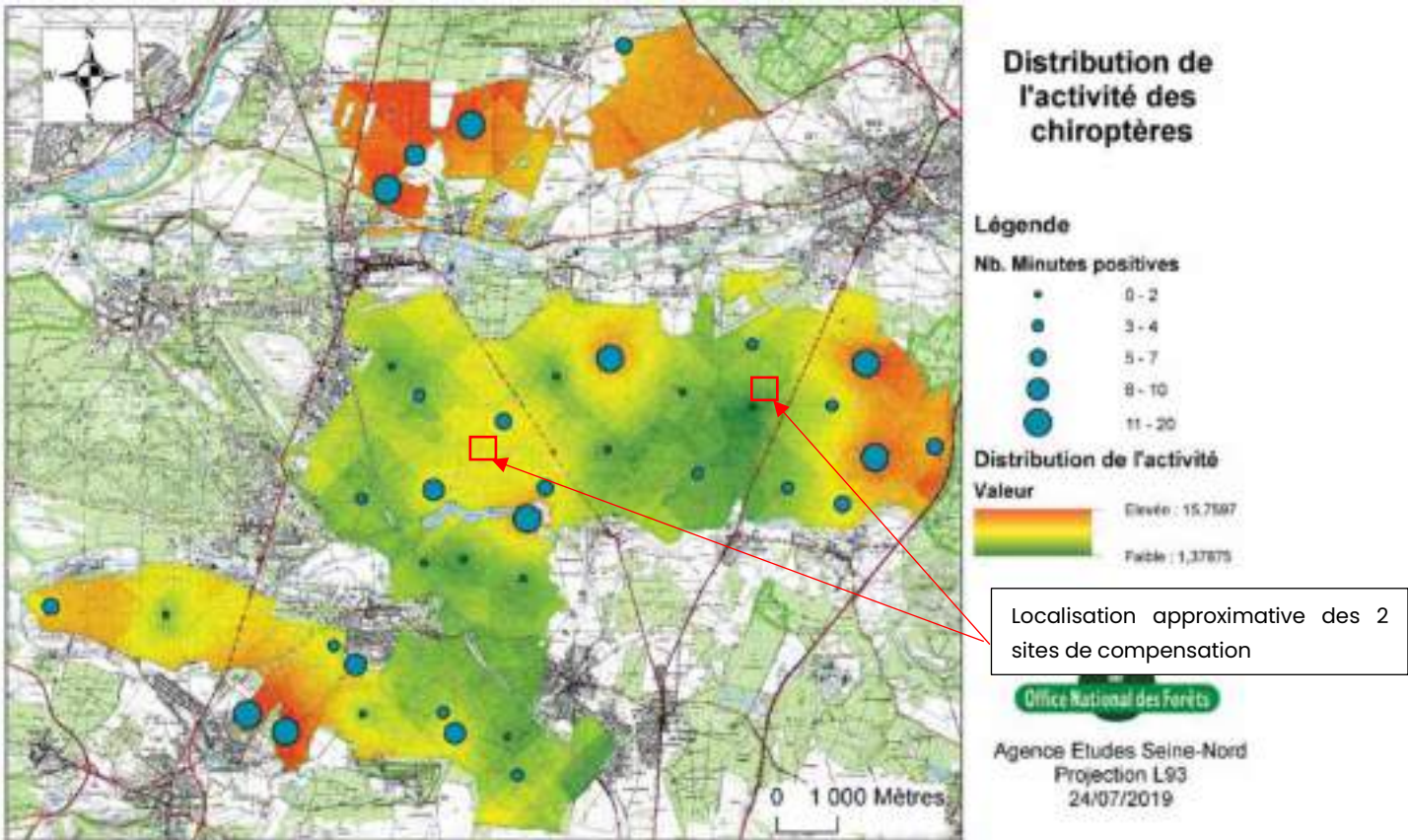


Figure 117 : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019

Le site est en forte côte du nord vers le sud, et passe de 55 m à 60m. Le site est également en légère pente de l'ouest vers l'est ; en passant de 58 à 56 m.



Photos 152 : Taillis de Tilleul sous futaie de chêne, témoignant d'une exploitation anticipée il y a quelques années © CDC Biodiversité



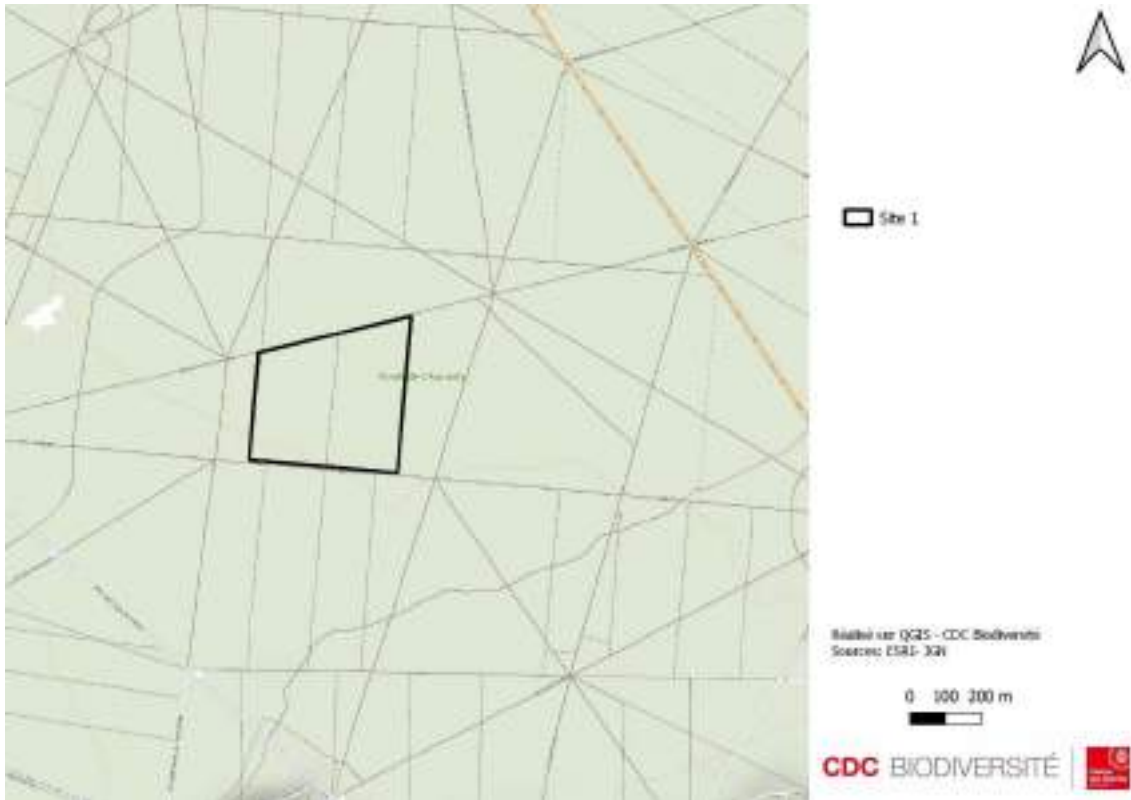


Figure 118 : Localisation du site 1

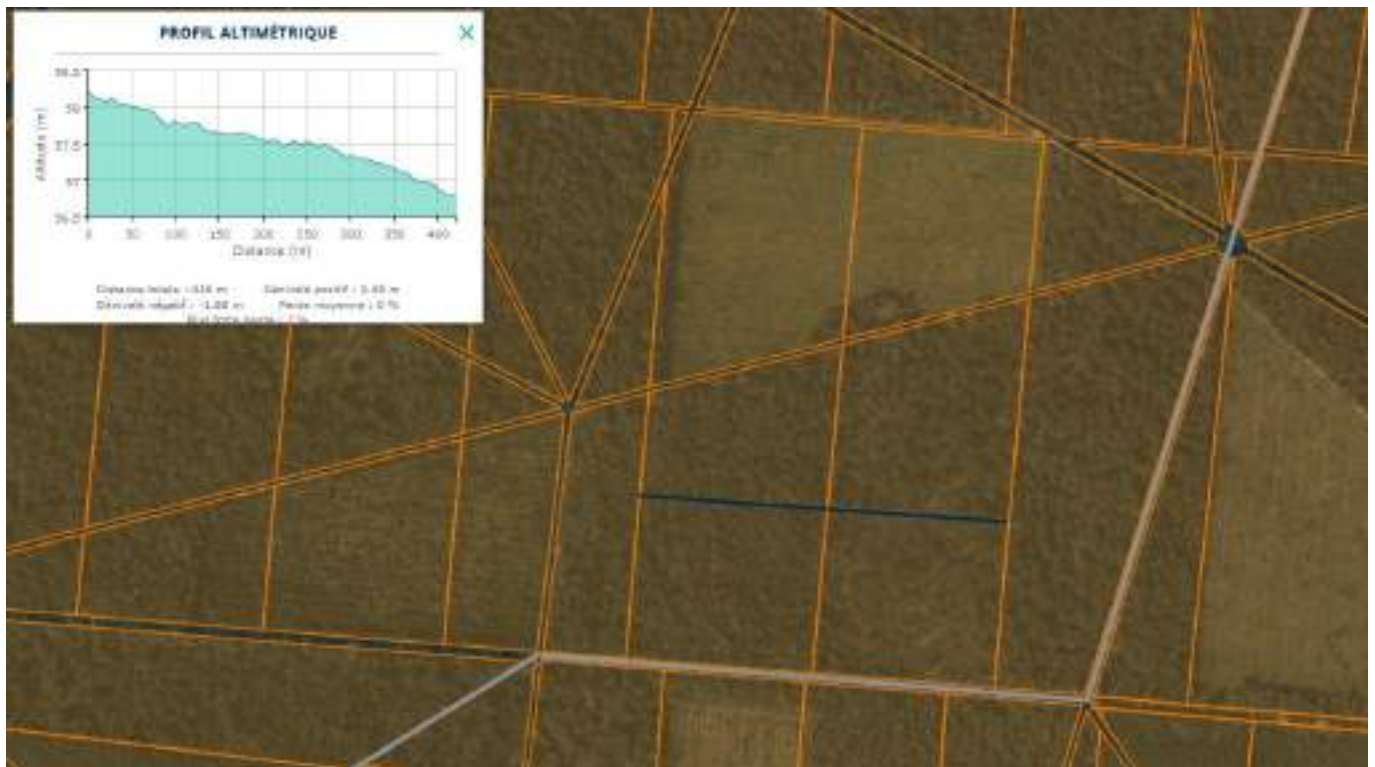


Figure 119 : Profil altimétrique ouest-est du site 1 © Géoportail

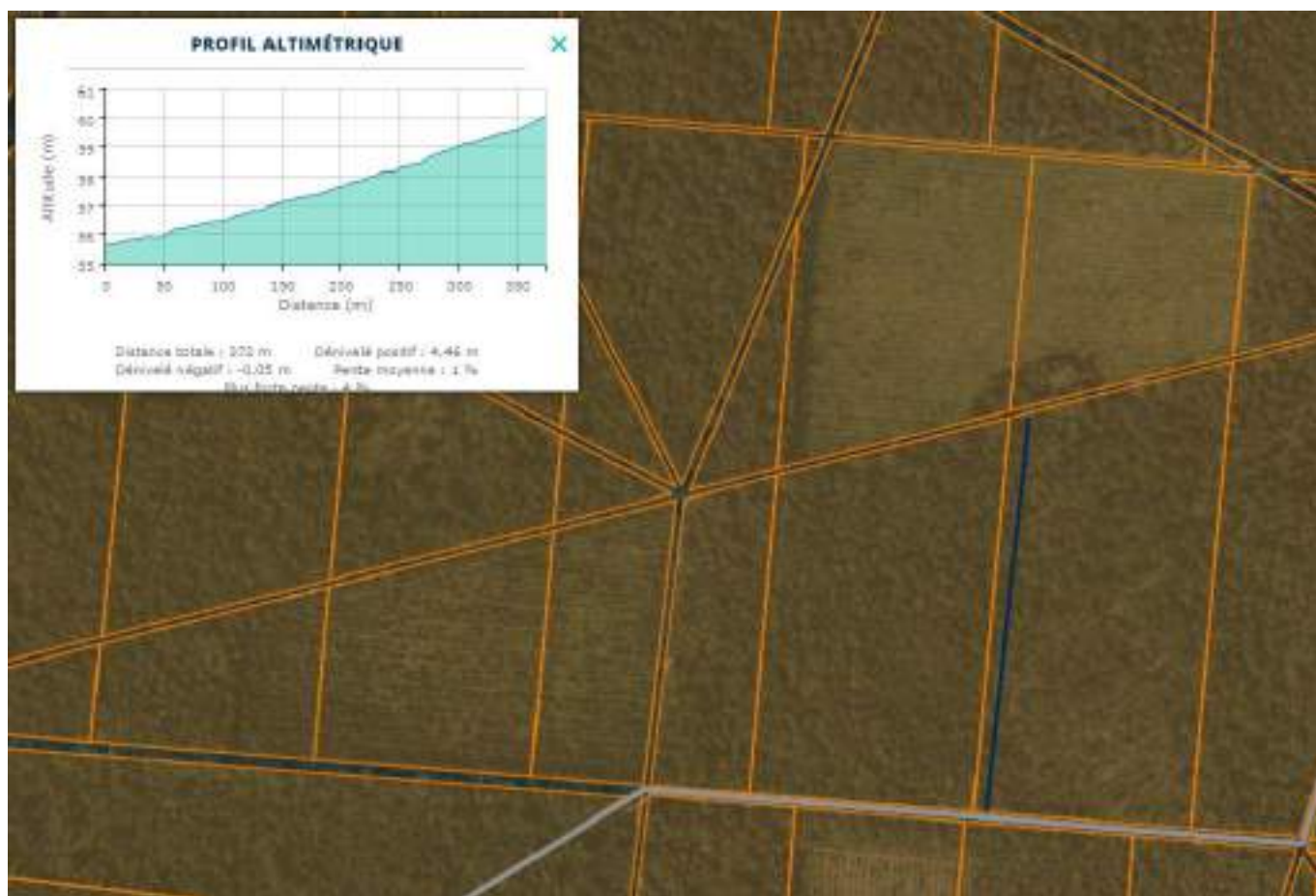


Figure 120 : Profil altimétrique nord-sud du site 1 © Géoportail

### **DESCRIPTION DU SITE COMPENSATOIRE C6 DE MORTEFONTAINE**

La description détaillée de ce site compensatoire, également dédié aux mesures pour les zones humides, est disponible dans la pièce d'annexe du volet biodiversité.

Une synthèse est réalisée ci-après concernant le périmètre retenu pour la compensation, ainsi qu'une analyse de la **compatibilité des mesures envisagées avant les enjeux du site**.

Les habitats du site compensatoire correspondent à des peupleraies humides développées sur de la haute mégaphorbiaie dégradée parfois accompagnée d'une strate arbustive ou sur des friches humides plus basses plutôt dominées par la Ronce bleue. Le site est également traversé par un cours d'eau.

Les mesures prévoient la création d'un boisement humide marécageux, de mégaphorbiaies, de prairie humide, de mares et d'une zone réceptrice favorable au Mouron délicat. La constitution d'une mosaïque diversifiée d'habitats humides favorisera l'expression de cortèges floristiques variés qui seront maintenus en bon état de conservation par une gestion adaptée. Les mesures permettront donc un gain particulièrement notable en termes de diversité des milieux et des cortèges associés en comparaison avec l'état actuel du site.

Le décapage suivi d'une plantation rapide de la zone à reboiser, associée à une gestion intensive des exotiques envahissantes sur le site permettra de restaurer des milieux en meilleur état de conservation, également favorables à une plus grande diversité floristique et à l'apparition d'espèces d'intérêt. En effet, actuellement les peupleraies sont particulièrement impactées à l'Ouest

et au Nord du site par la présence de l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) qui réduit drastiquement la diversité de la strate herbacée. Cela nécessite une veille particulièrement intensive des milieux lors des phases initiales des mesures, associée à des actions d'arrachages de repousses d'EEE qui se poursuivront dans le temps.

Suite au passage précoce, à l'intérieur même de ces peupleraies, seule la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*), espèce inféodée aux lisières forestières humides, aux boisements alluviaux ou aux mégaphorbiaies, a été observée. L'espèce reste seulement peu commune et non menacée en région, mais elle est déterminante de ZNIEFF et donc d'intérêt patrimonial. Si un décapage de l'ensemble de la zone est prévu, une exception sera faite pour la zone qui abrite la plus grosse station de la Cardère poilue afin de préserver cette dernière et qu'elle puisse se disséminer à nouveau ensuite. Cette station sera donc balisée en amont des travaux afin de la protéger. La restauration de boisements humides de plus grande naturalité à lisière forestière large, ainsi que la recréation de zones de mégaphorbiaies seront favorables au maintien de l'espèce qui affectionne ces milieux. Il en va de même pour d'éventuelles espèces potentielles comme le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), espèce inféodée aux mégaphorbiaies qui auraient pu être présente sur le site et non observée compte-tenu du passage précoce. La recréation de prairies humides et de mares serait également favorable à quelques espèces potentielles notamment citées en bibliographie telle que l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgare*), la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) ou l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*). De nombreuses espèces de la bibliographie sont d'ailleurs associées aux prairies humides, bas-marais et mégaphorbiaies. Les mesures seraient favorables à toutes ces espèces.

**En conclusion, les mesures compensatoires seront particulièrement favorables aux habitats et à la diversité floristique sur le site, et ne sont pas contraires aux enjeux floristiques et potentialités observés lors du passage.**

D'un point de vue faunistique, suite au passage réalisé sur le site, des espèces d'intérêt patrimonial et des potentialités faunistiques jugées faibles à moyennes ont été mises en évidence sur le site, en fonction des habitats présents.

En ce qui concerne l'avifaune, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et le Chardonneret élégant ont été observés. Une espèce supplémentaire, la Bondrée apivore est considérée comme potentielle sur le site compensatoire. Ces espèces peuvent nicher au sein des plantations de peupliers.

La recréation d'un boisement humide marécageux sera favorable à la reproduction des espèces d'intérêt observées listées ci-dessus. En effet, un boisement humide est plus intéressant pour le Pic noir que des peupliers. Cette espèce est en effet moins plastique que le Chardonneret élégant quant au choix des essences pour creuser son nid. Le remplacement de la peupleraie par des feuillus sera favorable à ces espèces, tout comme à la Bondrée apivore, potentielle. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'avifaune déjà présente** tant que les périodes de travaux respectent la période de sensibilité de l'avifaune nicheuse à savoir en dehors de la période : début avril à fin juillet.

Concernant l'herpétofaune, aucune espèce n'a été observée sur le site. Des sites d'estivages et d'hivernage sont déjà présents (peupleraies et boisements). Les mesures prévues auront pour but la recréation d'un boisement humide marécageux, ce qui améliorera l'habitat terrestre des amphibiens et l'habitat des reptiles. Quant aux sites de reproduction pour les amphibiens, il est prévu de créer un réseau de mares pour constituer des habitats de reproduction favorables pour les amphibiens. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'herpétofaune potentiellement présente.**

Concernant l'entomofaune, aucune espèce n'a été observée sur le site. La recréation de prairies humides sera favorable à l'entomofaune, notamment aux orthoptères et aux rhopalocères de milieux ouverts. De même, la création de mares pourrait fournir des habitats de reproduction et de maturation aux odonates comme le Caloptéryx vierge, potentiel. Enfin, la recréation d'un boisement humide marécageux sera favorable aux odonates et aux rhopalocères des milieux boisés humides comme Petit mars changeant et le Grand mars changeant, potentiels sur le site. **Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'entomofaune associée à cet habitat** tant que les périodes de sensibilité sont respectées.

En ce qui concerne les mammifères, une espèce peu commune des milieux forestiers a été observée, le Cerf élaphe. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice aux mammifères déjà présents** tant que les périodes de sensibilité sont respectées lors des travaux, en évitant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période mi-mars à début-août).



Enfin, des espèces de **chiroptères** sont potentielles sur le site. Il s'agit d'espèces pouvant utiliser les arbres creux. Le site est également favorable comme habitat de chasse au sein notamment des peupleraies au sous-bois ouvert. Toutefois, La recréation de prairies humides et de mares contribuera à diversifier et améliorer l'habitat de chasse. De même, la recréation d'un boisement humide marécageux contribuera à créer un boisement encore plus favorable au gîte des espèces arboricoles. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice aux chiroptères potentiels** tant que les travaux sont réalisés de jour, hors de la période d'activité des chiroptères (avril à août).

### 8.3.2.4. Synthèse des sites compensatoires

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des compensations prévues, par rapport espèces visées et aux objectifs surfaciques calculés en début de partie.

Pour rappel, des mutualisations ont été réalisées.

Tableau 231 : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (1/2)


Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Surface de compensation engagée
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	
<b>ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES</b>											
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Env. 30 m <sup>2</sup>	Env. 60 m <sup>2</sup>				Env. 60 m <sup>2</sup>					Env. 60 m <sup>2</sup>
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Env. 550 m <sup>2</sup>	Env. 825 m <sup>2</sup>	Env. 850 m <sup>2</sup>								Env. 850 m <sup>2</sup>
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	Env. 4000 m <sup>2</sup>			Environ 7700 m <sup>2</sup>						Env. 4600 m <sup>2</sup>
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	Env. 270 m <sup>2</sup>			Environ 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse pionnière						Env. 7700 m <sup>2</sup>
<b>HABITATS et espèces floristiques associées</b>											
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	0,18 ha	Env. 0,27 ha			Environ 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse pionnière						Env. 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse
Pelouses acidiphiles vivaces à Laiche des sables	0,14 ha	Env. 0,21 ha			Environ 1,5 ha de pelouses acidiphiles			Environ 0,28 ha de pelouse acidiphile	Environ 0,26 ha de pelouse acidiphile		Env. 2,04 ha de pelouse acidiphile
Peupleraie sur strate herbacée haute	1,741 ha	Env. 3,79 ha				Env. 4,83 ha de boisement marécageux					4,83 ha de boisement marécageux
Chênaie-bétulaie acidiphile	0,78 ha	Env. 1,95 ha					Environ 1,7 ha de chênaie acidiphile mise en ilot de vieillissement 3,4 ha d'amélioration/ restauration de chênaie acidiphile, du taillis de Tilleul et Noisetier, du bois anthropique 396 ml de lisières forestières	Environ 600 m <sup>2</sup> de boisements favorables (chênaie acidiphile) conservés 175 ml de restauration de lisières forestières			Env. 5,1 ha de chênaie bétulaie acidiphile
Mégaphorbiaie	0,095 ha	Env. 1425 m <sup>2</sup>				Env. 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaies					Env. 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaies
<b>ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés</b>											
Petit Gravelot	Env. 4000 m <sup>2</sup>	Env. 4000 m <sup>2</sup>								En cours de définition	En cours de définition
Avifaune des milieux arborés et arbustifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	11,06 ha	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège	Mesure d'accompagnement prévue in-situ (plantations)	En partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000m <sup>2</sup> 867 ml de lisières	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables (1,9 ha Landes, 7700 m <sup>2</sup> pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier	Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie)	Environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors ilots de vieillissement), 5000 m <sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m <sup>2</sup> de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière	Environ 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m <sup>2</sup> de boisements clairs)	Environ 0,3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes)		Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie) Environ 17,11 ha de milieux boisés, ouverts et semi-ouverts favorable au cortège <b>Soit au total environ 27,62 ha (hors accompagnement)</b>
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	6,47 ha	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au cortège		Hors Pic épeichette 7,3 ha d'ilots de sénescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement diversifié de feuillus + 10 arbres d'intérêt / ha		Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette + 5 arbres/ha conservé (45 à 50 arbres)	Hors Pic épeichette Environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'ilots de vieillissement) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette Env. 20,5 ha de milieux boisés (11,5 ha de chênaie, 9 ha d'ilots de vieillissement et sénescence) <b>Soit au total environ 25,3 ha (hors accompagnement)</b>

Tableau 232 : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Surface de compensation engagée
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	
<b>ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés</b>											
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> )	4,66 ha	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)	Env. 0,99 ha			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales)					Env. 0,99 ha de boisements humides améliorés in situ (création de mares) Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales) <b>Soit au total : 10,58 ha</b>
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	2,79 ha	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					<b>Env. 4,83 ha</b> de boisement marécageux favorables
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	7,83 ha	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables		Environ 16,9 ha de milieux boisés favorables (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de senescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m <sup>2</sup> ). + 10 arbres d'intérêt / ha	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables pour la chasse de certaines espèces	Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 45-50 arbres lors de la restauration)	Environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m <sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m <sup>2</sup> de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis	Au regard des petites surfaces, il a été décidé de ne pas comptabiliser ces deux sites quand bien même ils seront exploitables			Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 50 arbres lors de la restauration) Environ 29,4 ha de milieux boisés et landes <b>Soit au total : 34,23 ha</b>
Rhopalocères <b>potentiels</b> (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	2,22 ha	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					<b>Env. 4,83 ha</b> de boisement marécageux favorables

### 8.3.3. Descriptions des actions écologiques

#### 8.3.3.1. Mesures compensatoires in situ cœur de parc

Mesure C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Colchique d'automne, <i>Colchicum autumnale</i> (PL, LC)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
La mesure sera réalisée sur l' <b>ensemble du site de compensation dédié à l'espèce</b> .  <a href="#">La carte en page suivante</a> localise le site compensatoire.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Une <b>pelouse</b> située à proximité de l'hôtel des 3 Hiboux actuel est déjà jugée favorable à la <b>transplantation</b> et au maintien de la Colchique d'automne (station impactée).</p> <p>Aucune restauration de ce milieu n'est donc nécessaire. Toutefois, la mise en œuvre d'une gestion adaptée à l'espèce sur le site récepteur permettra d'assurer sa pérennité.</p> <p>Un balisage en dur sera mis en place permettant une interdiction d'accès. Par ailleurs, des panneaux d'explication seront mis en place pour expliquer aux visiteurs que cette zone est une zone de compensation et que l'accès est restreint pour la pérennité de la zone.</p> <p><u>Gestion du site compensatoire favorable</u></p> <p>Cet habitat non humide sera géré par <b>pâturage extensif</b> ovin, <b>en évitant la période de floraison de l'espèce</b> (entre août et octobre), et idéalement à partir de juin.</p> <p>La <b>pression de pâturage</b> sera à adapter en fonction des résultats du suivi écologique de l'espèce sur le site compensatoire. Il est cependant préconisé <b>un chargement moyen, de 0,5 à 0,7 UGB/ha/an</b>.</p> <p>Aucune fertilisation ne devra être réalisée.</p> <p>Si nécessaire, il conviendra de procéder à une fauche des refus de pâturage et des rejets arbustifs qui pourrait induire une fermeture du milieu.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
La gestion par pâturage sera réalisée en dehors des périodes de floraison de la Colchique d'automne, idéalement <b>entre juin et juillet</b> .	

## Localisation de la mesure de compensation C2



### Légende:

 Zone compensatoire

#### Habitats

 Pelouses acidiphiles vivaces

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



Mesure C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats d'estivage, hivernage et reproduction des amphibiens (espèces protégées) : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i></li> <li>Mais également habitats des reptiles (espèces protégées) : Couleuvre helvétique et Orvet fragile</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>La mesure sera réalisée sur l'ensemble de la zone d'évitement/compensation, soit 0,99 ha environ.</p> <p> <u>La carte en page suivante</u> localise la zone d'évitement dédiée à cette mesure compensatoire (les habitats figurés sur la carte sont les habitats actuellement en place).</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Un balisage sera mis en place permettant une interdiction d'accès. Par ailleurs, des panneaux d'explication seront mis en place pour expliquer aux visiteurs que cette zone est une zone de compensation et que l'accès est restreint pour la pérennité de la zone.</p>	
<p><b>CREATION D'UN RESEAU DE MARES FORESTIERES</b></p>	
<p>L'amélioration du potentiel d'accueil du boisement évité en faveur des amphibiens impliquera la création de dépressions humides et de mares afin de diversifier les milieux humides et aquatiques favorables à la reproduction des espèces.</p>	
<p>La taille, le faciès, les niveaux d'eau, sont autant d'éléments qui favorisent la biodiversité d'une mare ou d'une dépression humide. En particulier, ses milieux devront correspondre aux exigences des amphibiens et des reptiles. Ainsi, il faudra prévoir la création de <b>trois mares forestières</b>, d'une superficie comprise entre 20 et 40 m<sup>2</sup> (<b>dont une mare située en lisière</b>), aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (&lt;10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum).</p>	
<p>La diversité de formes est à rechercher afin de diversifier les micro-habitats (contours irréguliers).</p>	
<p>Il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement. Les berges seront profilées en pente douce afin de permettre l'installation de ceintures de végétations selon la durée d'inondations.</p>	
<p>Les figures suivantes présentent de manière schématique les éléments favorables à une mare diversifiée. Ces éléments valent pour tous types de mares.</p>	
<p>Formes à éviter et à privilégier pour les mares [1/2], © GTAGZH, 2012</p>	
<p>De plus, les berges devront être les plus sinueuses possibles afin de maximiser les potentialités de la mare.</p>	



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [2/2], © GTAGZH, 2012

Ces mares et dépressions humides ne nécessiteront pas la réalisation de plantations : il est préférable de favoriser la **colonisation spontanée** en conservant des secteurs vierges sur les pourtours. Aucune espèce floristique ne devra donc être plantée au niveau des berges. Cela permettra l'implantation d'espèces adaptées au contexte local, à partir des populations présentes à proximité.

**GESTION DES FOSSES DE DRAINAGE**

Concernant la neutralisation des fossés de drainage et/ou la mise en place micro-barrages, ce point sera étudié dans le cadre du plan de gestion qui sera défini en lien avec le SITRARIVE. Le syndicat a déjà défini un premier relevé de ces fossés :



**GESTION DU BOISEMENT EVITEE ET RECREATION D'UNE LISIERE**

Le **boisement évité sera préservé de toute intervention sylvicole**, afin de garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010). Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion du parc Astérix (cf. mesures d'accompagnement) :

- Favoriser le traitement en futaie irrégulière (traitement conduisant à la diversité des âges, des tailles et des espèces), tout en conservant quelques zones en taillis-sous-futaie car, sur le plan faunistique, ces peuplements sont différents.
- Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive.

- **Recréer (côté ouest) et préserver les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique péristreux et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.
- **Éradiquer les espèces exotiques envahissantes.** Sur l'ensemble de ce boisement évité, une attention particulière sera accordée aux développements d'espèces exotiques envahissantes (suivis écologiques). Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel.

En outre, seront proscrit :

- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

Les lisières constituent un écotone important pour le fonctionnement des boisements, présentant de nombreuses fonctions. Leur absence est défavorable à la biodiversité (aussi bien pour la flore que pour la faune). C'est pourquoi il est important de les conserver, et à défaut de les créer et de les gérer par des entretiens réguliers.

Une lisière dite « idéale » est constituée :

- D'un ourlet herbacé ;
- D'une zone arbustive buissonnante ;
- Et d'une zone arborée.

La figure suivante présente la « lisière idéale ».



Figure 121 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne

Une partie de ce patch boisé sera défriché à l'ouest pour la création de l'Hôtel 4. Un linéaire de lisière devra donc être créé en limite ouest du boisement préservé. Dans cet objectif, des plantations arbustives adaptées au contexte humide seront réalisées sur au moins deux rangs, et une bande herbacée (mégaphorbiaie) d'au moins 3 m de large sera restaurée.

Les plants utilisés seront indigènes, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.

Il conviendra de varier les distances de plantation et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place si nécessaire.

Les listes des essences à utiliser pour les plantations en lisières (lisière arbustive et ourlet herbacée humide) sont présentées ci-après.

Tableau 233 : Liste des arbustes préconisés pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011)

Taxon	Nom français
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdainne commune [Bourdainne]
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

Tableau 234 : Liste des espèces herbacées préconisées pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011)

Taxon	Nom français
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage (s.l.)
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse (s.l.)
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)

La gestion d'une lisière repose donc sur la gestion de trois parties étagées : l'ourlet herbacé, la strate buissonnante/arbustive et la strate arborée. Mais il convient surtout de favoriser le développement des strates buissonnantes et herbacées. Ce sont des stades préforestiers qui disparaissent en l'absence de gestion, du fait d'une dynamique spontanée du boisement.

#### Gestion de la strate haute

D'une manière générale, la strate arborée sera laissée en libre évolution. Toutefois, **des coupes très ponctuelles pourront être réalisées afin de favoriser une diversité supérieure** (en lisière notamment), ou pour des raisons sécuritaires (en lisière, du fait de la proximité avec les aménagements et voiries, ou le long du cheminement piéton sur pilotis). Le cas échéant, ces coupes seront réalisées en dehors des périodes de sensibilité de la faune, **en automne**.

#### Gestion de la strate intermédiaire

Le but est de conserver une structure hétérogène de la strate en rajeunissant les arbustes de façon à conserver un bon éclaircissement. Il s'agit donc d'opérations d'élagage et de coupes d'éclaircie des arbres avant qu'ils n'atteignent une hauteur trop importante. Les lisières feront l'objet de tailles sur plusieurs années, à adapter en fonction de la dynamique observée (entre 5 et 10 ans en général).

Les interventions se dérouleront **en hiver et en automne**, afin de respecter les sensibilités des espèces liées à leur cycle de vie.

#### Gestion de l'ourlet herbacé

L'objectif est de maintenir une végétation de mégaphorbiaie/ourlet hygrophile en périphérie du boisement humide. Pour cela, une **fauche automnale** (avec exportation des produits de coupe) sera réalisée **tous les 3 à 5 ans**, sur une bande tampon de 3 m environ autour du boisement, et notamment sur sa façade ouest. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones

ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune.

A noter qu'en complément des suivis écologiques (faune, flore et zones humides) prévus (cf. suivi S2 ci-après), un suivi sur les zones humides sera bien réalisé durant la période de rabatement.

#### Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**.


Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives des lisières seront réalisées respectivement **en automne** (tous les 3 à 5 ans) et **en automne/hiver** (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.




## Localisation de la mesure de compensation C3





### Légende:

 Zone compensatoire  
(zone d'évitement amont)

#### Habitats

 Ourlets forestiers hygrophiles

 Peupleraie sur strate herbacée  
haute

 Fossés et végétations  
associées

 Mares permanentes

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite


Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 8.3.3.2. Mesures compensatoires in situ Natura 2000

#### SITE COMPENSATOIRE 4A (C8)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 4a permettront la création et la restauration de zones ouvertes, favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant.

Les mesures pour ce site comprennent **quatre actions distinctes**, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la **carte correspondante**.

Mesure C8.1	Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux de diversification d'essences forestières
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> La surface concernée par cette mesure est de 0,06 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure de compensation consiste à la restauration d'une Chênaie acidiphile via la diversification du boisement anthropique et une restauration de la Chênaie existante.</p> <p>Parallèlement un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 600 plants par ha sur les taillis de Noisetiers et de Tilleuls, et à 300 plants par ha au sein des chênaies charmaies et du boisement anthropique : une majorité de Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) et Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>).</p> <p><i>NB : Certaines espèces ne sont pas indigènes strictes mais la liste présentée prend en compte les échanges réalisés avec le CBN qui dans son étude sur l'évolution des végétations de la forêt de Chantilly avec le réchauffement climatique préconise d'accompagner la transition des types forestiers en plantant des arbres adaptés selon les données prédictives des séries de végétation dont le châtaignier, chêne pubescent et autres espèces.</i></p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site. Elle se développera également au sein des ourlets herbacés.</p> <p>Les plantations seront réalisées selon la technique du nid, qui est plus adaptée face au changement climatique.</p> <p><b>Gestion :</b> Ce site sera géré en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées pour favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière selon les endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce, sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Les ourlets herbacés seront entretenus par une fauche manuelle avec export tous les 2 ans et les ligneux seront coupés tous les trois ans afin de garantir une hauteur de 2 m permettant de maintenir des espaces ensoleillés, primordiaux pour la thermorégulation des reptiles.</p>	


L'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière :

- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m<sup>2</sup>/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m<sup>2</sup>/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m<sup>2</sup>/ha

#### Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**. Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C8.2	Création d'une pelouse acidiphile
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Pelouses acidiphiles vivaces</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
 La surface concernée par cette mesure est de 0,31 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.2 (sans toutefois la notion d'envahissement du genet à balais – absent du site).</p> <p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et restaurer une pelouse acidiphile via le déboisement du taillis de Noisetiers et la lutte contre la Fougère aigle (voir C8.4). Le taillis de Noisetiers sera entièrement abattu et rogné sur 0,22 ha.</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale. Les zones colonisées par la Fougère aigle, totalisant 480 m<sup>2</sup>, seront traitées. Sur les secteurs à Fougère aigle, la végétation sera broyée et un décapage sur 20 cm sera réalisé afin d'extraire le système racinaire. . Un brise-fougères pourra être utilisé deux fois par an de mai à juin afin de retarder la repousse.</p> <p>Une gestion extensive sera mise en place afin de permettre au cortège herbacé de s'exprimer.</p> <p>Si besoin, au bout de deux ans et en l'absence de diversification du cortège herbacé, les graines présentes dans la banque de semences du sol ne s'exprimant pas, un semis d'essences végétales locales sera réalisé.</p> <p>Un travail de reconstitution du sol pourra être effectué sur les 0,22 ha rognés, en fonction des impacts laissés par le déboisement du taillis de Noisetiers.</p> <p><b>Gestion :</b> Du fait de la présence de la Fougère aigle, la pelouse sera fauchée annuellement voire plusieurs fois par an uniquement sur les secteurs de reprises jusqu'à disparition de la Fougère aigle. À la suite de cela, la pelouse sera fauchée tous les 2 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 septembre et le 15 octobre. Les résidus de fauche, une fois la fougère aigle éradiquée ne seront pas exporté. Cette fauche sera réalisée à une hauteur de coupe de minimum 10 cm.</p> <p>Des inventaires seront réalisés afin de s'assurer de l'absence de reprise des stations de Fougère aigle.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Les éclaircies devront être réalisées entre <b>mi-septembre et mi-novembre</b>, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>en automne</b> (tous les ans, puis tous les deux à cinq ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de mai à juin.</p>	

Mesure C8.3	Création d'une lisière forestière
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> Le linéaire concerné par cette mesure est de 200 m.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p> <p>Ici, les lisères visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p> <p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la mesure C8.1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p> <p>Les lisères seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieu et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p> <p><b>Gestion :</b> les lisères seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p> <div data-bbox="127 1366 1324 1612">  <div data-bbox="845 1433 1324 1568"> <p><b>Faciès 4</b> Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Figure 122 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	



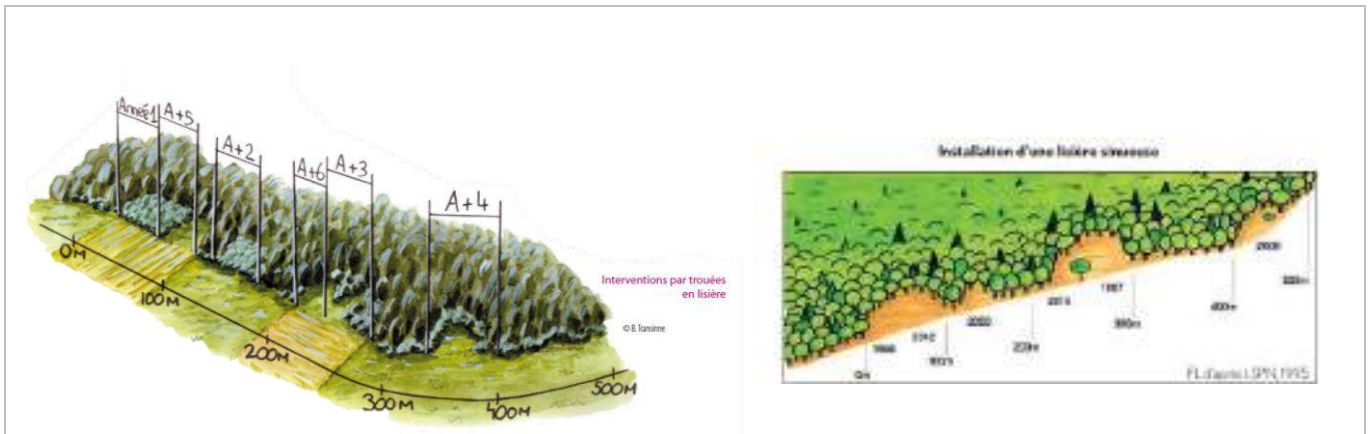




Figure 123 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

#### Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

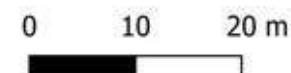
Mesure C8.4	Création de buttes spécifiques à Hyménoptères
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats sableux des hyménoptères apoïdes</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> 1 butte sera mise en œuvre au sein des zones sableuses restaurées.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci-dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées.</p>	
<p>Ils permettent de réhabiliter des habitats pionniers, comme les milieux sablonneux xérothermophiles, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie d'une grande diversité d'espèces d'insectes et notamment d'abeilles sauvages.</p>	
<p>La dimension sera de 3m de large et 1m de haut. Ils seront réalisés avec la méthodologie suivante :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer et marquer l'emplacement : L'emplacement doit être dans un espace ensoleillé, hors du passage d'usager, sur un axe Ouest-Est de manière qu'une face soit dirigée vers le sud. Le titulaire réalisera l'implantation en présence du maître d'oeuvre à l'aide de piquets de bois.</li> <li>Terrasser sur la zone d'implantation : afin de mettre en place une couche drainante composée de 25% de galets 100/200 et 75% de galets 40/60, un décaissement de 15cm doit être réalisé sur toute l'aire de l'implantation.</li> <li>Poser des rondins semi-enterrés : des rondins doivent être posés en bordures du merlon pour stabiliser les matériaux du merlon et permettre la mise en place de grillage anti-lapins. Les rondins doivent être d'un bois classe 4, diamètre 12/14 en Robinia pseudoacacia ou Quercus rubra (ou tout autre bois de classe 4 issu des autres travaux du site).</li> <li>Poser des galets : une couche de 10cm de hauteur de galets doit être appliquée en base de la butte.</li> <li>Réaliser un socle d'argile : afin de stabiliser le merlon, un socle argileux devra être appliqué au centre du merlon, avec les dimensions suivantes : 1m de large et 80cm de haut.</li> <li>Mettre en place un mélange : le mélange sera soit issu des déblais de terrassement du chantier soit fourni par le titulaire. Ce mélange devra être composé de terre de nature sableuse issue du site avec une teneur en sable supérieur à 30% et une teneur en argile inférieur à 40%.</li> <li>Réaliser un aplat en tassant le merlon : un aplat sera réalisé en haut de la butte sur 40cm de diamètre pour éviter une érosion trop rapide.</li> <li>Poser un grillage : un grillage à poule avec des mailles de 25mm doit être posé sur toute la surface du merlon. Le grillage sera maintenu sur les rondins disposés précédemment à l'aide d'agrafes tous les 10cm et le surplus de grillage devra être enroulé sous le rondin. Les bouts du grillage devront être bien repliés et les bouts coupés afin de n'avoir aucun bout saillant. Ce grillage a pour fonction d'empêcher les lapins et d'autres espèces de détruire le merlon.</li> </ul>	
	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Ils seront à mettre en place dans la continuité des travaux, à la fin de ceux-ci, en hiver.</p>	



## Implantation de mesures compensatoires - Site 4a

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
- ▨ Lutte contre la Fougère aigle
- Restauration de pelouse acidiphile

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité  
Sources: ESRI- IGN




**CDC** BIODIVERSITÉ



### **SITE COMPENSATOIRE 4B (C9)**

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 4B permettront la création et la restauration de zones ouvertes favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats ouverts (pelouses acidiphiles), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent **quatre actions distinctes**, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur [la carte correspondante](#).

Mesure C9.1	Création d'une pelouse acidiphile
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Pelouses acidiphiles vivaces</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> La surface concernée par cette mesure est de 0,26 ha</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et restaurer une pelouse acidiphile via la réouverture du milieu et le déboisement du taillis de Noisetiers et la lutte contre la Fougère aigle. Le taillis de Noisetiers sera entièrement abattu et rogné sur 0,03 » ha.</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale.</p> <p>Les zones colonisées par la Fougère seront traitées. Sur les secteurs à Fougère aigle, la végétation sera broyée et un décapage sur 20 cm sera réalisé afin d'extraire le système racinaire. Un brise-fougères pourra être utilisé deux fois par an de mai à juin afin de retarder la repousse.</p> <p>Un travail de reconstitution du sol pourra être effectué sur les 0,03 ha rognés, en fonction des impacts laissés par le déboisement du taillis de Noisetiers.</p> <p><b>Gestion :</b> Du fait de la présence de la Fougère aigle, la pelouse acidiphile sera fauchée et exportée annuellement voire plusieurs fois par an jusqu'à la disparition des stations de la Fougère aigle. À la suite de cela, la pelouse sera fauchée tardivement tous les deux à cinq ans.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Les abattages et rognages devront être réalisés entre <b>mi-septembre et mi-novembre</b>, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>en automne</b> (tous les ans, puis tous les deux à cinq ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de <b>mai à juin</b>.</p>	

Mesure C9.2	Création d'une lisière forestière
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>• Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> Le linéaire concerné par cette mesure est de 200 m.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p> <p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante autour du site, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p> <p>Des plantations seront nécessaires. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p> <p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p> <p><b>Gestion :</b> les lisières seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Facès 4</b></p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Figure 124 : Facès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	



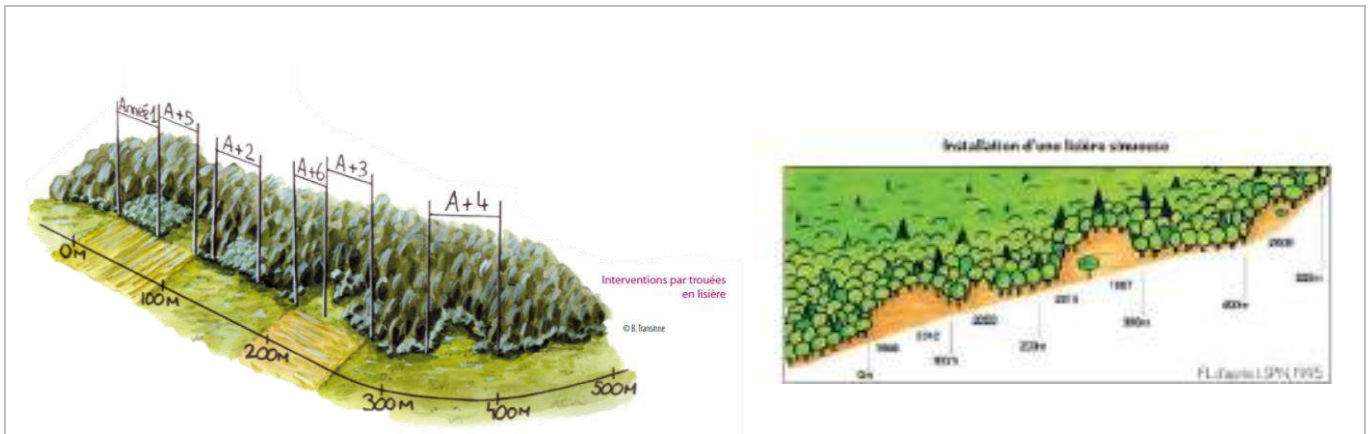





Figure 125 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

#### Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C9.3	Restauration de la Lande à Callunes
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landes à Callunes, , non concernée par la compensation</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> La surface concernée par cette mesure est de 0,05 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.3 (sans toutefois la notion d'envahissement du genêt à balais – absent du site).</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale.</p> <p>La Lande sèche à Callune sera restaurée via une réouverture du milieu (déboisement, broyage, dessouchage et export des rémanents). La lande sera décapée sur 20 cm maximum, afin de lutter contre la Fougère aigle afin de mobiliser la banque de semences. Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Gestion :</b> Du fait de la présence de la Fougère aigle, la lande sera fauchée annuellement voire plusieurs fois par an jusqu'à élimination totale de la Fougère aigle. À la suite de cela, la lande sera fauchée tous les 20 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche, hors Fougère aigle, ne seront pas exportés. Cette fauche sera réalisée à une hauteur de coupe de minimum 10 cm.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>L'abattage des ligneux sera réalisé entre <b>septembre et novembre</b>.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>en automne, entre mi-octobre et la fin décembre</b> (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de <b>mai à juin</b>.</p>	

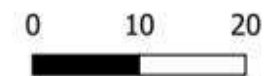
Mesure C9.4	Création de buttes spécifiques à Hyménoptères
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats sableux des hyménoptères apoïdes</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> 1 butte sera mise en oeuvre au sein des zones sableuses restaurés</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci-dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées.</p>	
<p>Ils permettent de réhabiliter des habitats pionniers, comme les milieux sablonneux xérothermophiles, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie d'une grande diversité d'espèces d'insectes et notamment d'abeilles sauvages.</p>	
<p>La dimension sera de 3m de large et 1m de haut. Ils seront réalisés avec la méthodologie suivante :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer et marquer l'emplacement : L'emplacement doit être dans un espace ensoleillé, hors du passage d'usager, sur un axe Ouest-Est de manière qu'une face soit dirigée vers le sud. Le titulaire réalisera l'implantation en présence du maître d'oeuvre à l'aide de piquets de bois.</li> <li>Terrasser sur la zone d'implantation : afin de mettre en place une couche drainante composée de 25% de galets 100/200 et 75% de galets 40/60, un décaissement de 15cm doit être réalisé sur toute l'aire de l'implantation.</li> <li>Poser des rondins semi-enterrés : des rondins doivent être posés en bordures du merlon pour stabiliser les matériaux du merlon et permettre la mise en place de grillage anti-lapins. Les rondins doivent être d'un bois classe 4, diamètre 12/14 en Robinia pseudoacacia ou Quercus rubra (ou tout autre bois de classe 4 issu des autres travaux du site).</li> <li>Poser des galets : une couche de 10cm de hauteur de galets doit être appliquée en base de la butte.</li> <li>Réaliser un socle d'argile : afin de stabiliser le merlon, un socle argileux devra être appliqué au centre du merlon, avec les dimensions suivantes : 1m de large et 80cm de haut.</li> <li>Mettre en place un mélange : le mélange sera soit issu des déblais de terrassement du chantier soit fourni par le titulaire. Ce mélange devra être composé de terre de nature sableuse issue du site avec une teneur en sable supérieur à 30% et une teneur en argile inférieur à 40%.</li> <li>Réaliser un aplat en tassant le merlon : un aplat sera réalisé en haut de la butte sur 40cm de diamètre pour éviter une érosion trop rapide.</li> <li>Poser un grillage : un grillage à poule avec des mailles de 25mm doit être posé sur toute la surface du merlon. Le grillage sera maintenu sur les rondins disposés précédemment à l'aide d'agrafes tous les 10cm et le surplus de grillage devra être enroulé sous le rondin. Les bouts du grillage devront être bien repliés et les bouts coupés afin de n'avoir aucun bout saillant. Ce grillage a pour fonction d'empêcher les lapins et d'autres espèces de détruire le merlon.</li> </ul>	
	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Ils seront à mettre en place dans la continuité des travaux à la fin des travaux en hiver.</p>	



### Implantation de mesures compensatoires - Site 4b

- Création d'une lisière forestière
- ▨ Lutte contre la Fougère aigle
- Restauration de pelouse acidiphile
- Restauration de Lande à Callune

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité  
Sources : ESRI- IGN



**CDC** BIODIVERSITÉ






### 8.3.3.3. Mesures compensatoires ex situ

#### SITE COMPENSATOIRE 1 (C4)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 1 permettront la création et la restauration de zones forestières favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats boisés (chênaie acidiphile), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent quatre actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la carte correspondante.

Mesure C4.1	Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> La surface concernée par cette mesure est de 8,1 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure de compensation consiste au renforcement des taillis de Tilleuls via un éclaircissement du sous-bois laissant se développer des espèces plus typiques d'un sous-bois de Chênaie calcicole.</p> <p>Parallèlement, un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage.</p> <p>Une ouverture manuelle sera réalisée tous les 32 m sur 4 m de large afin de réaliser un cloisonnement d'exploitation pour matérialiser les placeaux. Ces zones sont importantes en contexte intraforestier mises en évidence par Lauer et Tillon, 2023. Les éclaircies seront réalisées à hauteur de 20 %, sur des arbres de tout diamètre afin de favoriser la diversité de tailles, d'âges et d'essences. Ces arbres seront débardés et les souches seront rognées. Des placeaux en damier, de 12x12 m seront créés au sein du cloisonnement d'exploitation.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 25 tiges d'une seule espèce par placeaux : une majorité de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>) en lien avec l'adaptation de la forêt de Chantilly au changement climatique dont un programme de recherche piloté par l'INRAE vise à définir des îlots de reproducteurs pour cette espèce, Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>) Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) et Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>).</p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site.</p> <p>Chaque placeau sera entouré d'une ganivelle ou d'un lattis bois afin de garantir sa protection.</p> <p><b>Gestion :</b> Ce site sera géré en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées afin de favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière selon les endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce,</p>	




sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Un dégagement des plants sera à réaliser à n+2 et n+4. Un dépressage sera à planifier entre 3 et 8 m de hauteur.

Cette mesure sera travaillée avec l'ONF, l'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière une moyenne de 12 à 14m<sup>2</sup>/ha :

- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m<sup>2</sup>/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m<sup>2</sup>/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m<sup>2</sup>/ha

#### Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver et avant février.**

Mesure C4.2	Création d'un îlot de sénescence
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
 La surface concernée par cette mesure est de 7,3 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>L'objectif est de créer un habitat favorable à différentes espèces (Pics, chiroptères), en laissant le peuplement en libre évolution ce qui permettra également la diversification de la mosaïque d'habitats.</p> <p>La mesure consistera à adopter une gestion adaptée des secteurs favorables, pour laisser le boisement en évolution libre. Si nécessaire, les individus trop proches seront supprimés au démarrage afin de favoriser la croissance des autres arbres (possibilité de réutiliser le bois coupé pour création d'hibernaculum).</p> <p>Une partie des arbres ayant déjà atteint un âge supérieur à 150 ans, cette partie du peuplement serait laissée en îlot de sénescence : abandon de toute gestion sur la zone, évolution spontanée jusqu'à l'effondrement des arbres. En effet, une réserve en Bois Moyen et Gros bois est déjà présents.</p> <p>Afin de réaliser cette mesure, un inventaire sera réalisé afin d'identifier les arbres à abattre (petits arbres, mauvais état sanitaire, etc) afin de favoriser le développement de gros individus. Les arbres présentant des micro-habitats seront conservés, peu importe leur diamètre. Ces arbres seront ensuite marqués afin d'éviter une exploitation accidentelle.</p> <p>Des panneaux d'information seront disposés tous les 50 ou 80 m, sur le périmètre de l'îlot. Lors des travaux, les entretiens seront limités au maximum afin de ne pas créer de dérangement pour la faune. Une bande de 20 m sera exclue de l'îlot de sénescence sur 200 m afin de sécuriser la route du Duc d'Enghien, au nord.</p> <p>Les arbres resteront ensuite sur pied jusqu'à leur mort naturelle, créant ainsi un îlot de sénescence.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
Les éclaircies devront être réalisées entre <b>mi-septembre et mi-novembre</b> , afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.	

Mesure C4.3	Création d'une lisière forestière
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>• Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> Linéaire concerné par cette mesure est de 1000 m.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p> <p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p> <p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la mesure C4.1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p> <p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieu et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p> <p><b>Gestion</b> : Les lisières seront gérées écologiquement : concernant la strate herbacée un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés. La strate arbustive sera débroussaillée ponctuellement tous les 7 ans, dans le cadre de la gestion en futaie irrégulière définie en MC4.1.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Faciès 4</b></p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Figure 126 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

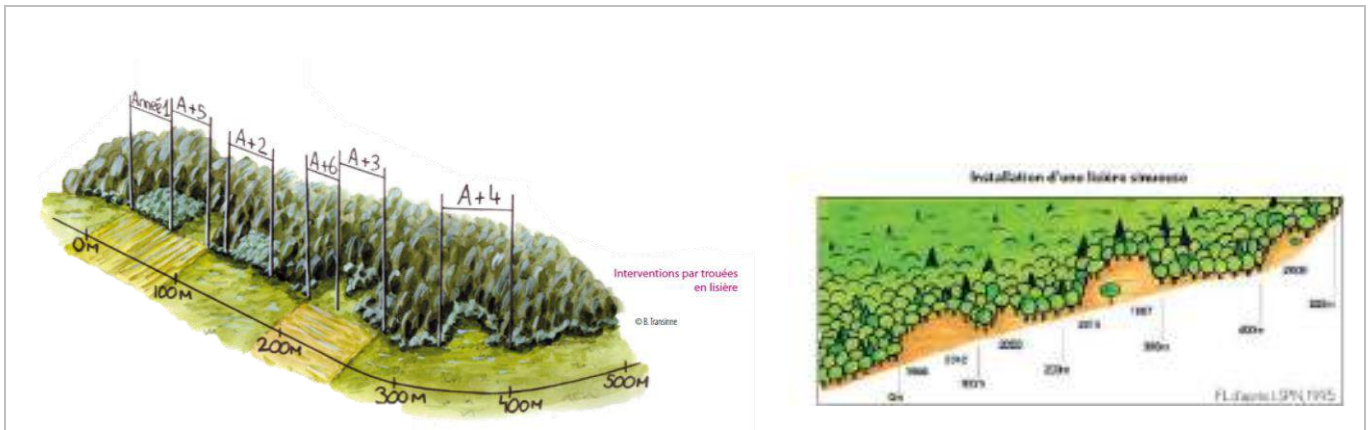



Figure 127 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

#### Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C4.4	Création d'une clairière forestière
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
 La surface concernée par cette mesure est de 0,4 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>L'objectif est de créer une clairière forestière, située au sein du taillis du Tilleuls afin de renforcer les fonctionnalités écologiques du boisement et permettre aux espèces forestières de chasser, de se nourrir et d'accomplir une partie de leur cycle vital au sein de ce milieu plus ouvert.</p> <p>La mesure consistera tout d'abord à inventorier les arbres d'intérêts afin de les marquer et de les conserver. Ensuite, le taillis sera abattu manuellement. Les arbres seront coupés au plus près du sol et les cépées seront éclatées à la dent becker pour éviter le rejet des souches. Les produits issus du dessouchage seront évacués. Le bois mort sera également laissé sur place. L'excédent de branchage sera broyé afin de servir de paillage pour les plantations.</p> <p>La strate herbacée, sera renforcée via un semis d'essences végétales locales comprenant : Alliaire official (<i>Allaria petiolata</i>), Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i>) ; Cerfeuil des bois (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>) ; Veronique petit-chêne (<i>Veronica chamaedrys</i>), Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>).</p> <p><b>Gestion :</b> La clairière sera fauchée annuellement et manuellement à l'automne et les résidus de fauches seront exportés. Les ligneux poussant au sein de la clairière seront débroussaillés et taillés à l'automne tous les 7 ans environ, dans le cadre de la gestion en futaie irrégulière définie en C4.1.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Les éclaircies devront être réalisées entre <b>mi-septembre et mi-novembre</b>, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau de la clairière seront réalisées annuellement <b>en automne</b> afin de respecter les cycles de vie.</p>	

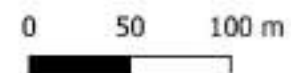




### Implantation de mesures compensatoires - Site 1

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
- Création d'îlot de sénescence
- Création d'une clairière forestière

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité  
Sources: ESRI- IGN



**CDC** BIODIVERSITÉ



### SITE COMPENSATOIRE 2 (C5)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 2 permettront la restauration de zones favorables à l'expression des pelouses acidiphiles vivaces et pelouses pionnières siliceuses.

Les mesures pour ce site comprennent **trois actions distinctes**, détaillé dans la fiche ci-après, et localisée sur **la carte correspondante**.

Mesure C5.1	Restauration d'une pelouse pionnière siliceuse
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelouse pionnière siliceuse et flore patrimoniale associée</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
La surface concernée par cette mesure est de 0,77 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et restaurer une pelouse pionnière siliceuse.</p> <p>Les fourrés de Genêts à balais couvrent actuellement plus de la moitié de la zone. Une partie de ces fourrés seront arrachés à la pelle mécanique afin de rouvrir le milieu et de permettre à la pelouse de s'exprimer. Environ 30% seront conservés, soit environ 1000 m<sup>2</sup>. Ils seront favorables à des espèces non recensées sur le site mais présentes localement : papillons assez rares comme l'Hémithée du genêt (<i>Pseudoterpna pruinata</i>) ainsi qu'une plante parasite, l'Orobanche du genêt (<i>Orobanche rapum-genistae</i>).</p> <p>Un plan de circulation limité des engins sera mis en place afin de ne pas tasser le sol. La zone sera étrepée sur 10 cm sur 5000 m<sup>2</sup>, afin de revenir sur le substrat minéral et diversifier le cortège floristique tout en restaurant la lande. Des semences pourront être récoltées sur site afin de réensemencer les parties restaurées. Les récoltes de Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>) et de Luzerne polymorphe (<i>Medicago polymorpha</i>) réalisées dans le cadre de la mesure A6.3 seront réensemencées sur ces pelouses pionnières siliceuses.</p>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>▪ <b>Travaux de décapage</b></p> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div> </div>	
Figure 128 : Exemple d'illustrations de pelouses sur sables ©CEN HDF	



Photo 153 : Exemple d'une restauration récente de pelouses sur sable par abattage d'une pinède avec enlèvement des aiguilles de pins au sein du Bois de Morrière sous MOE CDCB/CEN HDF.

**Gestion :** La pelouse sera pâturée le plus possible au besoin sinon une fauche sera réalisée de manière extensive annuellement entre mi-septembre et mi-octobre. L'apparition de Gerbe d'or (*Solidago canadensis*), dont une station est présente au nord, est à surveiller. En cas d'apparition, deux fauches avec export seront à réaliser : à la fin du mois de mai et en août, afin d'épuiser les plants, localisée sur les stations uniquement. Des hersages seront à effectuer tous les 4 ans à l'automne, afin de faire remonter le sable et de conserver le caractère pionnier de la parcelle.




#### Période d'intervention

L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre **septembre et février**.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées **en automne** (tous les 2 à 5 ans) afin de respecter les cycles de vie.



Mesure C5.2	Restauration d'une pelouse acidiphile
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Pelouses acidiphiles vivaces</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>📖 La surface concernée par cette mesure est de 1,5 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et à restaurer les pelouses acidiphiles. Les fourrés de Genêts à balais seront arrachés à la pelle mécanique afin de rouvrir le milieu et de permettre à la pelouse de s'exprimer. La zone sera étrepée sur 10 cm sur 1,5 ha, afin de revenir sur le substrat minéral et diversifier le cortège floristique. Des semences de Callune pourront être récoltées sur site afin de réensemencer les parties restaurées. Les Callunes déjà présentes sur la pelouse au sud ont été géoréférencées et seront protégées afin de ne pas les impacter lors des travaux.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>▪ <b>Travaux de fauche de restauration</b></p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>◀ Fauchage des ourlets et des jeunes prunelliers à Lannoy-Cuillère (60)</p> </div> </div>  <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <p>▶ Même parcelle- Après travaux</p> </div>	
<p>Figure 129 : Exemple d'opération de fauche © CEN HDF</p>	
<p><b>Gestion :</b> La pelouse sera pâturée de manière extensive annuellement, sinon fauchée durant l'automne (mi-septembre à mi-octobre) et exportée tout en gardant 20% chaque année de zones refuges.</p> <p>L'apparition de Gerbe d'or (<i>Solidago canadensis</i>), dont une station est présente au nord, est à surveiller. En cas d'apparition, deux fauches avec export seront à réaliser : à la fin du mois de mai et en août, afin d'épuiser les plants</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre <b>septembre et février</b>.</p>	
<p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives, hors pâturage, seront réalisées <b>en automne</b> (tous les 2 à 5 ans) afin de respecter les cycles de vie.</p>	

Mesure C5.3	Restauration d'une Lande à Callunes
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landes à Callunes, non visée par la compensation</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
 La surface concernée par cette mesure est de 1,9 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>La Lande sèche à Callunes sera restaurée via une réouverture du milieu et un arrachage des Genêts à balais. Environ 30% des fourrés à Genêt seront néanmoins conservés soit environ 5 500 m<sup>2</sup>. Celui-ci a une dynamique assez importante et former des groupements monospécifiques au sein de cette parcelle. La présence de quelques sujets dans un milieu n'apparaît pas problématique, les genêts permettant d'apporter une mosaïque verticale intéressante pour certaines espèces, notamment pour l'Ephippigère des vignes. Si la présence de genêts devient trop conséquente, il est préconisé de supprimer les plus anciens sujets en priorité car ils vont dépérir plus vite. Les jeunes pieds ont tendance à repartir plus rapidement s'ils sont coupés. Il est donc judicieux d'attendre que les individus soient devenus assez matures pour les gérer (d'après Roquinarç'h O., Gourdain P., Larré A., 2018. Expertise écologique sur la restauration d'un réseau de landes dans le Bois du Roi (Oise). UMS 2006 Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 106 pages.).</p> <p>Avant l'étrépage de la zone, les la partie supérieure des callunes seront tondus et récoltés en bac, laissant la base intacte pour la reprise des plants au printemps prochain. Au sein des zones étrépees, le semis sera réalisé. Les Callunes déjà présentes sur la pelouse au sud ont été géoréférencées et seront protégées pour éviter tout impacts lors des travaux.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
Photo 154 : Exemple d'une tonte de lande à callune, puis un semis sur la zone étrépee. © LIFE ELIA	
<p>La lande sera décapée sur 5-10 cm maximum. L'étrépage permet d'éliminer pratiquement totalement la végétation et de créer de vastes surfaces de sol nu qui favorisent l'établissement de végétaux typiques des landes essentiellement à partir de la banque de graines du sol (la plupart des espèces des landes sont réputées constituer des banques de graines très persistantes, jusqu'à plus de 70 ans pour <i>Calluna vulgaris</i> (d'après Thompson et al., 1997).</p>	
<p>Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence pour faire vieillir la lande. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10 m<sup>2</sup>. La localisation précise sera affinée dans le plan de gestion au sein de la zone accueillant cette mesure de restauration.</p>	
<p>Cette démarche est également en adéquation avec les recommandations du CBN qui invite à engager une réflexion approfondie sur une représentation spatiale cohérente des landes (Wegnez 2017).</p>	



**Gestion :** La lande sera fauchée tous les 2 à 5 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche seront conservés sur place afin de favoriser la régénération de la Lande et éviter la colonisation par les ligneux.

Une étude sur la faisabilité du pâturage itinérant, testé en forêt de Chantilly sera envisagée, car un programme est en cours avec le CEN HDF et le PNR Oise Pays de France.

D'après, FRANKARD, 2006, les charges appliquées ont varié selon les endroits entre 2 et 7 moutons/ha/an,, soit environ 0,3 à 1 UGB/ha/an mais à l'avenir on se limitera à une charge maximale de 2,5 moutons/ha/an. Après avoir testé le pâturage en enclos et en parcours libre, il s'avère que le pâturage en enclos donne des résultats bien meilleurs dans les phases de restauration. Les ovins contrôlent l'envahissement de ces zones par les espèces ligneuses dont les pousses les plus tendres sont régulièrement broutées. Les extrémités des éricacées sont également broutées, ce qui permet de les rajeunir. Le piétinement des animaux disperse la litière et provoque une mise à nu partielle du sol, ce qui permet l'apparition de germinations d'espèces typiques des landes (principalement *Calluna vulgaris*).

#### Période d'intervention

L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre **septembre et février**.

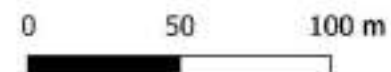
Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées, hors pâturage, **en automne**, 15 octobre et le 31 décembre (tous les 2 à 5 ans), afin de respecter les cycles de vie.



### Implantation de mesures compensatoire - Site 2

- Restoration d'une pelouse siliceuse
- Restoration de lande à Callune
- Restoration de pelouse acidiphile
- Milieu laissé en libre-évolution

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité  
Sources: ESRI- IGN



**CDC BIODIVERSITÉ**




### SITE COMPENSATOIRE (C6)

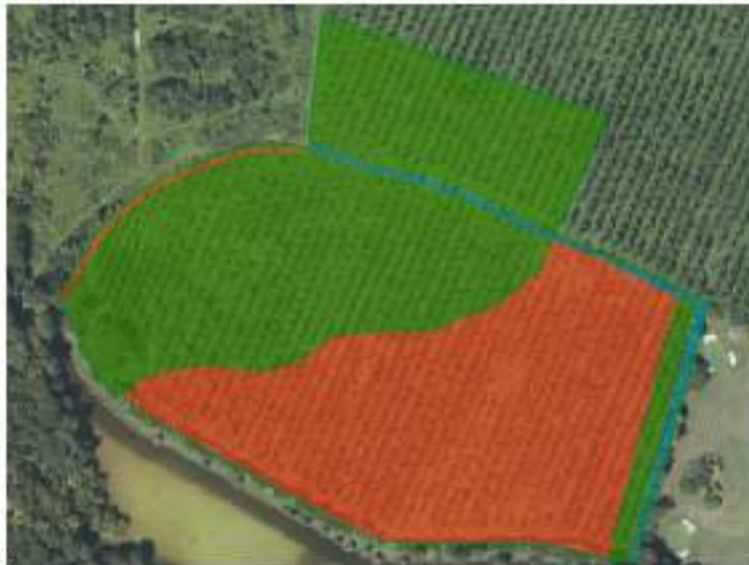
Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire de Mortefontaine permettront la création et la restauration de zones humides favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats humides (boisements humides, mégaphorbiaies), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers, les amphibiens, les reptiles (Couleuvre helvétique et Orvet fragile), certaines espèces de chiroptères, mais également certains espèces d'insectes (Grand Mars changeant et Petit Mars changeant potentiels).

Les mesures pour ce site comprennent dix actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur les cartes correspondantes.

Le Parc Astérix s'engage par ailleurs à mettre en œuvre un plan de gestion écologique, dès la fin des travaux de restauration de la zone compensatoire humide (cf. mesures d'accompagnement).

Mesure C6.1	Défrichement et gestion des espèces exotiques envahissantes
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<p>Ensemble des espèces concernées par la compensation C6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats humides : boisements humides et mégaphorbiaies</li> <li>• Habitats pour le Mouron Délicat</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées)</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuses des milieux forestiers : Pic épeichette (espèce protégée)</li> <li>• Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>• Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>• Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)</li> <li>• Habitats de transit, de chasse et de gîte d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>L'action sera réalisée sur <b>l'ensemble du site de compensation, à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest.</b></p> <p> <u>La carte en page suivante</u> localise le site compensatoire, les espèces exotiques envahissantes et l'arbre remarquable recensé.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Les <b>défrichements</b> de la peupleraie et la gestion des <b>espèces exotiques envahissantes</b> constituent les étapes préparatoires des travaux sur le site compensatoire de Mortefontaine.</p> <p>Pour les besoins de la compensation, cette peupleraie sera défrichée en totalité <b>à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest</b>, afin de recréer des zones humides ouvertes, notamment des prairies et des mégaphorbiaie sur 42 250 m<sup>2</sup> (soit presque 45% de la surface du site compensatoire retenu, qui fait environ 9,59 ha) et en partie "reboisé" avec un cortège plus intéressant.</p>	

La carte présentée ci-dessous reprend les zones concernées :



*En bleu le cours d'eau ; En vert les boisements et la ripisylve replantés ; En orange les zones qui seront défrichées.*

Compte-tenu des enjeux liés à la faune et la flore sur le site et des contraintes induites par la présence d'EEE (Aster lancéolé et Solidage du Canada), la bonne réalisation de cette étape est cruciale pour l'atteinte des objectifs compensatoires.

L'action se déroulera comme suit :

- Marquage des arbres à conserver : 5 arbres/ha, calculé sur la totalité de la surface du site compensatoire, soit entre 45 et 50 arbres. Ces arbres seront préservés au niveau des futures zones reboisées (boisement marécageux et ripisylve).
- Actualisation de la localisation des espèces exotiques envahissantes et balisage des stations par un écologue avant le démarrage du chantier (dans le cadre du suivi des travaux).
- Gestion des EEE recensée de façon adaptée, sous le contrôle de l'écologue en charge du suivi de chantier et export en centre agréé.
- Abattages des arbres non marqués et dessouchage (peupliers).
- Exportation des matériaux de coupe.
- Surveillance très prononcée de la reprise d'EEE pendant toute la durée du chantier et gestion associée le cas échéant.

L'évacuation des produits de coupe se fera exclusivement à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).

Les accès empruntés par les engins dans le cadre du défrichement ou des futurs travaux, ainsi que les éventuelles zones de stockages, devront également faire l'objet d'un contrôle et d'une gestion préalable des espèces invasives. Des plaques seront installées si nécessaire (voir photo ci-dessous). Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.



Afin de préciser, lors de l'établissement du cahier des charges travaux, il sera demandé au titulaire de mettre en place des engins à faible portance avec des plaques de répartition de charge pour le défrichage. Les terres contaminées par les EEE seront exportées en filière spécialisée et un nivellement sera réalisé avec un décompactage du sol tout en conservant l'ordre des horizons. Un plan de circulation, transmis par l'entreprise travaux (titulaire) sera visé par CDC Biodiversité (opérateur de compensation et Maître d'œuvre des opérations). Celui-ci visera notamment à définir un unique chemin périphérique avec des incursions limités dans le boisement, tout en travaillant à l'avancement et de préférence avec un aller-retour maximisé sur un même chemin. Le chantier sera aussi fait à l'avancement d'Est vers l'Ouest pour limiter le risque de propagation des EEE, celles-ci étant concentrées vers l'ouest. Dès août, avant que les asters entrent en graines mais aussi en période de basses eaux, les interventions auront lieu. Une vigilance accrue sera prévue pour les secteurs où l'Aster repoussera. Plusieurs fauches ou des arrachages (au cas par cas) manuelles et localisées sur les secteur de repousse seront réalisées dès la fin du printemps et début d'été avant la fructification. Ces fauches ou ces arrachages étant brèves et localisées, elles ne remettront pas en cause les espèces cibles et habitats de la compensation.

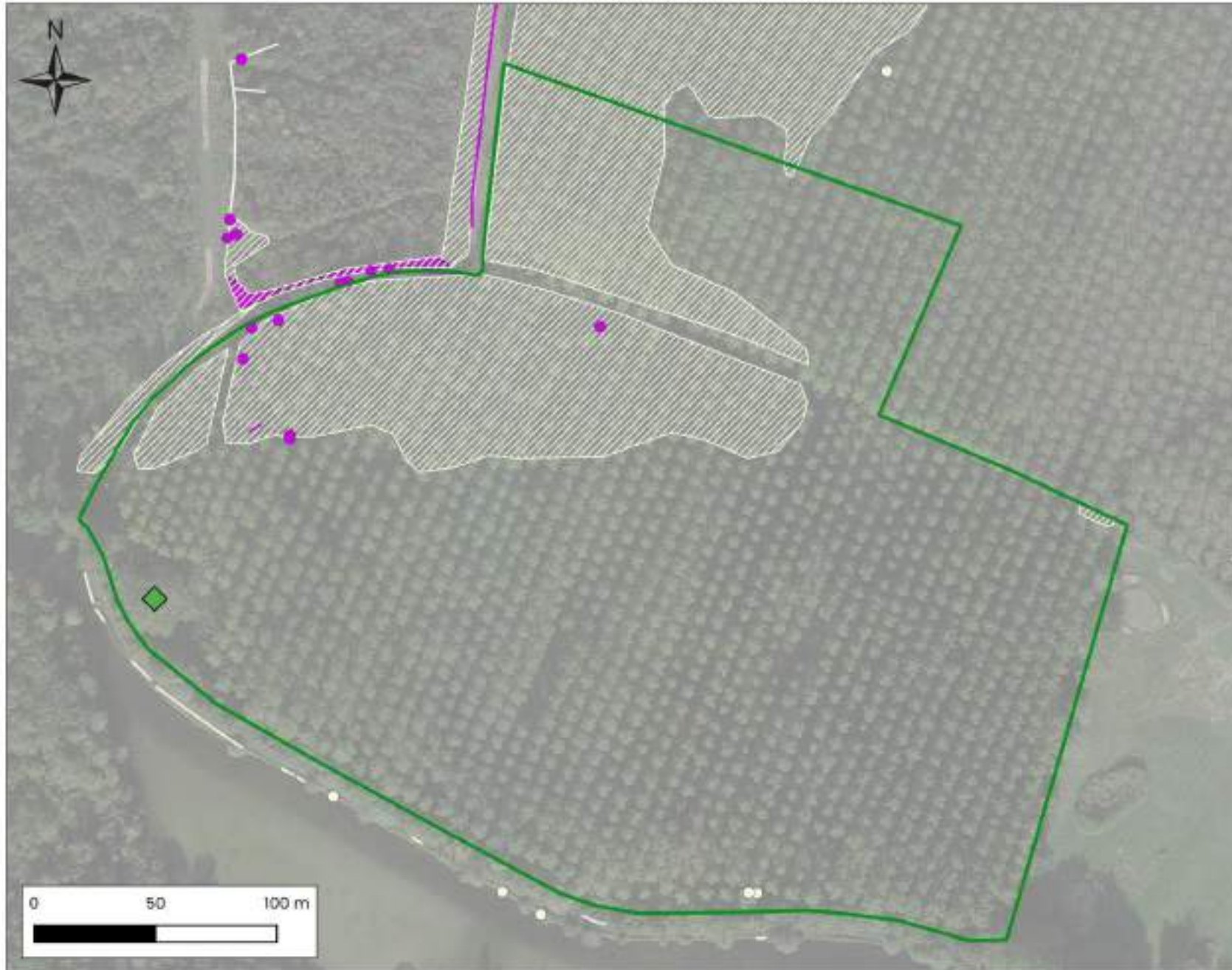
Un **suivi fréquent des EEE** sera réalisé durant les travaux par l'écologue en charge du **suivi de chantier** (au moins tous les 15 jours). Les éventuelles reprises constatées seront immédiatement arrachées et exportées en centre agréé.

#### Période d'intervention

Les travaux de défrichage et de gestion des espèces exotiques envahissantes seront réalisés en amont des mesures suivantes. Afin de respecter au maximum les cycles de vie des espèces du site tout en intervenant avant la fructification des espèces invasives, **l'intervention sera donc réalisée fin juillet ou début août.**




## Localisation de la mesure C6.1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)




### Légende:

 Site compensatoire

 Arbre remarquable à préserver

#### Espèces exotiques envahissantes


 *Solidago canadensis*,  
*Solidago du Canada* (PC)

 *Symphotrichum lanceolatum*,  
*Aster lancéolé* (PC)

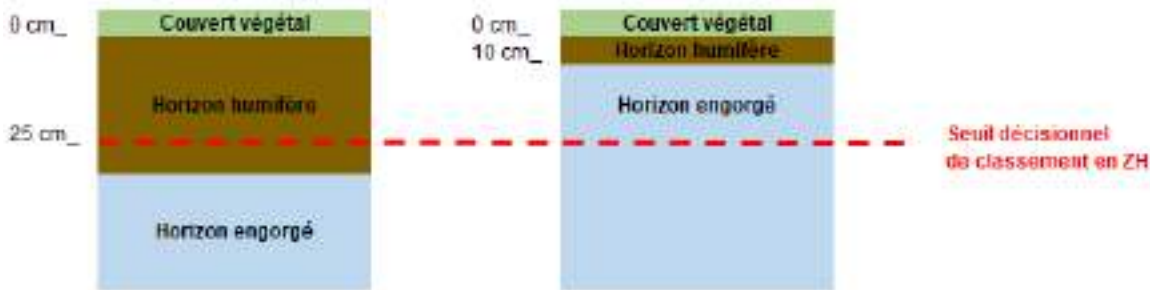
Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)

Mesure C6.2	Etrépage
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies</li> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>L'action sera réalisée sur la partie ouest du site de compensation dédié au projet global du Parc. Plus précisément, elle aura lieu au niveau des terrains moins drainés, comprenant les espèces exotiques envahissantes observées (cf. mesure C6.1 ci-avant). A noter l'absence d'étrépage sur la partie est du site permettra de préserver la totalité des stations de <b>Cardère poilue</b> (<i>Dipsacus pilosus</i>), espèce floristique patrimoniale (PC, LC). Au total, une surface d'environ <b>4,03 ha</b> sera étrépee sur les 9,59 ha du site compensatoire. L'arbre remarquable situé au sud-ouest sera également évité dans le cadre de cette mesure.</p> <p>A noter que dans la réflexion de mise en œuvre de la méthodologie fonctionnelle des zones humides de l'ONEMA, il était prévu initialement un étrépage complet de la zone permettant ainsi de dégager des gains fonctionnels importants. Or, cela était en contradiction avec l'intérêt de restaurer écologiquement ce site, les coûts démesurés des travaux et d'export des terres en décharge, additionnés à un volume de camions non compatibles avec les enjeux climatiques.</p> <p>En outre, l'étrépage demande l'intervention d'engins lourds pouvant tasser les sols, notamment sur les secteurs plus à l'est, déjà humides et fonctionnels du point de vue pédologique d'après leur classe GEPPA.</p> <p>Ainsi, l'étrépage a été conservé uniquement sur le secteur ouest, où l'intensité de l'hydromorphie est la plus faible (zone non humide par le critère pédologique), et où des espèces exotiques envahissantes sont densément présentes (Solidage du Canada et Aster lancéolée). La mesure présente le double avantage de faire remonter artificiellement la nappe permettant l'installation d'espèces hygrophiles, tout en supprimant des espèces envahissantes. Aussi le cadencement du chantier sera aussi à prévoir en commençant les défrichements par l'est vers l'ouest du site, tout en utilisant des engins à faible portance et en utilisant des plaques à répartition de charge. Il a donc été décidé de réduire de plus de moitié le volume d'étrépage tout en proposant des mesures alternatives permettant l'atteinte des fonctionnalités des zones humides avec la méthode précédemment citée.</p> <p>Il est important de noter que les travaux de restauration impliqueront le dessouchage lié à la coupe des peupliers ce qui amènera à un étrépage de 10 à 20 cm autour des arbres. La coupe aura pour effet une remontée de la nappe mais également de faire ressortir les semences enfouies dans la future zone de prairie. L'étrépage sera donc réalisé plus spécifiquement dans la future boisée mais de manière plus générale sur l'ensemble de la zone de par le dessouchage.</p> <p>Cette technique permettra de cibler les zones d'étrépage et donc de garder par endroits la couche organo-minérale de sol sous-jacente riche en nutriments utile à la croissance du boisement marécageux planté.</p> <p>Pour rappel, l'étrépage est prévu sur une profondeur maximale de 20 cm uniquement, afin justement de prendre en compte la présence d'horizons tourbeux et d'éviter ainsi le retrait de la tourbe.</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les secteurs à étréper sur le site compensatoire.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>L'<b>étrépage</b> consiste à supprimer la végétation en place ainsi qu'une épaisseur plus ou moins importante de l'horizon superficiel. Il permet de rapprocher de la surface le niveau d'engorgement du sol.</p> <p>L'étrépage réalisé, l'<b>hydromorphie</b> du sol sera plus marquée et permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'expression d'une végétation adaptée à ces conditions,</li> <li>La séquestration du carbone par une plus faible minéralisation de la matière organique,</li> </ul>	

- L'augmentation l'épaisseur de l'épisolum et de sa teneur en matière organique,
- Une dénitrification de l'azote par la création d'un milieu anoxique à faible profondeur.



Dans le cas présent, l'action se déroulera comme suit :

- Délimitation de la zone à étréper (partie ouest du site compensatoire d'environ 4,03 ha) ;
- Etrépage sur une épaisseur d'environ **20 cm** de sol ;
- Exportation des matériaux prélevés.

Compte-tenu de la superficie à étréper et du volume à exporter, l'action sera réalisée à l'aide d'une pelleteuse à chenille avec godet large, permettant un meilleur rendement que du matériel plus léger. Les opérations de nettoyages et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.


Concernant le ramassage et l'évacuation des matériaux décapés, l'évacuation des terres se fera à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).


Le stockage des terres issues du décapage devra se faire en-dehors des zones humides ou des secteurs présentant des enjeux écologiques. Les zones retenues pour le stockage temporaire devront donc être identifiées et validées par un écologue préalablement à l'enlèvement de ces matériaux.

Les accès empruntés par les engins et les zones de stockage devront faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis de la présence d'espèces exotiques envahissantes.

#### Période d'intervention

Les travaux devront être réalisés en-dehors des périodes d'engorgement du sol. En effet, un terrassement réalisé en mauvaise condition de portance va engendrer un tassement du sol en profondeur, pénalisant à la fois sa capacité de rétention mais aussi la vie du sol et par voie de conséquence, les fonctions biochimiques. Aussi, l'intervention sera réalisée **en fin d'été (début août-septembre)**, afin de s'inscrire au maximum après les périodes de reproduction de la faune, et dans la continuité des opérations de défrichement (fin juillet/début août), compte-tenu des contraintes liées à gestion des EEE.

Mesure C6.3	Effacement de drainage
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies</li> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Ces actions de restauration seront réalisées sur <b>l'ensemble du site de compensation</b>, en prenant toutefois en compte la localisation des stations d'espèces patrimoniales (Cardère poilue). Elles seront également mises en œuvre au droit des secteurs du site compensatoire dédiés à la compensation zones humides au titre des précédents projets (SCUP, ZEUX et H3H).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les secteurs concernés par cette mesure sur le site compensatoire.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Sur le site compensatoire, des <b>fossés</b> sont creusés de façon à provoquer un rabattement de la nappe et une exportation hors du site de l'eau excédentaire.</p> <p>La restauration d'un site drainé par des fossés repose sur le comblement des fossés. En effet, pour supprimer totalement l'effet drainant d'un fossé, la seule méthode consiste à le combler intégralement avec des matériaux présentant une faible perméabilité. Ce comblement s'effectue d'amont en aval.</p> <p>Pour les fossés en eau, l'effacement de drainage est à réaliser après la mise en place de batardeau et de pompage des excès d'eau, au moyen d'une pompe hydraulique dans la mesure du possible, de façon à assécher le tronçon à combler.</p> <p>Avant les travaux, des rondins doivent être mis en place à l'extrémité des fossés afin de retenir la terre et éviter l'érosion de la terre nouvelle déposée.</p> <p>Les fossés étant végétalisés, la végétation doit être supprimée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Par coupe des éventuels arbres et arbustes ;</li> <li>Puis par faucardage des éventuels roseaux et autres plantes herbacées.</li> </ul> <p>Ces végétaux doivent être exportés.</p> <p>Seuls les fossés de drainage n'abritant aucune végétation patrimoniale, seront comblés. Le ru présent sur le site compensatoire n'est pas concerné par cette mesure. L'objectif de ce comblement est de limiter le drainage, et donc d'augmenter l'hydromorphie de la parcelle, y compris sur les secteurs déjà humides à l'Est. La mise en place de micro-barrages sera étudiée.</p> <p>Les matériaux nécessaires pour combler les fossés seront directement issus du site, suite à l'étrépage de la couche de surface (20 cm) sur la partie ouest. Cependant, seuls les matériaux issus de zones non contaminées par des espèces exotiques envahissantes (actualisation de la localisation des stations à réaliser avant travaux) pourront être utilisés à cet effet.</p> <p>Les matériaux introduits dans les fossés de drainage, tronçon par tronçon, doivent être tassés correctement.</p> <p>Les engins utilisés devront être munis de pneus basse pression ou de chenilles, et d'une pelle mécanique. Les opérations de nettoyage et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Le comblement des fossés devra être réalisé en-dehors des périodes d'engorgement du sol, tout comme les étrépages. L'intervention sera donc réalisée <b>en fin d'été (août-septembre)</b>, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.</p>	

Mesure C6.4	Reprofilage des berges en pentes douces
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies</li> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>La mesure sera réalisée de part et d'autre du ru identifié au centre du site compensatoire (bande d'environ 15 à 20 m de largeur). Le reprofilage aura lieu sur une surface d'environ 0,4 ha.</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les secteurs concernés par cette mesure.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>La mesure consiste en un reprofilage des berges en pentes douces. Le cours d'eau, encaissé, contribue au drainage de la zone compensatoire. L'effacement des drains présents sur la partie Est de la zone humide favorisera l'augmentation de l'hydromorphie, de même que l'étrépage sur la partie Ouest (où peu de drains sont présents).</p> <p>Une fois le reprofilage effectué, les terrains attenants seront beaucoup plus soumis aux débordements du cours d'eau, notamment en période de hautes-eaux et lors de forts épisodes pluvieux. Cette action permettra donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'expression d'une végétation hygrophile adaptée à ces conditions ;</li> <li>D'accentuer l'hydromorphie des terrains juxtaposant le cours d'eau ;</li> <li>D'améliorer la capacité de débordement du cours d'eau ;</li> <li>De limiter l'érosion des berges.</li> </ul> <p>Le reprofilage sera mené en limitant la sensibilité des berges et en favorisant l'implantation d'une ceinture végétale. Une opération de reprofilage ne doit pas correspondre à un élargissement du cours d'eau. La mesure préconisée doit impérativement débiter à l'aplomb de l'ancienne berge.</p> <p>Le reprofilage des berges sera réalisé selon un profil relativement doux avec une pente de l'ordre de 30-45%, qui favorise la remise en place rapide d'une couverture végétale stabilisatrice en intégrant les préconisations du Sitrarive pour diversifier les faciès et sinué le ru de la TourRochefort à savoir : maintenir l'action de reprofilage avec l'utilisation de la terre sableuse pour rendre plus sinueux le ru et ainsi favoriser la connexion entre la zone humide et le cours d'eau. Cette mesure permettra d'augmenter les surfaces d'expressions de la végétation héliophyte, notamment à l'Est.</p> <p>En effet, sinué le cours d'eau augmente la lame d'eau et favorise le débordement du ru dans l'actuelle peupleraie (les débordements sur ces terrains sont actuellement nuls). Sur ce secteur, le ru prend sa source de l'étang de Vaillière. Ce contexte contraint fortement le débit.</p> <p>Ce reprofilage tiendra compte des espèces végétales présentes afin de prendre en compte les espèces d'intérêt et notamment des végétations de l'Helosciadietum nodiflori qui sont des cressonnières amphibies qui se développent donc à un niveau topographique inférieur et plutôt en lien avec la profondeur du ru et le courant.</p> <p>Les recommandations du Sitrarive sont reprises ci-dessous :</p>	

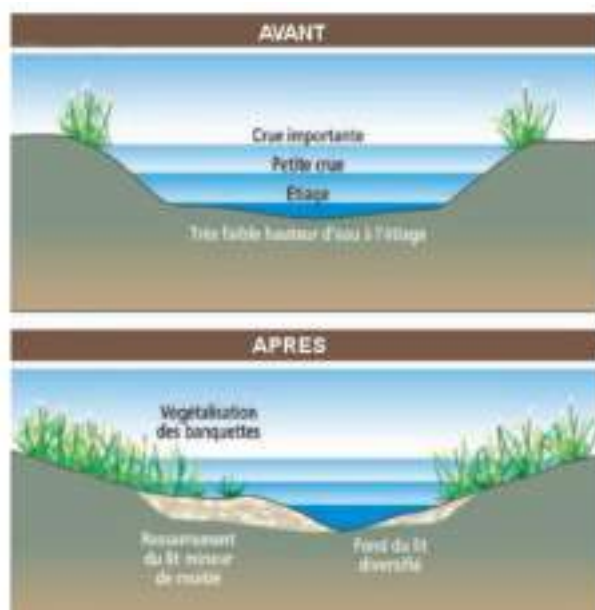
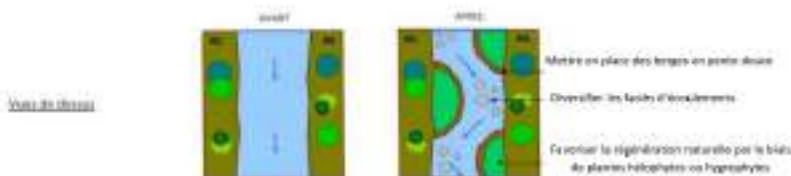


Pour rappel : le principe de cette restauration est de mettre en pente douce le ru de la Tourlachefort afin d'améliorer les connexions entre le ru et les zones humides autour. Afin d'améliorer le tracé rectiligne du ru actuel (schéma 1), la mise en place du schéma (2) permettra d'améliorer l'hydromorphologie du cours d'eau et ralentissant le débit.

Les 3 actions prévues sont les suivants :

- Mettre en place des berges en pente douces : cette action permettra dans un premier temps d'enrayer le mécanisme d'érosion et ainsi d'éviter le creusement du lit. Cette action contribue à la diversification des habitats et à l'amélioration de la biodiversité en règle générale.
- Diversifier les faciès d'écoulement : cet objectif permet de ralentir l'écoulement du ru pour avoir une meilleure connexion avec la nappe. Afin de maintenir les espèces ciblées dans la partie inventaire faune/flore, le maintien de faciès lentique seront priorités.
- Favoriser une régénération naturelle : après la mise en place de berges en pente douce, l'objectif est de favoriser la reprise de plantes spontanées (concentration déjà importante dans le secteur).

Afin de mener à bien ces travaux, toutes les actions prévues seront réalisées en concertation avec le SITRARIVE.



Diverses recommandations doivent être prises en compte lors de l'exécution des travaux de curage :

Même s'il apparaît difficile de conserver une véritable ceinture végétale, on veillera, dans la mesure du possible, à maintenir la végétation au moins en crête de berges. Il convient en effet d'éviter le curage à blanc, c'est à dire le décapage intégral de la végétation, fragilisant de manière excessive la berge.

L'intervention à partir d'un seul des bords permet de minimiser l'impact du curage mais aussi l'incidence du passage des engins sur la stabilité des berges.

**Période d'intervention**

Cette mesure sera réalisée, en fonction de la portance du sol, dans la continuité des opérations d'étrépage et d'effacement de drainage précédentes. L'intervention sera donc réalisée **en fin d'été (août-septembre)**, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.

## Localisation de la mesure C6.2 à C6.4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)




### Légende:

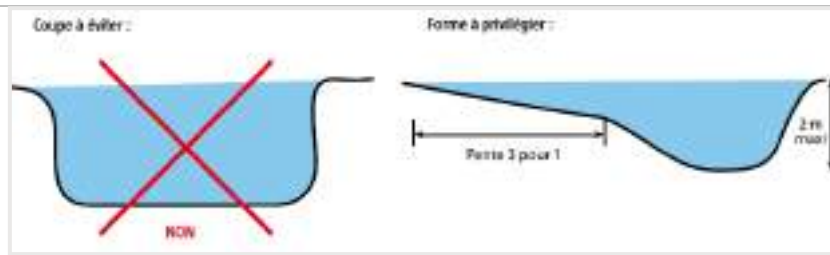
- Site compensatoire
  - Arbre remarquable à préserver
  - Chemin
  - Cours d'eau
- #### Actions écologiques
- Effacement de drainage
  - Etrepage
  - Reprofilage des berges en pentes douces

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

Mesure C6.5	Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure (espèces protégée)</li> <li>Le Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> (AR, LC, protégé en Picardie), en lien avec C6.10.</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>L'action sera réalisée au sein des différents habitats créés sur le site de compensation. Plusieurs dépressions humides seront créées au sein du futur boisement humide, et des dépressions et mares prairiales seront également créées au niveau de la prairie humide et de la zone favorable au Mouron délicat (cf. actions suivantes).</p> <p> <u>La carte ci-après</u> localise approximativement les mares créées sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>La restauration du site compensatoire de Mortefontaine prévoit la création de dépressions humides et d'un réseau de mares. Cette mesure sera notamment favorable aux <b>amphibiens</b>, à l'entomofaune, ou encore <b>aux chiroptères</b>. Elle sera également favorable au <b>Mouron délicat</b>.</p> <p>La restauration du site impliquera un étrépage sur la partie ouest, sur une épaisseur de 20 cm (cf. mesure C6.2, ci-avant). La création de dépressions humides et de mares permettra de diversifier les milieux humides restaurés et leurs fonctions pour la faune et la flore.</p> <p>La taille, le faciès, les niveaux d'eau, sont autant d'éléments qui favorisent la biodiversité d'une mare ou d'une dépression humide. En particulier, ses milieux devront correspondre aux exigences des amphibiens et des reptiles. Ainsi, il faudra prévoir la création de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Plusieurs dépressions humides hétérogènes</b> de quelques m<sup>2</sup> ou dizaines de m<sup>2</sup>, de formes variées, et de profondeurs variables (de 10 cm à 50 cm environ) au sein du futur boisement humide. Elles devront comporter des berges en pente douce (15% à 20% maximum).</li> <li><b>Trois mares forestières</b>, d'une superficie comprise entre 20 et 30 m<sup>2</sup>, <b>et deux mares prairiales (dont une mare située en lisière)</b>, d'une superficie comprise entre 30 et 40 m<sup>2</sup>, aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (&lt;10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum).</li> <li><b>Trois mares</b> dans la zone de prairie humide pionnière dédié au Mouron délicat. Les spécificités concernant ces mares sont présentées dans la mesure C6.10 ci-après.</li> </ul> <p>La diversité de formes est à rechercher afin de diversifier les micro-habitats et les expositions (contours irréguliers).</p> <p>Concernant les mares, à l'exception des mares pour le Mouron délicat, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement. Les berges seront profilées en pente douce afin de permettre l'installation de ceintures de végétations selon la durée d'inondations.</p> <p>Ces mares et dépressions pourront être faites à la faveur du dessouchage (cf. mesure C6.1).</p> <p>Les figures suivantes présentent de manière schématique les éléments favorables à une mare diversifiée. Ces éléments valent pour tous types de mares.</p>	

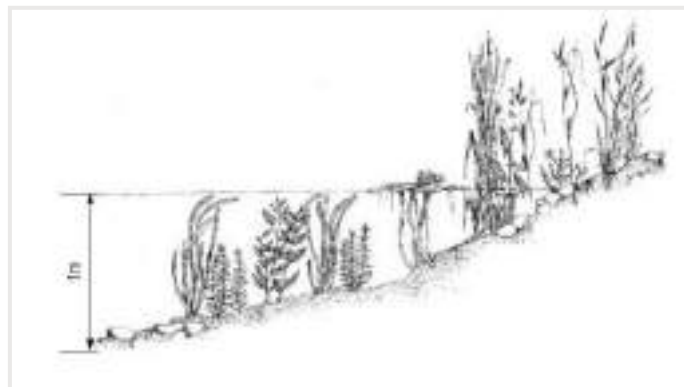


Formes à éviter et à privilégier pour les mares [1/2], © GTAGZH, 2012

De plus, les berges devront être les plus sinueuses possibles afin de maximiser les potentialités de la mare.



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [2/2], © GTAGZH, 2012



Coupe d'une mare avec berges en pente douce

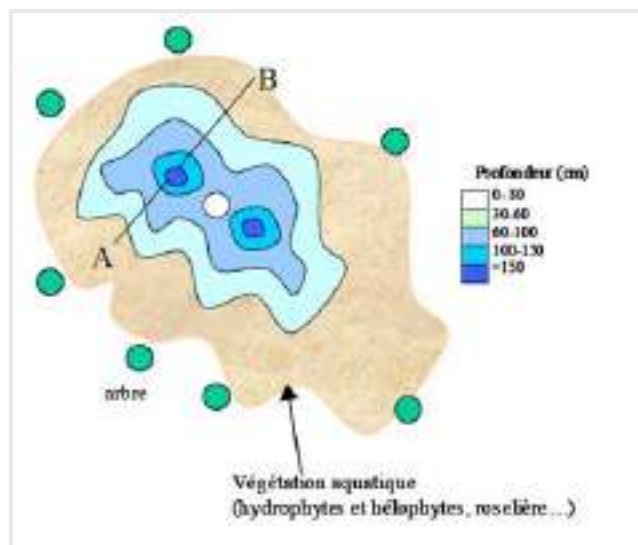


Schéma type de réalisation des mares, © RFF, 2006


Ces mares et dépressions humides ne nécessiteront pas la réalisation de plantations : il est préférable de favoriser la **colonisation spontanée** en conservant des secteurs vierges sur les pourtours. Aucune espèce floristique ne devra donc être plantée au niveau des berges. Cela permettra l'implantation d'espèces pionnières, et d'espèces adaptées au contexte local, à partir des populations présentes à proximité.

La création des mares et dépressions humides sera réalisé dans le cadre des travaux de terrassement (cf. mesures C6.2 à C6.4, ci-avant) et ne nécessitera donc pas de matériel supplémentaire. Dans la mesure du possible, les zones décapées ne devront pas être tassées pour faciliter l'inondation des mares par les eaux de la nappe.

#### Période d'intervention

Ces dépressions humides et mares seront mises en place durant ou à la fin des travaux de terrassements, c'est-à-dire entre **août et septembre**.



Mesure C6.6	Création d'une prairie humide
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées)</li> <li>Habitats des amphibiens (espèces protégées)</li> <li>Habitats de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Cette mesure concerne la partie Est du site compensatoire, qui sera restaurée en prairie humide suite à l'étrépage (3,6 ha).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise la prairie humide recréée sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>De manière générale, il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation d'un transfert de foin/graines ou d'un semis peut permettre de répondre au double objectif de couverture rapide du milieu et de stabilisation du substrat.</p> <p>Dans le cas présent, compte-tenu de la présence dans et à proximité du site compensatoire d'espèces invasives, la réalisation d'un transfert de graines et/ou de foin sera privilégiée.</p> <p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE à proximité et sur le site compensatoire, <b>un transfert de foin et/ou de graines</b> sera à privilégier afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier (choix de la prairie humide source, modalité de récolte...).</p> <p>Les prairies sources seront choisies en fonction de leur ancienneté, de l'antériorité des pratiques extensives, de leur bon état de conservation, et de leur proximité avec la zone réceptrice. D'après la bibliographie, le rapport « surface source / surface cible » doit être compris entre 1/1 et 3/1.</p> <p>Le printemps précédent la récolte de graines ou de foin, les prairies sources seront mises en exclos ou ne seront pas fauchées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>Dans le cas d'un <b>transfert de foin</b>, elles seront fauchées lorsque la plupart des semences arrivent à maturité, sans être tombées au sol, soit entre mai et août. Idéalement, une première récolte sera réalisée en mai/juin, et une seconde en août pour les espèces à phénologie plus tardive (division des prairies sources). La fauche sera réalisée par temps sec.</p> <p>Le foin sera ensuite directement transféré la même journée sur la zone réceptrice. Il sera ensuite épandu à la pailleuse ou à l'épandeur à fumier par exemple. Celui-ci devra rester ensuite quelques semaines sur le site récepteur, puis il sera exporté.</p> <p>Dans le cas d'un <b>transfert de graines</b>, alternative intéressante à un transfert de foin complet, une brosseuse à graines sera utilisée pour réaliser les récoltes. Cette alternative est fortement indiquée dans le cas présent, les produits récoltés nécessitant un stockage. En effet, l'étrépage ne devant intervenir sur le site compensatoire qu'en août-septembre, il ne sera pas possible de transférer immédiatement le foin. La récolte de graines permet un stockage facilité et une meilleure conservation des semences.</p>	

Dans le cas où le transfert de graines ou de foin ne pouvait être effectué, un **semis en faible densité** sera réalisé, pour laisser place au développement de la flore spontanée.

Une attention particulière devra être portée à la composition du semis. En effet, ce dernier devra être exempt d'espèces protégées ou patrimoniales, être de provenance régionale (origine locale certifiée, par exemple avec la marque *Végétal Local*), et être constitué d'espèces indigènes adaptées aux conditions naturelles du milieu.

Les espèces utilisées ne devront pas être des espèces à croissance rapide et à forte concurrence avec la flore spontanée. Le semis sera préférentiellement constitué d'un faible nombre d'espèces.

Quelques arbres isolés ou petits patches de fourrés seront replantés au sein de la prairie humide après étrépage du site, en faveur notamment des espèces de l'avifaune des milieux arbustifs à arborés.

Le choix des espèces pour la réalisation du semis respectera la liste type d'espèces herbacées recommandées pour la végétalisation des terrains humides ci-dessous (d'après le CBNBI, 2011).

Tableau 235 : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011)

Prairie humide			
<b>Monocotylédones</b>			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	S (L, NLP)	X
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	S (L, NLP)	X
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houque laineuse	S (L, NLP)	X
<i>Lolium perenne</i> L.	Trèfle vivace (Ray-grass commun)	S (L, NLP)	X
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Trèfle multiflore (Ray-grass d'Italie)	C	X
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	S (L, NLP)	X
<i>Carex hirsuta</i> L.	Laiche hérissée	S (L)	p
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	S (L, NLP)	p
<i>Lolium ×doucheanum</i> Kunth	Trèfle de Bouche	C	p
<i>Phleum pratense</i> L.	Fétuile des prés	S (L, NLP)	p
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche glauque	S (L)	p (B)
<b>Dicotylédones</b>			
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Cardamine des prés (Cresson des prés)	S (L)	X
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	S (L)	X
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire (Reine-des-prés)	S (L)	X
<i>Lychris floer-coccu</i> L.	Lychnide fleur-de-coquelicot (Fleur de coquelicot)	S (L)	X
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimachie commune (Herbe aux cornilles)	S (L)	X
<i>Salix alba</i> L.	Salice commune	S (L)	X
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique	S (L)	X
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante (Quintefeuille)	S (L)	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Bruselle commune	S (L)	X
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante (Pied-de-poule)	S (L)	X
<i>Symphyltum officinale</i> L.	Consoude officinale	S (L)	X
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	S (L)	p
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraicher	S (L)	p
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	S (L)	p
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopode d'Europe (Pied-de-loup)	S (L)	p
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies (Aesérine ; Argentine)	S (L)	p
<i>Pulsatilla hibernica</i> (L.) Benth.	Pulsatille hibernique	S (L)	p
<b>Dicotylédones légumineuses</b>			
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant (Trèfle blanc)	S (L)	X

**Légende du tableau :**

Provenance des espèces

S, L) : taxon d'origine sauvage (souche locale)

S (L, N, P) : taxon d'origine sauvage (souche locale, souche non locale possible)

Mode d'emploi des espèces

X : taxon entrant dans la composition de base du mélange

P : autre taxon possible pour le mélange

(B) : taxon à réserver pour les milieux basiques

**CREATION DE MICRO-HABITATS POUR LA FAUNE**

**Tas de bois morts et stockage de souches** : Le tas doit être placé à l'abri du vent, en milieu semi-ombragés à ensoleillés. Les bois utilisés peuvent être du bois mort de tout type (flotté, plateaux racinaires, petites et grosses branches, bûches...). Le tas doit offrir des espaces suffisants et ne pas être trop compact. Une forme en U, disposé vers le Sud permet un plus grand ensoleillement. Un volume d'environ 3 m<sup>3</sup> est à privilégier et la hauteur peut être comprise entre 50 et 150 cm. Une bande herbacée d'au minimum 20 cm de haut sera à conserver à proximité. La localisation des tas de bois sera précisée par l'écologue en charge du suivi de chantier lors des travaux et dans le plan de gestion.

A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action C6.1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées et de les répartir sur l'ensemble du site.

**GESTION DE LA PRAIRIE HUMIDE**

**Un unique fauchage annuel avec exportation** permet aux espèces végétales d'accomplir leur cycle biologique. Ce mode de gestion extensif permet l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche évite quant à elle un enrichissement du sol, limitant ainsi l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercute sur la diversité faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Le mode opératoire reste simple, économique et rapide. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, **un seul fauchage annuel estival (après le 15 juillet)**, avec exportation de la matière, est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, **l'utilisation de gyrobroyeurs sera exclue**, celle-ci rendant difficile le ramassage de la matière végétale.

Cette fauche doit être réalisée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum la destruction de la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

**Autres préconisations**

**L'absence de fertilisation chimique et d'épandage d'herbicides** est une condition importante pour le maintien (et l'installation) d'une diversité floristique intéressante. **L'utilisation d'intrant sera proscrite** (apports chimiques ou organiques et autres produits phytosanitaires).

Enfin, la gestion des prairies se complète par une **clause de maintien des prairies (non-retournement)**, de sur-semis et de plantations.

**Ces mesures seront détaillées dans un plan de gestion, et pourront être adaptées en fonction de l'évolution de la végétation observée dans le cadre des suivis écologiques.**

#### Période d'intervention

Les récoltes de graines seront réalisées **en mai/juin et en août** au niveau des **prairies sources**. L'épandage ou le semis sur le site compensatoire sera effectué immédiatement après récolte, ou au plus tôt, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit **entre août et septembre**.

Le cas échéant, le semis sera réalisé de préférence **en automne**, afin de protéger le site durant la période froide et de limiter le développement d'espèces rudérales non désirées dès le printemps.

Gestion des prairies par fauche exportatrice tardive **en fin d'été, après le 15 juillet**.


Mesure C6.7	Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats humides : boisements humides et mégaphorbiaies en lisière</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées)</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuses des milieux forestiers : Pic épeichette (espèce protégée)</li> <li>• Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>• Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>• Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)</li> <li>• Habitats de transit, de chasse et de gîte d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Suite au défrichement de la peupleraie pour la restauration du site compensatoire (cf. action C6.1), un boisement humide sera restauré au nord-ouest, au niveau d'un secteur très colonisé par les espèces exotiques envahissantes.</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise le boisement marécageux restauré sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Tout comme précédemment, il est souvent recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu.</p> <p>Toutefois, dans le cas présent, compte-tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, notamment sur le secteur à reboiser, <b>des plantations</b> seront effectuées à la suite des actions de défrichement et terrassement précédentes.</p> <p>Il convient également de noter qu'environ 45 à 50 arbres seront conservés sur ce secteur à reboiser de 4,8 ha, afin de favoriser un vieillissement plus rapide du boisement, et la présence d'arbres favorables au Pic épeichette.</p> <p>Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.</p> <p>Concernant la strate herbacée, la colonisation spontanée est envisageable.</p> <p>Il conviendra de varier les distances de plantation, de varier l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.</p> <p>La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentée ci-après.</p>	



Tableau 236 : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011)

	Taxon	Nom français
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>	Bouleau pubescent
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]
	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

### GESTION DU BOISEMENT RECREE

Le boisement marécageux sera préservé de toute intervention sylvicole, afin de garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010). Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion (cf. mesures d'accompagnement) :

- **Favoriser le traitement en futaie irrégulière** (traitement conduisant à la diversité des âges, des tailles et des espèces), tout en conservant quelques zones en taillis-sous-futaie car, sur le plan faunistique, ces peuplements sont différents.
- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive.
- **Préserver et restaurer les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique périforestier et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.
- **Éradiquer les espèces exotiques envahissantes.** Sur l'ensemble du site compensatoire, une attention particulière sera accordée aux développements d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel.

En outre, seront proscrit :

- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

Les lisières constituent un écotone important pour le fonctionnement des boisements, présentant de nombreuses fonctions. Leur absence est à la fois défavorable à la biodiversité (aussi bien pour la flore que pour la faune) mais aussi à la santé de la forêt vis-à-vis des agressions extérieures. C'est pourquoi il est important de les conserver, et à défaut de les créer et de les gérer par des entretiens réguliers.

Une lisière dite « idéale » est constituée :

- D'un ourlet herbacé (ici humide : mégaphorbiaie, cf. action suivante) ;
- D'une zone arbustive buissonnante ;

- Et d'une zone arborée.

La figure suivante présente la « lisière idéale ».



Figure 130 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne

La gestion d'une lisière repose donc sur la gestion de trois parties étagées : l'ourlet herbacé, la strate buissonnante/arbustive et la strate arborée. Mais il convient surtout de favoriser le développement des strates buissonnantes et herbacées. Ce sont des stades préforestiers qui disparaissent en l'absence de gestion, du fait d'une dynamique spontanée vers la forêt.

#### Traitement de la strate haute

D'une manière générale, la strate arborée sera laissée en libre évolution. Toutefois, **des coupes très ponctuelles pourront être réalisées afin de favoriser une diversité supérieure** (en lisière notamment).

#### Traitement de la strate intermédiaire

Le but est de conserver une structure hétérogène de la strate en rajeunissant les arbustes et buissons de façon à conserver un bon éclaircissement. Il s'agit donc d'opérations d'élagage et de coupes d'éclaircie des arbres avant qu'ils n'atteignent une hauteur trop importante. Les lisières feront l'objet de tailles sur plusieurs années, à adapter en fonction de la dynamique observée (entre 5 et 10 ans en général).

Les interventions doivent se dérouler **en hiver et en automne**, afin de respecter les sensibilités des espèces liées à leur cycle de vie.

#### Traitement de l'ourlet herbacé

L'objectif est de maintenir une végétation de mégaphorbiaie en périphérie du boisement humide. Pour cela, une **fauche automnale** (avec exportation des produits de coupe) sera réalisée **tous les 3 à 5 ans**. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune. Cette mesure est reprise dans l'action C6.8, ci-après.

#### Gestion du bois mort et stockage de souches

Les vieux arbres ou les arbres morts sont des indicateurs d'un écosystème forestier en bonne santé, et leur présence est indispensable pour la sauvegarde de la biodiversité. Les vieux arbres et les arbres morts ne sont pas seulement bénéfiques à la diversité des espèces. Le bois mort constitue également une source de nourriture pour de nombreuses espèces forestières, influant ainsi de façon directe sur la survie de groupes spécialisés comme les champignons et les invertébrés saproxylophages. La quantité et la qualité (essence, niveau de composition) du bois mort sont indispensables pour le maintien de ces populations, mais aussi des détritivores qui se nourrissent de matière organique évoluée (champignons, insectes, bactéries...), c'est-à-dire soit du bois mort très évolué soit des fonds de cavités.

Enfin, le bois mort est aussi une source de micro-habitats variés pour une large biodiversité, en premier lieu pour les abris formés par l'accumulation de bois au sol et les cavités aériennes. En effet, ces micro-habitats sont indispensables pour abriter des espèces aussi variées que les rongeurs, les bryophytes ou encore les chiroptères ; ils sont aussi indispensables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux (Pic épeichette) et d'insectes.

Il est donc intéressant de conserver des arbres morts sur pied au niveau de ce boisement.


Si les arbres morts sont jugés gênants ou dangereux (par exemple s'ils se trouvent au bord des chemins d'accès au site), ils peuvent être coupés mais non broyés, ni déchiquetés. Le bois sera transporté à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'en se décomposant il serve d'habitat aux espèces saproxyliques, et ne soit pas trop exposé au dessèchement. Il doit donc être laissé sur le site.


A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action C6.1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées. Le tronc peut ainsi être coupé nettement au-dessus du sol, jusqu'à un mètre environ. Plus la souche est importante, plus elle mettra de temps à pourrir et à disparaître, permettant d'assurer la nourriture à de nombreuses espèces qui s'installeront les unes après les autres. L'écorce ne doit pas être retirée, elle abrite un grand nombre d'espèces, et protège le bois d'un dessèchement rapide.

#### Période d'intervention


Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives des lisières seront réalisées respectivement **en automne** (tous les 3 à 5 ans) et **en automne/hiver** (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.

Mesure C6.8	Création et restauration de mégaphorbiaies
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats humides : mégaphorbiaies</li> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées)</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Plusieurs zones de mégaphorbiaie seront recréées sur le site compensatoire de Mortefontaine, notamment en lisière forestière et en bordure de ruisseau à l'Est (4560 m<sup>2</sup>).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les mégaphorbiaies restaurées sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE à proximité et sur le site compensatoire, <b>un transfert de graines</b> sera privilégié pour la restauration de zones de mégaphorbiaie, afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du <b>suivi de chantier</b>.</p> <p>Les zones sources correspondront aux <b>mégaphorbiaies déjà en place au niveau de la zone compensatoire et de ses abords</b>, en excluant tout secteur colonisé par des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Le printemps précédent la récolte des graines sur les zones choisies, les mégaphorbiaies seront mises en exclos ou ne seront pas gérées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>La récolte des graines sera ensuite réalisée en juillet/août, avant la réalisation des aménagements.</p> <p>Les graines récoltées seront ensuite stockées dans des conditions adaptées à leur conservation, jusqu'au réensemencement sur les zones réceptrices.</p>	
<b><u>GESTION DES MEGAPHORBIAIES</u></b>	
<p>Les mégaphorbiaies restaurées sur le site compensatoire seront gérées par <b>fauche automnale exportatrice</b>, réalisée <b>tous les 3 à 5 ans</b>. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Les récoltes de graines seront réalisées <b>en juillet/août</b> au niveau des végétations sources. Le réensemencement sur les zones réceptrices sera effectué le plus rapidement possible après la récolte, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit <b>entre août et septembre</b>.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des mégaphorbiaies seront réalisées <b>en automne</b> (tous les 3 à 5 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.</p>	

Mesure C6.9	Création d'une ripisylve
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées)</li> <li>Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées)</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Un linéaire de ripisylve sera créé à l'est du site compensatoire, le long du cours d'eau préexistant (180 ml et environ 2740 m<sup>2</sup>).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise la ripisylve créée sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Comme pour le boisement humide restauré à l'ouest du site, <b>des plantations</b> seront effectuées à la suite des actions de terrassement (étrépage, etc.).</p> <p>Les plants utilisés seront <b>indigènes</b> afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.</p> <p>Concernant la strate herbacée, la <b>colonisation spontanée</b> sera privilégiée.</p> <p>Il conviendra de varier les distances de plantation, de varier l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.</p> <p>La liste des essences à utiliser pour les plantations est similaire à celle pour la recréation du boisement humide (cf. C6.7).</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>Les plantations devront être réalisées <b>à partir de novembre, en hiver</b>.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées respectivement <b>en automne</b> (tous les 3 à 5 ans) et <b>en automne/hiver</b> (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.</p>	



Mesure C6.10	Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> (AR, LC, protégé en Picardie)</li> <li>• Autres espèces patrimoniales compagnes du Mouron délicat</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Une prairie humide pionnière, associée à trois mares permanentes, sera créée au sein de la prairie humide du site compensatoire. Ce secteur pionnier couvrira une surface d'environ 1000 m<sup>2</sup>.</p> <p> <a href="#">La carte en page suivante</a> localise la zone réceptrice sur le site compensatoire.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p><u>Création d'une zone de prairie pionnière favorable à l'espèce</u></p> <p>La zone compensatoire pour le Mouron délicat fera l'objet d'un <b>étrépage sur une profondeur de 30 cm</b>, afin d'atteindre ou se rapprocher des <b>horizons histiques</b> (pour rappel, aucun étrépage n'est prévu au sein des autres zones prairiales, mais un effacement du drainage). Cet étrépage permettra également d'augmenter l'engorgement du sol sur ce secteur, en complément de la mesure C1.3 (effacement de drainage). Cette opération d'étrépage sera réalisé simultanément aux actions C1.2 à C1.4.</p> <p>Le Conservatoire Botanique de Bailleul sera au même titre que pour la mesure A6.1 concernant le protocole de transfert et de récolte associé aux modalités de création de la zone réceptrice.</p> <p><u>Création de mares pionnières</u></p> <p><b>Trois mares permanentes</b>, d'une superficie comprise entre 30 et 40 m<sup>2</sup>, aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (&lt;10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum), seront ensuite créées.</p> <p>Les prescriptions générales concernant la création de mares prairiales sont détaillées dans la mesure C6.5 ci-avant.</p> <p>Toutefois, concernant les mares pour le Mouron délicat, nous insistons moins sur la consigne qui figure ci-avant (cf. C6.5) « <i>concernant les mares, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement.</i> » En effet, l'objectif est ici d'augmenter la surface de berges favorables au Mouron délicat.</p> <p>Après restauration, les individus de Mouron délicat situés au niveau des berges du plan d'eau principal remaniées seront <b>transplantés sur les berges des mares pionnières</b> (cf. mesure d'accompagnement A6). De même, les <b>autres espèces patrimoniales</b> compagnes du Mouron délicat y seront également transplantés.</p> <p>Les pentes douces des mares permettront l'installation du Mouron dans la zone de battement d'eau et d'autres cortèges de gazons amphibies. Il conviendra de s'assurer que les mares soient en eau de manière permanente.</p> <p><b>L'ensemble des protocoles de transfert et de récolte présentés en mesure d'accompagnement ci-après sera précisé et soumis à la validation préalable du Conservatoire botanique national de Bailleul.</b></p> <p><u>Gestion de la prairie humide pionnière :</u></p> <p>La zone étrépee sera gérée par <b>fauche manuelle exportatrice une fois par an</b> (en juillet/août), <b>voire deux fois par an</b> (en juillet puis octobre) selon l'évolution de la végétation, et la productivité du milieu et son engorgement. La fréquence de fauche sera ainsi adaptée en fonction des résultats des suivis écologiques (suivi des milieux et des communautés végétales développées). L'objectif est d'obtenir une prairie plus pionnière sur ce secteur, avec des gazons amphibies. Un arrachage systématique durable des éventuelles repousses arbustives sera réalisé. La fauche sera effectuée avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.</p>	

Gestion des mares prairiales à caractère plus pionnier :

Concernant les mares, **un faucardage sera réalisé tous les 3 ans en fin d'été** (septembre-octobre), **en cas de développement de végétations hélophytiques**, afin de limiter la concurrence de ces grands hélophytes. Les communautés de gazon amphibies sur les pentes douces des mares pourront se maintenir plus ou moins seules (niveaux d'eau), si les végétations présentes autour (prairie humide pionnière) sont maintenues ouvertes. Toutefois, une fauche ponctuelle des hélophytes peut être effectuée en cas de développement pour limiter leur concurrence. La fréquence des fauches/faucardages sera adaptée selon les résultats des suivis écologiques. Le cas échéant, le faucardage sera effectué avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.

**Période d'intervention**

L'étrépage du site récepteur et la création des mares pionnières seront réalisés conjointement aux mesures C6.2, C6.3, C6.4 et C6.5.

La gestion sera réalisée après floraison du Mouron délicat, **en fin d'été**.

## Localisation de la mesure C6.6 à C6.10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)



### SITE COMPENSATOIRE 3 (C7)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 3 permettront la création et la restauration de zones boisées et ouvertes (landes et prairies de fauche) favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats boisés (chênaie acidiphile), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent cinq actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la carte correspondante.

Mesure C7.1	Restauration de chênaie acidiphile et de chênaie-charmaie neutro-calcicole par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 2,64 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure de compensation consiste à la suppression des taillis de Charmes via un éclaircissement du sous-bois laissant se développer des espèces plus typiques d'un sous-bois de chênaie acidiphile ou de chênaie-charmaie neutro-calcicole selon les secteurs.</p> <p>Parallèlement un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage, venant compléter la quarantaine de ceux existant.</p> <p>Les éclaircies seront réalisées en moyenne à hauteur de 40 %, au sein du taillis de Tilleul, jusqu'à 100% accompagnée d'un rognage et d'un dessouchage sur 3600 m<sup>2</sup> sur la prairie située au nord-ouest du site, afin de favoriser la restauration d'une prairie de fauche (C7.3). L'éclaircie sera de 20 % au sein de la chênaie charmaie et du boisement anthropique. Des layons herbeux de 20 m seront créés au sein de tous ces milieux, favorisant ainsi des végétations d'ourlets calcicoles.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 600 plants par ha sur les taillis de Noisetiers et de Tilleuls, et à 300 plants par ha au sein des chênaies charmaies et du boisement anthropique.</p> <p>Pour la restauration de chênaie acidiphile, une majorité de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>), Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), etc.</p> <p>Pour la restauration de chênaie-charmaie neutro-calcicole, la liste d'espèces indigènes sera affinée dans le plan de gestion avec les modules de plantation et nombre de plants afin d'être en cohérence avec les différentes séries de végétations.</p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site. Elle se développera également au sein des ourlets herbacés.</p> <p>Les plantations seront réalisées selon la technique du nid, qui est plus adaptée face au changement climatique.</p> <p><b>Gestion :</b> Ces boisements seront gérés en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées pour favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière</p>	

selon les endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce, sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Les ourlets herbacés seront entretenus par une fauche manuelle avec export tous les ans et les ligneux seront coupés tous les trois ans afin de garantir une hauteur de 2 m permettant de garantir des espaces ensoleillés, primordiaux pour la thermorégulation des reptiles.

L'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière :

- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m<sup>2</sup>/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m<sup>2</sup>/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m<sup>2</sup>/ha

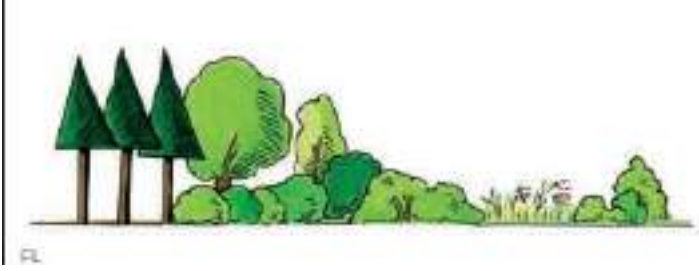
#### Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**. Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne** (tous les ans) afin de respecter les cycles de vie.



Mesure C7.2	Création d'un îlot de sénescence et restauration de chênaie acidiphile
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
La surface concernée par cette mesure est 0.96 ha vise la restauration de chênaie acidiphile, les 1,6 ha d'îlot de sénescence soit 2,56 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>L'objectif est de favoriser l'évolution de l'actuelle chênaie-bêtaie acidiphile vers une chênaie sessiflore acidiphile sénescence favorable à différentes espèces (Pics, chiroptères), permettant également la diversification de la mosaïque d'habitats.</p> <p>La mesure consistera à adopter une gestion adaptée des secteurs favorables pour laisser le boisement en évolution libre. Si nécessaire, les individus trop proches seront supprimés afin de favoriser la croissance des autres arbres (possibilité de réutiliser le bois coupé pour créer des d'hibernacula). Les arbres seront laissés à croître au-delà de leur âge d'exploitabilité.</p> <p>Afin d'instaurer cette mesure, un inventaire sera réalisé pour d'identifier les arbres à abattre (petits arbres, mauvais état sanitaire, etc.) afin de favoriser le développement de gros individus. Les arbres présentant des micro-habitats seront conservés, peu importe leur diamètre. Ces arbres seront ensuite marqués afin d'éviter une exploitation accidentelle.</p> <p>Des panneaux d'information seront disposés tous les 50 ou 80 m, sur le périmètre de l'îlot. Lors des travaux, les entretiens seront limités au maximum afin de ne pas créer de dérangement pour la faune.</p> <p><b>Gestion :</b> Les arbres pourront ensuite rester sur pied jusqu'à leur mort naturelle, créant ainsi un îlot de sénescence. Seuls les arbres présentant des risques sanitaires ou sécuritaires seront abattus.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
Les plantations devront être réalisées <b>à partir de novembre, en hiver</b> .  Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>en automne</b> (tous les ans) afin de respecter les cycles de vie.	

Mesure C7.3	Création d'une lisière forestière
<p><b>Espèces et habitats concernés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé</li> <li>• Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine</li> <li>• Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Le linéaire concerné par cette mesure est de 1000 m.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p>	
<p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p>	
<p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la C7. 1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : d'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p>	
<p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p>	
<p><b>Gestion</b> : les lisières seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Facies 4</b></p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div>	
<p>Figure 131 : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

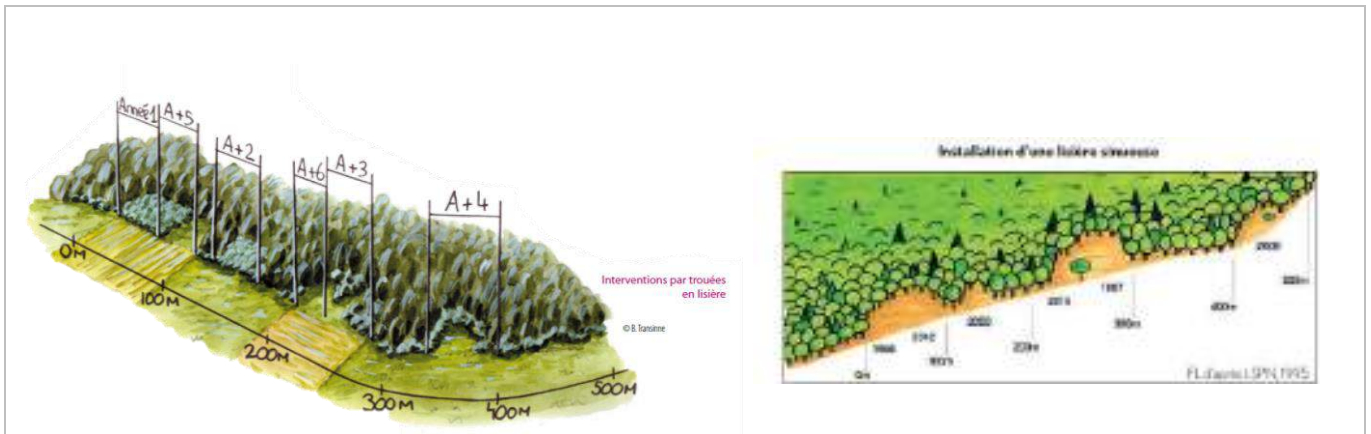



Figure 132 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

#### Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C7.4	Création d'une prairie de fauche
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins</li> <li>Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
La surface concernée par cette mesure est de 0,5 ha.	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>L'objectif de cette mesure est d'étendre la prairie de fauche existante (d'une surface de 1400 m<sup>2</sup>) sur le taillis de Tilleuls afin de parvenir à une surface totale de 5000 m<sup>2</sup>. 3 600 m<sup>2</sup> du taillis de Tilleul seront totalement coupés et les souches seront dessouchées. Une gestion extensive sera mise en place afin de permettre au cortège herbacé de s'exprimer.</p> <p>Si besoin, au bout de cinq ans, au moment du renouvellement du plan de gestion et en l'absence de diversification du cortège herbacé, les graines présentes dans la banque de semences du sol ne s'exprimant pas, un semis d'essences végétales locales sera réalisé. Il sera composé, entre autres des espèces suivantes : <i>Brome mou</i> (<i>Bromus hordeaceus</i>), <i>Avoine dorée</i> (<i>Trisetum flavescens</i>), <i>Dactyle aggloméré</i> (<i>Dactylis glomerata</i>), <i>Mauve musquée</i> (<i>Malva moschata</i>), <i>Trèfle commun</i> (<i>Trifolium pratense</i>), <i>Luzule champêtre</i> (<i>Luzula campestris</i>), <i>Vesce cracca</i> (<i>Vicia cracca</i>) <i>Millepertuis perforé</i> (<i>Hypericum perforatum</i>), <i>Carotte Sauvage</i> (<i>Daucus carota</i>), <i>Gaillet jaune</i> (<i>Galium verum</i>).</p> <p><b>Gestion</b> : une fauche tardive exportatrice sera réalisée annuellement, avec maintien d'au moins 20% de bandes refuges.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>L'abattage sera réalisé entre <b>mi-septembre et mi-novembre</b>, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>mi-juillet</b> (tous les ans) afin de favoriser les plantes à fleurs et diminuer le couvert graminéen.</p>	

Mesure C7.5	Restauration de la Lande à Callunes
<b>Espèces et habitats concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landes à Callunes, non visée par la compensation</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p> La surface concernée par cette mesure est de 0,6 ha.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.3 (sans toutefois la notion d'envahissement du Genet à balais – absent du site).</p> <p>La Lande sèche à Callune sera décapée sur 5 cm maximum afin de mobiliser la banque de semences déjà présente au sein du sol. Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10m<sup>2</sup>. La Lande ne sera ni retournée, ni réensemencée ni reboisée.</p> <p><b>Gestion :</b> La lande sera fauchée tous les 2 à 5 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche seront conservés sur place afin de favoriser la régénération de la Lande et éviter la colonisation par les ligneux.</p>	
<b>Période d'intervention</b>	
<p>L'abattage des ligneux sera réalisé entre <b>septembre et novembre</b>.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées <b>en automne, entre mi-octobre et la fin décembre</b> (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.</p>	





### Implantation de mesures compensatoires - Site 3

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
  - Chênaie sessiliflore acidiphile
  - Chênaie-Charmaie neutro-calcicole
  - Création d'îlot de sénescence
- Localisation des arbres d'intérêt
- Création d'une pelouse ou prairie
- Restauration de Lande à Callune

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité  
Sources: ESRI- IGN



**CDC BIODIVERSITÉ**



## 8.3.4. Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique

### 8.3.4.1. Le Mouron Délicat

#### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

**Si on compte en surface colonisée par l'espèce, le delta de destruction de la population est de 9m<sup>2</sup>. Toutefois, si on compte l'habitat favorable, le delta de destruction est de 30 m<sup>2</sup>.**

Sur le site, actuellement le Mouron semble trouver les conditions adéquates pour assurer son maintien puisque, bien que concentrée dans des linéaires fins, l'espèce semble bien installée et de nombreuses floraisons sont observées. Toutefois, ses populations restent fragmentées et elles se développent régulièrement sur des berges sableuses anthropisées, extrêmement tassée et régulièrement gérée, ce qui constitue un habitat de substitution dont l'évolution future est incertaine, et qui n'est pas optimal pour l'espèce. Cette dernière est habituellement inféodée à des bas-marais pionniers sur sols tourbeux ou paratourbeux sur substrat à tendance oligotrophe en partie dénudé. Une autre station autour du plan d'eau central, plus conséquente mais tout de même limitée à 27 m<sup>2</sup>, a été observée dans une petite roselière pionnière tourbeuse, milieu plus typique, où l'espèce s'exprime pleinement. Il est toutefois nécessaire de gérer le milieu afin d'en conserver le caractère pionnier. Son état de conservation est jugé **défavorable inadéquat** sur le site.

Les impacts mèneront à la suppression de près de 25% de la population de l'espèce et induiront un isolement d'autant plus important des stations restantes, ces dernières étant moins étalées de manière linéaire. Par ailleurs, en dehors de berges qui vont être remaniées où l'espèce pouvait encore s'étendre, les autres berges ou végétations de bordure du plan d'eau sont très peu favorables à l'arrivée du Mouron délicat. La répartition de la population sur l'aire d'étude sera donc restreinte. Après, impact, l'état de conservation est jugé **défavorable mauvais**.

**Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation mauvais.**

En ce qui concerne la connectivité du site pour l'espèce, elle est très peu importante sur le site impacté. En effet, l'espèce présente un mode de dispersion barochore, c'est-à-dire que sa dispersion se fait par gravité, à proximité de la plante mère. La plante est actuellement concentrée sur un plan d'eau fermé et il n'y a pas d'habitats favorables à proximité. Ce fait ne changera pas après impacts.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

#### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, l'espèce n'est initialement pas présente.

**Le delta de gain est donc de 60m<sup>2</sup>, correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures.**

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable (berges exondables en bord de mares) à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone. Par ailleurs, la création d'une zone tampon étrepée d'environ 900 m<sup>2</sup> autour des mares permettra de limiter l'influence des lisières et un trop fort ombrage sur les berges des mares, tout en créant potentiellement un habitat engorgé favorable où l'espèce pourrait s'étendre. Ces mesures permettent de maximiser les chances de maintien d'un bon état de conservation de son futur habitat.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Actuellement, le site est déconnecté des habitats favorables à l'espèce, non présents à proximité. Après mesure, l'espèce sera concentrée sur les berges des mares prairiales et éventuellement dans la zone pionnière les englobant, mais restera localisée dans la zone de cuvette entourée de prairies humides peu favorables à sa dispersion. La connectivité du site pour l'espèce sera donc également nulle.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m <sup>2</sup> )	39,5	30,5	9	0	60	60	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Espèce absente	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Nulle	Non significatif	OUI

#### 8.3.4.2. Colchique d'automne

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

**Le delta de destruction de la population est de 550 m<sup>2</sup>.**

Sur le site, la Colchique d'automne semble trouver les conditions adéquates pour assurer son maintien, puisqu'elle se maintient et fructifie dans chacune de ses stations, la plus importante étant celle située sur talus sableux sous le bosquet d'origine anthropique. Par ailleurs, leurs habitats sont principalement gérés par pâturage extensif ovin. Toutefois, dans l'ensemble sur le Parc, les populations de l'espèce restent très fragmentées, isolées par la nature anthropique très délimitée (talus, pelouse clôturée entourée de routes) de leur habitat. De plus, la station la plus importante reste située sous un jeune bosquet d'exotiques (Robinier) permettant une diffusion de la lumière qui finirait par s'amenuiser à long terme et pourrait jouer sur la présence de cette espèce relativement héliophile. Son état de conservation est jugé défavorable inadéquat sur le Parc. Le projet mènera à la destruction totale de la plus large station sous bosquet, et la répartition de l'espèce sur l'aire d'étude en sera donc restreinte et fragilisée. Après, impact, l'état de conservation est jugé défavorable mauvais.

**Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.**

En ce qui concerne la connectivité du site pour l'espèce, sur le site impacté elle est très peu importante. En effet, l'espèce présente un mode de dispersion barochore, c'est-à-dire que sa dispersion se fait par gravité, à proximité de la plante mère. La plante est généralement concentrée sur des pelouses sableuses d'origine anthropique, délimitées par des contraintes physiques (boisements, routes...), et l'introduction naturelle sur les autres pelouses est peu probable. Ce fait ne changera pas après impacts.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

##### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C2

Pour les sites in-situ la comparaison du site compensatoire avant-après se fait après les impacts sur le site impacté car il s'agit en réalité de la même population que celle du site d'étude. La Colchique d'automne va faire l'objet d'une mesure

d'accompagnement qui vise à transplanter les individus sur le site compensatoire. Nous estimons donc que la population sur le site compensatoire après mesures sera similaire à celle du site impacté.

**Le delta de gain est donc de 550 m<sup>2</sup>.**

En considérant que la comparaison du site compensatoire avant-après se fait après les impacts sur le site impacté, l'état de conservation de la population de la Colchique d'automne sur le site compensatoire in-situ est donc identique à l'état de conservation sur le site impacté après impact, soit jugé défavorable mauvais. Sur le site compensatoire, l'objectif des mesures vise à restaurer un habitat favorable à l'espèce par une gestion adaptée de pâturage extensif. Par ailleurs, le milieu semble également retenir ponctuellement les eaux de ruissellements en particulier sur la moitié Nord de la zone où la présence de quelques espèces hygrophiles en témoigne. Cette caractéristique est favorable à la Colchique d'automne. Toutefois, si la population parvient à se redévelopper et se maintenir sur le site compensatoire après mesures, à l'échelle de la zone d'étude, l'état de conservation de l'espèce sera similaire à celui de l'espèce sur le site impacté avant impact, soit défavorable inadéquat, du fait de la nature fragmentée, isolée (limitées sur des talus, pelouses, entourée de routes où autres délimitations physiques) et en contexte anthropisé de leur habitat.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation d'un niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation défavorable inadéquat.**

Le site compensatoire présente le même contexte que le site impacté puisqu'il est in-situ. Après mesure, l'espèce restera concentrée sur l'habitat restauré, lui-même clôturé par des infrastructures et des boisements non favorables à sa dispersion. La connectivité du site pour l'espèce sera donc également nulle.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m <sup>2</sup> )	565	15	550	15	565	550	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité défavorable inadéquat)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Nulle	Non significatif	OUI

#### 8.3.4.3. La Luzerne naine

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

**Le delta de destruction de la population est de 2600 m<sup>2</sup>.**

Sur la zone d'étude, cette espèce inféodée aux pelouses minérales ou sableuses se développe principalement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé qu'elle utilise comme milieu de substitution. Ainsi, bien que la population soit très conséquente sur ce parking et durablement installée, l'habitat reste artificiel et soumis à des variables anthropiques incertaines (changement



de modalité d'entretien de parking notamment). Ses autres stations sont relictuelles et très fragmentées. Son état de conservation est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera à la destruction totale de cette grande station et la répartition de l'espèce sur le site en sera donc restreinte et fragilisée. Après, impact, l'état de conservation est jugé défavorable mauvais.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.**

La connectivité du site impacté pour l'espèce est faible. En effet, ses graines qui s'accrochent facilement sont largement dispersées par les véhicules mais cette dispersion est limitée à l'intérieur de ce parking végétalisé. Dans une moindre mesure, elles peuvent également être déplacées par les piétons et leur cheminement depuis le parking vers les talus végétalisés. Après impacts, cette grande population source sur le parking étant détruite, la connectivité en deviendra quasi-nulle, les autres populations étant relictuelles fragmentées et dans des endroits peu fréquentés. Le delta de modification de la connectivité est donc d'un niveau par une dégradation avec une finalité nulle.

**Sur le site impacté, il y a donc un delta de modification de la connectivité d'un niveau par une dégradation, avec une finalité nulle.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5**

Sur le site de compensation, l'espèce n'a pas été observée mais est toutefois connue dans le secteur. Il est fort probable que l'espèce soit présente dans la banque de graine du sol mais que le milieu ne permette pas son expression.

**Le delta de gain est donc de 2600 m<sup>2</sup>, correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures sur ce site compensatoire, associé à un réensemencement des graines récoltées sur le site impacté avant travaux (mesure d'accompagnement).**

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone.

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**Le delta de modification de la connectivité est donc moyen**

#### **ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE**

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m <sup>2</sup> )	2600	0	2600	0	2600	2600	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Espèce non observée	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Faible	Nulle	1 niveau (finalité nulle)	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI



#### 8.3.4.4. La Luzerne polymorphe

##### **EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE**

**Le delta de destruction de la population est de 180 m<sup>2</sup>.**

Sur le site d'étude, cette espèce inféodée aux pelouses minérales ou sableuses se développe uniquement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé qu'elle utilise comme milieu de substitution. La population reste encore limitée, non durablement installée, et l'habitat est artificiel et soumis à des variables anthropiques incertaines (changement de modalité d'entretien de parking notamment). Aucune autre station de l'espèce n'a été observée dans l'enceinte du Parc. Son état de conservation est jugé défavorable mauvais. Le projet mènera à la destruction totale de cette station et l'espèce disparaîtra de l'enceinte du Parc. Il y a donc un delta de modification de l'état de conservation d'un niveau par une dégradation, avec une finalité d'espèce absente.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'espèce absente.**

La connectivité du site impacté pour l'espèce est faible. En effet, ses graines sont de taille plus conséquente que celles de la Luzerne naine mais peuvent également s'accrocher et être dispersées par les véhicules mais cette dispersion est limitée à l'intérieur de ce parking végétalisé. Après impacts, l'espèce ne sera plus présente et la connectivité sera nulle. Le delta de modification de la connectivité est donc d'un niveau par une dégradation avec une finalité nulle.

**Sur le site impacté, il y a donc un delta de modification de la connectivité d'un niveau par une dégradation, avec une finalité nulle.**

##### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5**

Sur le site de compensation, l'espèce n'a pas été observée mais est toutefois connue dans le secteur. Il est fort probable que l'espèce soit présente dans la banque de graine du sol mais que le milieu ne permette pas son expression.

**Le delta de gain est donc de 180 m<sup>2</sup>, correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures, associé à un ensemencement des graines récoltées sur le site impacté avant travaux (mesure d'accompagnement).**

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone.

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**Le delta de modification de la connectivité est donc moyen**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m <sup>2</sup> )	180	0	180	0	180	180	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable mauvais	Espèce absente	1 niveau (finalité espèce absente)	Espèce non observée	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Faible	Nulle	1 niveau (finalité nulle)	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI

#### 8.3.4.5. Pelouses siliceuses ouvertes pionnières

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

**Il y a une perte de 0,18 ha d'habitat.**

Plusieurs espèces floristiques d'intérêt patrimonial peuvent se développer sur ce genre de pelouse. Le contexte anthropique dans lequel elles se trouvent provoque parfois la disparition de certaines d'entre elles. Concernant la faune, ces pelouses abritent une entomofaune remarquable, en particulier des rhopalocères (Flambé) et orthoptères (Criquet des pins) menacés, ainsi qu'une espèce de reptile. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet mènera à la destruction de l'une de ces deux pelouses (dont la banque de graines aurait pu permettre le retour d'espèce d'intérêt observées quelques années avant) ne laissant qu'une petite surface isolée. Le potentiel d'accueil de l'habitat après impact sera jugé moyen.

**Le projet engendrera donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité moyenne.**

Seules deux pelouses de ce type sont observées sur le site d'étude. Ce sont des végétations très peu courantes qui accueillent tout particulièrement une flore spécifique qui ne supporte pas la concurrence et pour laquelle un maintien du caractère pionnier est nécessaire. Elles sont tout de même situées en contexte anthropique. Par ailleurs, l'une d'entre elle a été particulièrement dégradées ces dernières années. Si l'une des deux pelouses présente un état de conservation moins dégradée que l'autre, à l'échelle du site, la surface occupée par cet habitat reste très faible et le contexte anthropique reste une menace pour ces végétations. L'état de conservation est jugé défavorable mauvais. Le projet mènera à la destruction totale d'une de ces deux pelouses, et l'état de conservation de l'habitat après impact restera jugé défavorable mauvais.

**Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.**

Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières sont très peu présentes sur le site et relativement isolées. Elles sont constituées d'espèces restreintes à de petites surfaces qui ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées. Leur isolement et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations. Actuellement sur le site, la connectivité du site pour l'habitat est ici quasi-nulle. La disparition de l'une des pelouses isolera d'autant plus l'autre et la connectivité restera nulle.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5

Au sein du site de compensation, un peu moins de la moitié du site concernent des pelouses acidiphiles avec des espèces patrimoniales comme *Viola canina*, *Lithospermum officinale*... Le reste étant des landes à Genets à balais où la Callune s'exprime peu (envahissement). Par ailleurs, des secteurs de friches à *Calamagrostis* sont également présents. Il y a une opportunité de restaurer 4600 m<sup>2</sup> de pelouses siliceuses pionnières au sein de ce site.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.**

Du fait de l'envahissement par le Genet à balai des landes et pelouses mais également de l'avancée forestière, le milieu tend à se fermer. Les mesures de compensations visent à lutter contre le Genet à balai, ouvrir l'habitat et reconstituer les espaces de landes.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable**

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**Le delta de modification de la connectivité est donc moyen.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	Moyen	Forte	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Non significatif	Habitat absent	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI

#### 8.3.4.6. Pelouses acidiphiles vivaces

### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

**Il y a une perte de 0,14 ha d'habitat.**

Tout comme les pelouses pionnières, de nombreuses espèces floristiques d'intérêt patrimonial peuvent se développer sur ce genre de pelouse. En contexte anthropique, ce potentiel est toutefois plus réduit. Concernant la faune, ces pelouses abritent une entomofaune remarquable, en particulier des orthoptères menacés (Criquet des pins), ainsi qu'une espèce de reptile. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet mènera à la destruction d'une de ces pelouses accueillant notamment une population d'une espèce floristique patrimoniale, mais la majorité de la surface de cet habitat sur la zone d'étude ne sera pas

impactée, et celles au potentiel d'accueil le plus élevé (hors contexte anthropique) ne seront pas impactées. Le potentiel d'accueil de l'habitat restera jugé fort.

**Le delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat est donc non significatif.**

Sur la zone d'étude les pelouses acidiphiles sont des habitats de grand intérêt mais qui restent très fragmentés et parfois menacés par des gestions inadaptées ou encore par la dynamique forte des végétations adjacentes (ourlets, nappes à fougère aigle...). Elles sont tout de même moins relictuelles que les pelouses pionnières. En contexte anthropique, elles sont d'autant plus dégradées qu'elles sont soumises à une rudéralisation ou à l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes. Leur état de conservation à l'échelle du site étudié est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera à la destruction d'une de ces pelouses mais compte-tenu en particulier du contexte lié au Bois de Morrière non impacté qui abrite les plus intéressantes, l'état de conservation de cet habitat à l'échelle du site étudié restera défavorable inadéquat. Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est nul.

**Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.**

Les pelouses acidiphiles restent peu présentes sur le site et relativement isolées. Tout comme les pelouses pionnières, elles sont constituées d'espèces qui ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées. Leur isolement et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations. Actuellement sur le site, la connectivité du site pour l'habitat est faible, les connexions les plus fortes restant situées dans les zones boisées externes. La disparition de l'une des pelouses dans l'enceinte du Parc ne modifiera pas cette caractéristique et la connectivité restera faible.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

**Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite les pelouses les mieux conservées et les plus diversifiées (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,14 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5**

Au sein du site de compensation, un peu moins de la moitié du site concernent des pelouses acidiphiles avec des espèces patrimoniales comme *Viola canina*, *Lithospermum officinale*... Le reste étant des landes à Genets à balais où la Callune s'exprime peu (envahissement). Par ailleurs, des secteurs de friches à *Calamagrostis* sont également présents.

Il y a une opportunité de restaurer 1,5 ha de pelouses acidiphiles au sein de ce site.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.**

Du fait de l'envahissement par le Genet à balai des landes et pelouses mais également de l'avancée forestière, le milieu tend à se fermer. Les mesures de compensations visent à lutter contre le Genet à balai, ouvrir l'habitat et reconstituer les espaces de landes.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable**

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**Le delta de modification de la connectivité est donc moyen**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Forte	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Faible	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	OUI

### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C8

Ce site, d'une surface de 0,33 ha est principalement composé d'une pelouse acidiphile (pelouse sur sable imprégnée sur calcaire marneux). Cette dernière est malheureusement colonisée par la Fougère aigle. Le site possède également quelques petites entités boisées, principalement composée d'un taillis de Noisetiers, d'un taillis de Tilleul à l'est (en cours de d'enrichissement).

**Sur le site compensatoire, au regard des surfaces engagées, le gain en termes de potentialité d'accueil des espèces faunistiques et floristiques est jugé non significatif.**

Du fait de l'envahissement par la Fougère aigle et par des milieux arborés comme le taillis de Tilleul ou de Noisetier, les mesures de compensation vont permettre de restaurer les zones de pelouses envahies et d'augmenter la surface par le déboisement des taillis pour un total de 2800 m<sup>2</sup>.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Actuellement, le site est participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**La connectivité est donc moyenne au regard des surfaces engagées.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE C8

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Moyen	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable mauvais	Favorable	2 niveaux (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI



### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C9

Ce site, totalisant une surface de 0,3 ha, est composé d'un complexe d'ourlets et de fourrés silico-basiphiles. Il est possible d'y retrouver de pelouses acidiphiles, ainsi que de la lande à Callunes. Ces milieux sont tous deux fortement colonisés par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces anciens ourlets ont évolué vers des pelouses à la suite de la mise en place d'éco pâturage au début des années 2010, qui a été arrêté par la suite. Un taillis de Noisetiers est en train de coloniser et d'entraîner la fermeture de la pelouse acidiphile. Lors d'inventaires réalisés dans le cadre du plan de gestion du Bois de Morrière ont été identifiées au sein du site retenu pour la compensation la Pulmonaire à longue feuilles (*Pulmonaria longuifolia*), la Filipendule à six pétales (*Filipendula vulgaris*), le Cerasite nain (*Cerastium pumillum*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).

**Sur le site compensatoire, au regard des surfaces engagées, le gain en termes de potentialité d'accueil des espèces faunistiques et floristiques est jugé non significatif.**

Du fait de l'envahissement de la fougère aigle et des milieux arborés comme le taillis de tilleul ou de noisetier, les mesures de compensation vont permettre de restaurer les zones de pelouses envahies et augmenter la surface par le déboisement des taillis pour un total de 2600 m<sup>2</sup>.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Actuellement, le site est participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

**La connectivité est donc moyenne au regard des surfaces engagées.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE C9

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Fort	Fort	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI

En synthèse pour les pelouses acidiphiles vivaces :

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Sites compensatoires		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Fort à Moyen	Fort à Moyen	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte) à 2 niveaux (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne à Faible	Moyenne	Non significatif à 1 niveau (finalité moyenne)	OUI

#### 8.3.4.7. Chênaie-bétulaie acidiphile

##### **EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE**

**Il y a une perte de 0,78 ha d'habitat.**

Les chênaies acidiphiles sèches du site sont des habitats développés sur substrats drainants généralement oligotrophes qui accueillent une faune et une flore spécifique. Plusieurs espèces de flore d'intérêt des pelouses acidiphiles et des landes s'y développent, même si elles restent généralement concentrées au niveaux des ourlets, des clairières et portions plus clairsemées des boisements. Elles accueillent également plusieurs espèces de l'avifaune des milieux arborés ou semi-ouverts (Serin cini, Fauvette des jardins, Verdier d'Europe...). D'autres espèces d'oiseaux des milieux forestiers, observées à proximité, pourraient s'y reproduire (Gobemouche gris...). Ce milieu boisé constitue également un milieu d'estivage et d'hivernage potentiel pour les amphibiens du secteur (zones humides à proximité) et un milieu favorable au cycle de vie des reptiles. Enfin, cet habitat peut être utilisé comme zone de chasse ou de transit par plusieurs espèces de chiroptères. Les fragments de l'habitat qui sont situés dans l'enceinte du Parc, et qui sont impactés sont toutefois moins intéressants compte-tenu de leur fragmentation, de leur faible surface et de leur anthropisation. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet induit une destruction des parties fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc, qui ne sont pas celles avec la plus grande capacité d'accueil. Le potentiel d'accueil de l'habitat après impact reste jugé fort.

**Le delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat est donc non significatif.**

Sur le site d'étude, les chênaies acidiphiles occupent près de 38 ha, mais ces dernières se concentrent sur les zones boisées externes à l'enceinte du Parc, puisque seuls environ 2,3 ha (hors boulaies basales) sont localisés dans cette dernière où ils sont très fragmentés. Toutefois, si une partie de ces boisements présente un sous-bois typique diversifié, une grande partie d'entre eux est colonisée par des clones de Fougère aigle qui limitent la diversité et la régénération forestière. Ces clones se poursuivent en dehors des lisières sous la forme de landes à fougères. Leur état de conservation sur le site d'étude est jugé défavorable inadéquat. Le projet induit une destruction des parties fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc, qui sont celles à l'état de conservation le moins favorable. L'état de conservation de l'habitat après impact reste jugé défavorable inadéquat.

**Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.**

Les chênaies sessiliflores du site s'inscrivent dans un complexe forestier plus vaste, en partie thermophile. La connectivité est jugée forte. Le projet induit une destruction des parties déjà fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc. La connectivité de l'habitat après impact n'en sera que peu modifiée.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

**Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite la majorité des boisements de ce type (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,865 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C7**

Le site 3, d'une surface totale de 6,4 ha est constitué de plusieurs habitats assez variés. Un taillis de Tilleuls et une prairie de fauche se trouvent au nord-est. Une chênaie acidiphile de Chêne sessile et une lande à Callune au centre et au nord.

La chênaie acidiphile située au nord est constituée de spécimens de gros diamètres.

Un boisement anthropique suit l'autoroute A1, dont le bruit créé des dérangements pour la faune. Un taillis de Noisetier est situé au sud du site. Ce taillis ainsi que la jeune chênaie charmaie située au sud sont en cours de fermeture. Hormis, la zone centrale du site qui accueille une chênaie acidiphile en bon état de conservation avec des sujets de gros diamètres, la restauration des zones de taillis ou boisements anthropiques par replantation et diversification permettra de fournir des habitats plus qualitatifs à la faune, en interface directe avec des zones semi-ouvertes.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat jugé moyen en lien avec la zone centre, de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité forte.**

L'état de conservation des zones boisées (hormis la zone centre qui sera basculée en îlots de vieillissement) est jugé défavorable inadéquat car il s'agit soit de taillis monospécifique en lien avec une exploitation sylvicole, soit un boisement anthropique jeune et peu diversifié, sans trop d'intérêt pour la faune. La compensation vise à restaurer un habitat de chênaie acidiphile avec à la fois une mesure de conservation d'un habitat existant avec des arbres de gros diamètres et une mesure de restauration afin de palier à la temporalité de croissance des boisements.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Actuellement, le site est inclus dans la zone du massif des trois forêts avec l'entité Bois de Morrière où hormis l'autoroute à l'Ouest, les milieux sont assez connectés vers l'Est et au Sud.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Fort	1 niveau (finalité forte)	Oui
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	Oui
Connectivité du site pour l'habitat	Forte	Forte	Non significatif	Forte	Forte	Non significatif	Oui

#### 8.3.4.8. Peupleraies sur strate herbacée haute

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 1,67 ha d'habitat (dont 0,171 ha remis en état in situ après travaux).

Sur le site impacté, les peupleraies ne font plus l'objet d'une gestion et sont laissées en libre-évolution. Cette absence de gestion contribue toutefois à une forte densité arbustive qui tend à réduire la diversité herbacée floristique. Quelques espèces exotiques envahissantes sont également observées. Elles accueillent également de nombreuses espèces de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et buissonnants (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins...), tant au niveau du boisement que de ses lisières. Le caractère humide du boisement le rend très propice à plusieurs espèces d'amphibiens, comme des tritons et grenouilles, en période de reproduction, d'estivage et d'hivernage. Une espèce de reptile d'intérêt y a également été observée (Couleuvre helvétique). Cet habitat constitue également une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. De plus, plusieurs arbres comportent des cavités où sont susceptibles de gîter des chiroptères (Pipistrelles...). Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé moyen. Le projet induit une destruction d'un peu plus de la moitié de l'habitat et le fragmente d'autant plus.

**Le projet engendra donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité faible.**

Sur le site d'étude, les peupleraies constituent un habitat d'origine anthropique de près de 3 ha au sous-bois non entretenu qui permet le développement d'une strate herbacée haute et assez diversifiée avec quelques espèces de flore d'intérêt qui restent très ponctuelles, mais également quelques exotiques. De plus, elles sont encadrées entre deux entités anthropisées du Parc. Leur état de conservation est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera la destruction de la moitié de cette surface et isole fortement l'îlot restant au cœur de zones anthropisées. Leur état de conservation sera jugé défavorable mauvais.

**Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.**

Si d'une manière générale, le site étudié s'inscrit dans un contexte forestier plus vaste, ces peupleraies humides restent fragmentées des autres habitats boisés à tendance humides qui sont localisés plus au nord. La connectivité est jugée faible, et restera d'autant plus faible une fois sa surface diminuée de moitié.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

### EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, les peupleraies n'accueillent que peu d'espèces de flore du fait d'une forte colonisation par une exotique envahissante (l'Aster lancéolé) et d'une gestion inadaptée. Si cette exotique compétitrice à très largement réduit la diversité floristique localement et ne permet pas la présence d'espèce floristique d'intérêt, ces peupleraies accueillent toutefois une avifaune locale variée des milieux boisés (Pic noir) ou humides (Martin-pêcheur d'Europe). Des potentialités existent concernant les amphibiens et l'entomofaune. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé moyen. Les mesures consistent en la restauration d'un boisement humide avec un cortège de hautes herbacées luxuriantes similaires mais de plus grande naturalité (notamment au niveau de la strate arborée), ainsi que de lisières structurées en périphérie, ce qui permettra de conserver et d'augmenter ce potentiel d'accueil lié à la faune tout en augmentant celui lié à la flore.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.**

Sur le site compensatoire, l'habitat actuel correspond à des peupleraies humides très peu diversifiées d'un point de vue floristique, souvent dominée par une exotique. Son état de conservation est jugé défavorable mauvais. L'objectif des mesures vise à restaurer un habitat boisé plus humide et d'une plus forte naturalité, bien plus diversifié et avec des essences locales adaptées, tout en réduisant le recouvrement des exotiques. Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Le site compensatoire s'inscrit également dans un complexe forestier régulièrement humide. La connectivité autour du site est jugée forte et le restera. Le delta de modification de la connectivité est donc réduit. Toutefois, il convient de noter qu'au sein du site compensatoire, les mesures permettront de créer une zone 'ressource' dans un secteur où les milieux naturels sont anthropisés : pâtures à chevaux, peupleraie, étang géré voire empoisonnés, etc.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	Moyen	Fort	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Défavorable mauvais	Favorable	2 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Forte	Forte	Non significatif	OUI



### 8.3.4.9. Mégaphorbiaies

#### **EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE**

**Il y a une perte de 0,095 ha d'habitat.**

Sur le site d'étude, les mégaphorbiaies sont principalement issues d'actions anthropiques et se développent en lisière de boisements ou sur des surfaces humides peu gérées. Si elles peuvent accueillir des espèces floristiques à enjeux, ces dernières se font généralement rares compte-tenu de la majorité des milieux compte-tenu de la rudéralisation/fermeture des habitats et de leur fragmentation, à l'exception de quelques surfaces. D'un point de vue faunistique, ces milieux ne présentent pas un potentiel d'accueil élevé. Le potentiel d'accueil de l'habitat sur le site d'étude avant impact est jugé moyen. Le projet conduira à la destruction des mégaphorbiaies les moins dégradées et qui abritent des espèces floristiques d'intérêt, bien qu'elles ne soient pas les plus surfaciées. Le potentiel d'accueil de l'habitat sur le site d'étude après impact est jugé faible.

**Le projet engendrera donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité faible.**

Les mégaphorbiaies du site d'étude sont très fragmentées, généralement développées dans des secteurs anthropisés et séparées par les divers chemins, infrastructures ou autres types de végétations. Elles sont relativement dégradées du fait de leur caractère eutrophe, de leur forte rudéralisation, et de la présence régulière d'espèces exotiques envahissantes, voire pour certaines de leur état de fermeture. Leur état de conservation sur le site est jugé défavorable mauvais. La majorité de l'habitat sera encore présente après impacts, mais l'une des mégaphorbiaies les moins dégradées et abritant quelques espèces floristiques relictuelles d'intérêt seront détruites par la même occasion. Leur état de conservation à l'échelle du site d'étude restera jugé défavorable mauvais.

**Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.**

Les mégaphorbiaies du site sont toutes relativement fragmentées. Toutefois, elles sont globalement situées dans le même secteur géographique et ce sont des végétations comportant de nombreuses espèces fleuries pouvant se disséminer à proximité. Elles restent limitées à des secteurs humides. La connectivité du site impacté est faible pour ce type de végétation et cette caractéristique ne sera pas modifiée après impacts, la majorité des végétations n'étant pas impactée.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

**Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite la majorité des boisements de ce type (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,865 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6**

Sur le site compensatoire étudié, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborée) sont absentes. Cependant, les habitats du site présentent tout de même un potentiel d'accueil pour les espèces de mégaphorbiaies, visible à la présence de ces dernières en sous-bois des peupleraies. Toutefois, ce potentiel pour des espèces d'intérêt reste réduit compte-tenu du degré d'enrichissement du milieu, de la présence d'EEE, de l'effet de drainage apporté par les fossés et les peupliers, et ne permet pas la pleine expression des végétations de mégaphorbiaies. Le potentiel d'accueil pour ces espèces de mégaphorbiaie est jugé faible. La restauration sur le site de mégaphorbiaies diversifiées, strate arborée et sans espèces exotiques envahissantes, permettra de créer un milieu pouvant accueillir des espèces spécifiques tout en conservant l'une d'entre elle, la Cardère poilue, espèce floristique déjà présente. D'un point de vue faunistique, ces milieux ne présentent pas un potentiel d'accueil élevé mais pourraient héberger une entomofaune d'intérêt, notamment des orthoptères. Après mesures, ce potentiel d'accueil est jugé moyen.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité moyenne.**

Sur le site compensatoire étudié, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborées) sont absentes. Les mesures de compensation visent à recréer des mégaphorbiaies diversifiées en bordure des cours d'eau et en lisière du boisement, sans espèces exotiques envahissantes, avec un cortège spécifique entretenu par une gestion adaptée. Il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de l'habitat de 3 niveaux, avec une finalité favorable.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.**

Actuellement, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborées) sont absentes du site compensatoire lui-même. Toutefois, une végétation similaire se développe sous les peupleraies, et de grandes surfaces colonisées par ce type de végétations sont également présentes au Nord en dehors du site, en continuité directe, bien que ces dernières aient été agrémentées d'une plantation récente de peupliers. Cette connectivité est stoppée par les surfaces boisées non humides prairiales trop entretenues. La connectivité du site pour l'habitat est donc déjà moyenne. Après réalisation des mesures, les mégaphorbiaies du site seront toujours en contact avec des végétations similaires, même à l'issue de la croissance des peupleraies au Nord puisqu'il est fortement probable que leur strate herbacée reste composée d'espèces du même type.

**Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Moyen	Faible	1 niveau (finalité faible)	Faible	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Non significatif	Habitat absent	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI

#### 8.3.4.10. Le Petit Gravelot

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur le site, un couple nicheur certain de Petit Gravelot est établi sur l'un des parkings, et d'autres surfaces artificialisées sont utilisées par plusieurs individus en tant que zones d'alimentation ou de repos.

**Les impacts sur la population concernent un couple nicheur.**

Comme mentionné précédemment, ces habitats anthropiques constituent des biotopes de substitution pour l'espèce, qui effectue originellement son cycle de vie sur le littoral, les bords de milieux aquatiques (rivières, étangs...) ou les gravières. Toutefois, la proportion de ces habitats a fortement régressé en région (destruction, altération...), diminuant de ce fait les possibilités de nidification de l'espèce. Celle-ci est aujourd'hui largement anthropophile, et se reporte aisément sur des surfaces artificialisées ou pionnières, comme les friches industrielles, les parkings, etc. Puisqu'il peut s'avérer commensal de l'Homme, et que les individus nicheurs présentent un succès reproducteur localement, l'état de conservation du Petit Gravelot est considéré comme **favorable** sur la zone d'étude.

Le projet engendrera la destruction d'une grande partie des habitats propices au cycle de vie du petit Gravelot sur la zone d'étude (refonte des parkings). Des zones de toitures gravillonnées existent sur le parc mais sur de faible surface (Zone Toutatis et Hôtel Quai de Lutèce).

À l'issue de la phase de travaux, les nouveaux parkings créés ne devraient pas détenir les mêmes caractéristiques que celles initialement présentes (modification du substrat, augmentation de la fréquentation...). De ce fait, la nidification du Petit Gravelot ne sera sans doute plus possible sur le site. Cette espèce étant généralement fidèle à ses milieux de reproduction, le couple recensé perdra un biotope de reproduction. Les possibilités de report sur la zone d'étude sont limitées (éventuellement sur le bassin de rétention autoroutier, mais aucune observation réalisée en période nuptiale stricte et sur les toitures gravillonnées existantes sur le parc). À proximité directe, aucun site ne semble pouvoir accueillir le couple délogé. L'état de conservation de l'espèce sera donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.**

Le Petit Gravelot peut s'avérer sensible aux réseaux hydrographiques et aux milieux humides, éléments pouvant conditionner sa dispersion et la colonisation de nouveaux milieux. Dans le cas présent, aucun habitat humide ou aquatique ne sera détruit ou altéré, ce qui ne devrait pas modifier la connectivité du site pour l'espèce. Initialement, les habitats favorables au Petit Gravelot ne se situent pas à proximité direct d'un réseau hydrographique. Toutefois, des milieux humides et aquatiques existent à moyenne distance, ce qui a sûrement permis à l'espèce de coloniser les parkings du parc. La connectivité initiale est donc considérée comme **moyenne**.

**Le delta de modification de la connectivité est donc nul (connectivité restant moyenne).**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C1**

Il est prévu de cibler une compensation sur 1 des 4 sites présentés, où la dureté foncière est actuellement à l'étude afin de proposer au(x) propriétaire(x) une opération de compensation pour le Petit Gravelot en lien avec la présence historique de l'espèce dans son noyau de population de la vallée de l'Oise.

Sur les 4 sites présélectionnés, les habitats présents ne sont pas actuellement propices au Petit Gravelot.

Les habitats créés/restaurés seront pour tout ou partie une combinaison des actions suivantes : reprofilage des berges, aménagement d'ilot graveleux, création de petites buttes, création de radeaux pour la nidification, étrépage de l'habitat minéral en automne et apport de galets si nécessaire, création d'un petit point d'eau afin de favoriser la population d'insectes dont il se nourrit. La surface recrée permettra à un couple de se reproduire, correspondant aux pertes induites par le projet sur la zone d'étude.

**Le gain concerne donc un couple nicheur.**

Il est prévu de localiser les actions de restauration sur le site de compensation de telle sorte à générer une plus-value fonctionnelle entre un habitat où l'espèce est absente voire défavorable inadéquat vers un habitat favorable. Une attention devra être portée à ce que le milieu ne se referme pas spontanément (embroussaillage), ce qui serait défavorable au cycle de vie du Petit Gravelot mais également à le préserver d'intrusion humaine (quiétude).

**Sur le site compensatoire qui sera retenu, il y aura un delta de modification de l'état de conservation d'au moins 2 niveaux voire 3 niveaux en fonction de l'état initial avant mesure, conduisant à un état de conservation favorable à l'espèce.**

L'habitat créé dans le cadre de la compensation sera connecté à un réseau hydrographique, ce qui est favorable au Petit Gravelot. En effet, les cinq sites retenus sont tous positionnés en vallée de l'Oise et donc à proximité d'étangs ou d'un cours d'eau, celui-ci pourra être colonisé par l'espèce, car des individus nicheurs sont présents à proximité et/ou étaient présents historiquement.

**Le delta de modification de la connectivité augmentera donc de 2 ou 3 niveaux, et passera de nul/faible à fort.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Le site de compensation retenu s'assurera de garantir l'équivalence écologique. D'ores et déjà les 4 sites pré-identifiés présentent des potentialités de plus-value fonctionnelle.

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	1 couple nicheur	Nidification absente	1 couple	Espèce absente ou à minima une précision de la population présente	Augmentation d'au moins 1 couple nicheur	1 couple	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Espèce absente ou défavorable inadéquat	Favorable	2 à 3 niveaux (finalité favorable)	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Moyenne	Pas de perte	Nulle ou faible	Forte	2 à 3 niveaux (finalité forte)	<b>OUI</b>

#### 8.3.4.11. L'Avifaune des milieux arborés et arbustifs

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, entre 1 et 9 couples, selon les espèces patrimoniales du cortège, nichent de manière possible à certaine sur les habitats impactés par le projet, à l'instar du Verdier d'Europe (8-9 couples impactés), du Chardonneret élégant (4-5 couples impactés), du Serin cini (3-4 couples impactés), de la Fauvette des jardins (2-4 couples impactés), de la Linotte mélodieuse (1 couple impacté), du Bouvreuil pivoine (1-2 couples impactés), et du Pouillot fitis (0-1 couple impacté).

**Les impacts sur les populations d'espèces de ce cortège concernent 1 à 9 couples selon les espèces.**

Initialement, ces biotopes sont considérés comme **favorables** à la conservation de ces oiseaux. En effet, les espaces verts anthropiques, comme les plantations ornementales, les fourrés bordant les parkings ou les buissons épars au sein du parc d'attraction, sont favorables à des oiseaux commensaux de l'Homme, comme le Verdier d'Europe, le Serin cini ou encore le Chardonneret élégant. Ces milieux, du fait du contexte de forte artificialisation dans lequel ils s'inscrivent, favorisent une forte densité de ces oiseaux. Les boisements plus humides, comme sur les secteurs des hôtels ou des bureaux, sont tout à fait propices au Bouvreuil pivoine, au Pouillot fitis, ou à la Fauvette des jardins. Localement, ces milieux peuvent présenter des surfaces continues très favorables à leur cycle de vie (Peupleraie sur strate herbacée haute). Enfin, les parcelles enrichies et les linéaires de haies sont quant à eux propices à la nidification de la Linotte mélodieuse.

Les projets réalisés sur les différents secteurs détruiront une grande partie des habitats de reproduction des oiseaux précédemment cités. En milieux fortement artificialisés, cela aura pour conséquence une raréfaction des végétations propices

à la reproduction, mais également des milieux offrant une ressource alimentaire (milieux ouverts, très propices à l'alimentation des granivores). De ce fait, la compétition intra et inter spécifique pour les ressources augmentera, ceci accroissant les menaces sur les populations locales. Ce même phénomène peut être prédit pour les espèces nichant dans les boisements humides, en plus d'entités écologiques continues (Peupleraie sur strate herbacée haute) qui seront significativement amputées. Sur la zone d'étude, des milieux de report existent, mais les surfaces présentes pourraient ne pas pouvoir accueillir (du moins, de manière optimale) les différents couples impactés. De plus, les milieux forestiers présents en zone Natura 2000 ne sont pas favorables à la plupart des oiseaux menacés de ce cortège. En dehors de la zone d'étude, des milieux de report peuvent exister, mais il n'a pas été possible d'estimer leurs potentialités écologiques. Le projet engendrera donc un état de conservation de ce cortège considéré comme **défavorable mauvais**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification de deux niveaux), avec pour résultat un état de conservation mauvais.**

Les oiseaux de ce cortège peuvent se montrer sensibles aux continuités arborées et arbustives, qu'elles forment des linéaires ou des « pas japonais ». Initialement, la connectivité peut être considérée comme globalement **forte**. Bien que les milieux forestiers présents au sein du parc ne soient pas utilisés pour la reproduction de ce cortège, ceux-ci peuvent jouer un rôle dans les déplacements des populations locales. Localement, ces entités sont relativement connectées entre elles, et connectent les populations avec les milieux à l'extérieur du parc. Le projet, de par la destruction de nombreux milieux arborés et arbustifs, viendra dégrader la connectivité intrinsèque pour ce cortège. Toutefois, ces espèces étant relativement mobiles, et les entités forestières principales restant intactes, l'effet peut être considéré comme atténué. Après réalisation du projet, la connectivité devrait être **moyenne** pour ce cortège.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C4, C5, C6, C7, C8, C9**

Le prédiagnostic du site compensatoire C6 a été réalisé en dehors de la période de reproduction, ce qui ne permet pas de dresser une liste exhaustive des oiseaux se reproduisant sur le site. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées.

Initialement, seule une espèce menacée a été détectée sur le site compensatoire C6 : le Chardonneret élégant, considéré comme nicheur possible (d'après les potentialités). Actuellement, le site est majoritairement couvert de Peupleraies de plantation, qui peuvent être utilisées par l'avifaune de ce cortège pour la nidification, mais dont les caractéristiques écologiques sont sous-optimales pour son cycle de vie. L'état de conservation de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs y est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Les habitats créés sur le site compensatoire sont des boisements globalement humides, comme des ripisylves et des aulnaies marécageuses. Ces boisements, entretenus avec des lisières pluristratifiées, seront favorables à plusieurs oiseaux de ce cortège, comme le Bouvreuil pivoine, la Fauvette des jardins ou le Pouillot fitis, qui apprécient typiquement ces milieux à tendance hygrophile. Afin d'améliorer le potentiel d'accueil pour les oiseaux plus anthropophiles, patchs arbustifs seront créés au sein des prairies humides ou en lisières (ripisylve, etc.). Ces derniers pourront être favorables au Verdier d'Europe et à la Linotte mélodieuse, qui apprécient particulièrement les milieux à structures semi-ouvertes. La présence de strates arborées, au sein de ces lisières ou d'arbres et arbustes piquetant la prairie, pourraient également convenir au Chardonneret élégant, qui trouvera des milieux bien plus propices à ses besoins écologiques.

Seul le Serin cini ne semble pas pouvoir trouver d'habitats favorables dans les milieux recréés (en Picardie, l'espèce est majoritairement anthropophile, et apprécie les milieux semi-ouverts des villes et villages). Pour cette espèce, une mesure d'accompagnement complémentaire *in-situ* sera ainsi réalisée, en favorisant la présence d'arbustes et grands arbres en contexte semi-ouvert (espaces verts...). La restauration ou la création de patch boisés ou arbustifs favorables est ainsi prévue au sein même du Parc Astérix



Concernant les sites de compensation C4, qui sont ciblés uniquement pour partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) avec 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000 m<sup>2</sup>, et 867 ml de lisières. Les inventaires étant actuellement en cours, le prédiagnostic a relevé une potentialité dans l'augmentation des populations fréquentant le domaine de Chantilly, en créant notamment des zones à sous-bois denses en lien avec la gestion en futaie irrégulière, favorables aux espèces cibles.

Concernant le site C5, environ 4,4 ha de milieux ouverts favorables à ce cortège aussi bien pour la chasse que de la reproduction (2,4 ha landes, 5000 m<sup>2</sup> pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier. Certaines espèces du cortège fréquentent probablement le site, les inventaires étant en cours. Ainsi, il est probable que les mesures de compensation prévues augmentent les populations présentes et apportent surtout des habitats privilégiés d'alimentation (pelouses) et de reproduction (lisières, landes) en luttant notamment contre l'embroussaillage du Genet à balais au profit de landes vieillissantes ou de pelouses récemment restaurées.

Concernant le site C7, environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors îlots de vieillissement), 5000 m<sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m<sup>2</sup> de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière permettront d'augmenter les populations des espèces déjà présentes dont les inventaires viendront préciser le nombre d'individus/couples. En effet, l'extension d'une prairie de fauche et sa gestion offriront des habitats d'alimentation et les milieux boisés jeunes monospécifiques seront restaurés et diversifiés avec des essences forestières adaptées. La conduite en futaie irrégulière permettra sur le long terme que les espèces y trouvent des habitats favorables à leur cycle biologique.

Concernant les sites C8 et C9, 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m<sup>2</sup> de boisements clairs) pour l'un et environ 0.3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes) pour l'autre permettront aux espèces cibles présentes du cortège dans le bois de Morrière de trouver des habitats d'alimentation privilégiés. Au regard des surfaces engagées et de la modification de la gestion de ces deux secteurs, cela permettra notamment aux espèces cibles de se maintenir dans ces secteurs.

Ainsi sur l'ensemble des sites de compensation, les espèces cibles du cortège ne sont que peu ou pas présentes et le programme de restauration visera dans l'ensemble à augmenter les effectifs sur les surfaces engagées.

**Sur les sites compensatoires, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable au cortège. Aussi, du fait des surfaces engagées en compensation (27,62 ha) vis-à-vis de l'impact résiduel (11,06 ha), le gain fonctionnel est tout de même significatif (x2,5) et l'équivalence atteinte. En effet, tout réside dans une mixité des actions et des milieux (plus âgés, en mosaïque d'autres milieux, secteurs jeunes...).**

Comme mentionné précédemment, ce cortège peut se montrer sensible aux continuités arborées et arbustives pour ses déplacements. Initialement, le site est relativement bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

**Le delta de fonctionnalité concernant la connectivité n'est donc pas modifié, et reste fort.**

### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m <sup>2</sup> )	Selon les espèces 1 à 13 couples	Selon les espèces 0 à 11 couples	1 à 9 couples selon les espèces	Présence potentielle	Présence avérée avec dans l'ensemble une augmentation des effectifs	Augmentation	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable mauvais	2 niveaux (finalité mauvaise)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	<b>OUI</b>

#### 8.3.4.12. L'Avifaune des milieux forestiers

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, 1 couple de Pic épeichette et 1 couple de Gobemouche gris sont considérés comme nicheurs sur les habitats impactés par le projet.

**Les impacts sur les populations de Pic épeichette et de Gobemouche gris concernent 1 couple.**

Initialement, ces biotopes sont **favorables** à la conservation de ces oiseaux. Les patchs forestiers, comme la Chênaie des parkings ou la Peupleraie sur strate herbacée haute des hôtels, présentent les caractéristiques propices au cycle de vie de ces oiseaux, comme une continuité sur une superficie notable, une gestion sous futaie donnant des milieux éclaircis (favorables au Gobemouche gris dans la Chênaie), la présence d'arbres à cavités (Pic épeichette).

Les projets réalisés sur les différents secteurs diminueront considérablement les surfaces d'habitats favorables à ces oiseaux au sein du parc d'attraction. Bien que des mesures de réduction et d'évitement permettent de limiter l'impact résiduel, celui-ci reste tout de même significatif. Des possibilités de report existent à proximité directe, notamment dans la zone Natura 2000, où ces espèces ont par ailleurs été observées. Toutefois, la diminution d'habitats favorables (notamment d'habitats avec arbres à cavités) peut entraîner une compétition pour les ressources, et se montrer défavorable à la population. L'état de conservation de ce cortège après impact est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.**

Les oiseaux de ce cortège peuvent se montrer sensibles aux continuités de boisements pour leurs déplacements, notamment le Pic épeichette. Les milieux forestiers impactés sur la zone d'étude, et particulièrement la Chênaie et la Peupleraie, assurent le lien entre la partie Nord et la partie Sud du bois de Morrière, en passant par l'intérieur du parc d'attraction. La connectivité est donc initialement **forte**, bien que s'inscrivant dans un milieu fortement anthropique. Le projet engendrera la destruction de surfaces importantes de ces entités écologiques. Bien que certaines portions soient épargnées, la connectivité pourrait être affectée, et sera considérée comme **moyenne**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.**

### **EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C6, C4 ET C7**

Sur le site compensatoire de Mortefontaine (C6), aucune espèce visée par la compensation n'a été détectée. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés en période de reproduction, ce qui ne permet pas de dresser une liste exhaustive des oiseaux se reproduisant sur le site. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées. De plus, les espèces visées par la compensation sont présentes à proximité puisqu'elles ont été recensées sur le parc, à moins de 2 km, et sont donc vraisemblablement présentes plus largement dans le massif forestier.

Les habitats du site compensatoire de Mortefontaine peuvent donc être fréquentés par les oiseaux visés par la compensation. Bien qu'il n'y ait pas été observés, il est courant que le Pic épeichette s'établisse dans des Peupleraies de plantation ou ripisylves, en tant qu'habitat de substitution. Le Gobemouche gris peut éventuellement y nicher, si des zones lâches existent au sein des boisements. À noter qu'une espèce des milieux forestiers, observée sur la zone d'étude mais non visée par la compensation (nicheuse au sein de la zone Natura 2000) a été recensée sur l'emprise du site compensatoire : le Pic noir. Cet oiseau y est présent en période internuptiale pour son alimentation, mais sa reproduction ne peut être exclue.

Afin de maximiser les gains sur le site de Mortefontaine, des mesures spécifiques favoriseront le cycle de vie des oiseaux impactés, comme la conservation de certains vieux arbres (45 à 50 peupliers) initialement présents.

**Les milieux initialement présents peuvent accueillir les oiseaux visés par les mesures, ainsi que d'autres espèces des milieux forestiers (Pic noir). Néanmoins, les biotopes présents localement resteront sous-optimaux pour ce cortège, mais pourront constituer des habitats de substitution grâce à la préservation d'arbres (peupliers). Les gains restent toutefois limités.**

Concernant le site de compensation C4, celui-ci est ciblé pour le cortège en question hormis le Pic épeichette. Ainsi, 7,3 ha d'îlots de sénescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement du boisement existant, lisières forestières et clairière, le tout gérée en futaie irrégulière, permettront notamment au Gobemouche gris de trouver des milieux en lien avec ses exigences, à savoir : des trouées dans les futaies, lisières, clairières, landes boisées, îlots de vieux bois. Lors du prédiagnostic, il est fort probable que l'espèce fréquentent déjà le site de compensation (il est d'ailleurs présent dans la forêt de Chantilly) en effectif réduit du fait de l'exploitation peu compatible avec l'espèce. Aussi, les mesures de compensation sur ce site viseront à **augmenter les populations potentiellement** présentes et d'une manière globale de la forêt de Chantilly.

Concernant le site C7, celui-ci est ciblé pour le cortège en question hormis le Pic épeichette. Ainsi, environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlots de vieillissement) et 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis seront favorables à cette espèce déjà présente dans le bois de Morrière et probablement en effectif restreint sur le site de compensation du fait de l'exploitation en vigueur. Aussi, les mesures de compensation sur ce site viseront à **augmenter les populations** potentiellement présentes et d'une manière globale du Bois de Morrière.

Comme mentionné précédemment, ce cortège peut se montrer sensible aux continuités boisées pour ses déplacements. Initialement, le site est assez bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

Les mesures prévues pour ce cortège consisteront en la restauration de boisements (adaptation des mesures de gestion forestières dans un massif forestier de Chantilly et au sein du bois de Morrière), en la création d'îlots de sénescence, et en la création d'un boisement humide (reconversion d'une peupleraie humide en un boisement humide de plus forte naturalité avec préservation de certains peupliers).

La pleine efficacité de ses mesures s'envisage donc sur un temps plus ou moins long, certaines consistant en la création d'un boisement en plein, d'autre en une restauration de boisement existant (sénescence, etc.). Concernant les boisements créés, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mûre présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). C'est le cas avec la création du boisement humide.

Ce décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité a donc bien été pris en compte dans le dimensionnement de la compensation en combinant deux types de compensations :

- la création de boisement adapté au contexte forestier déjà bien présent dans le secteur permettant d'apporter des surfaces supplémentaires,
- la restauration d'habitats forestiers existants mais dont la gestion limite l'expression des espèces forestières.

C'est pourquoi, une partie des mesures (celles sur Chantilly notamment) vise à améliorer la gestion sylvicole de boisements ayant au moins 50 ans en moyenne (avec certains arbres sur Chantilly estimé à 150 ans) permettant ainsi d'améliorer les stratifications de la forêt (gestion en futaie irrégulière, qui n'est aujourd'hui pas effectuée par l'ONF) et garantir la mise en place d'îlots de vieillissement. Ces mesures à court terme permettront d'améliorer les fonctionnalités et capacités d'accueil des parcelles forestières pour les espèces cibles.

Par ailleurs, un coefficient d'ajustement T, établi à 1, a donc été pris en compte dans le cadre de la compensation pour ce cortège. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 17,94 ha. Le ratio final est donc fixé à 3 pour 1 concernant les surfaces impactées de façon permanente, et 1,5 pour 1 concernant les surfaces temporairement impactées par les travaux et remises en état, soit un objectif surfacique total de 17,94 ha.

La surface de compensation effective prévue pour ce cortège est plus importante que l'objectif, et atteint 25,3 ha, soit un ratio de quasiment 4 pour 1.

**Le site compensatoire de Mortefontaine (C6) ainsi que les sites C4 et C7 sont bien intégrés dans le paysage local, et se trouvent connectés à différentes entités boisées, facilitant leur colonisation.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	2 à 3 couples pour le Pic épeichette et 3 pour le Gobemouche gris	Respectivement 1 à 2 couples et 2 couples	1 couple pour les deux espèces	Présence potentielle	Présence avérée avec dans l'ensemble une augmentation des effectifs	Augmentation	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	<b>NON mais finalité avec une forte connectivité</b>

### 8.3.4.13. Les amphibiens

#### **EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE**

Sur la zone d'étude, des populations considérées comme viables effectuent leur cycle de vie, notamment au sein du parc d'attraction (les espèces observées uniquement dans la zone Natura 2000, comme la Grenouille agile, peuvent également y être retrouvées). Le caractère frais, voire humide de certains secteurs (hôtels, bureaux...) est tout à fait propice à ce groupe, qui y trouve des milieux de reproduction (fossés, bassins de rétention, étang central...) et des milieux terrestres d'estivage et d'hivernage (différents boisements, haies, fourrés...). Bien que le contexte de forte artificialisation puisse affecter les populations du parc d'attraction (fragmentation des habitats...), les habitats sont considérés comme fonctionnels, et les populations peuvent au moins se maintenir. L'état de conservation des amphibiens est donc considéré comme **favorable**.

Le projet engendrera majoritairement la destruction d'habitats d'estivage et d'hivernage, notamment de boisements, parfois particulièrement favorables à ce groupe (végétations humides du secteur des hôtels). Si les impacts résiduels concernent peu des habitats de reproduction, certains de ces biotopes pourront tout de même être détruits, notamment les dépressions et fossés présents dans la Peupleraie sur strate herbacée haute. En plus de la destruction d'habitat, des pertes et des dérangements d'individus sont considérés comme inévitables, notamment sur le secteur des hôtels, où des amphibiens effectuent possiblement l'entièreté de leur cycle de vie dans la Peupleraie, en grande partie amputée. De ce fait, le projet impactera négativement la population locale, impliquant un état de conservation **défavorable inadéquat**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.**

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations d'amphibiens, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion très faibles (Triton palmé, Triton alpestre...). En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations. La connectivité est donc considérée comme **faible**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6**

Sur le site compensatoire, aucun amphibien n'a été recensé. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et des espèces potentielles sont prises en compte : le Triton alpestre, la Grenouille verte et la Grenouille rousse.

Bien qu'il s'agisse majoritairement d'une Peupleraie de plantation, les boisements humides du site restent favorables aux amphibiens, notamment pour les phases terrestres. Les multiples fossés et cours d'eau parcourant le site sont d'autant plus de milieux de reproduction pour ce groupe. Le site compensatoire présente donc l'unité fonctionnelle nécessaire au cycle de vie des amphibiens, et des populations viables pourraient y exister. Aussi, des espèces non référencées dans la bibliographie pourraient également être présentes, comme le Triton palmé (très commun) ou le Crapaud commun (pouvant se reproduire dans l'étang adjacent). Toutefois, le milieu n'est pas pérenne : s'agissant d'une plantation, celui-ci est voué à disparaître, en plus d'être sous-optimal par nature pour les amphibiens. Au global, le milieu est donc considéré comme **défavorable inadéquat**, bien que des populations d'amphibiens y trouvent des habitats propices à leur cycle de vie actuellement.

La compensation se déroulera à la fois sur le site compensatoire, mais aussi *in situ*.

Concernant la compensation *in situ*, des points d'eau (mares) seront créés au sein de la portion de Peupleraie sur strate herbacée haute non impactée. De ce fait une unité fonctionnelle sera mise à disposition pour les amphibiens déjà présents localement, permettant aux spécimens de se reproduire et d'estiver/hiverner sur place.



Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour l'estivage et l'hivernage des amphibiens (pérenne, caractère humide, nombreux micro-habitats...). La création de mares, au sein de ces boisements mais aussi dans les prairies humides offriront de multiples biotopes pouvant convenir à différentes espèces, et favoriser la colonisation par une diversité importante d'amphibiens. Au même titre, l'étang adjacent est déjà favorable à la reproduction de certaines espèces, auxquelles les boisements recréés seront favorables lors des phases terrestres. La compensation offrira donc une mosaïque d'habitats à forte valeur écologique pour ce groupe. Etat de conservation des amphibiens y est donc considéré comme **favorable**.

**Sur les sites compensatoires, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux amphibiens.**

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements, ainsi qu'à un complexe de plans d'eau (étangs). La connectivité y est donc **forte** pour les amphibiens. Suite aux restaurations, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendront d'autres formes, comme des linéaires de haies et lisières, des réseaux de mares, des ensembles de boisements ou de mégaphorbiaies... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares existent à proximité directe du site (partie Est).

**La connectivité n'est donc pas modifiée, et reste forte.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	/	/	/	Présence potentielle	Augmentation des effectifs	Augmentation	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat in situ et ex situ	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte ex situ	Forte ex situ	Non significatif	<b>NON mais finalité avec une forte connectivité</b>

#### 8.3.4.14. Les reptiles

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

La Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile effectuent leur cycle biologique complet sur la zone d'étude. Pour ces deux espèces, si un effectif précis de population n'a pas pu être émis, leur population est toutefois considérée comme viable. Les zones humides du secteur des hôtels sont tout à fait propices à la Couleuvre helvétique, qui trouve au sein des boisements et des friches humides des habitats favorables à son alimentation, sa reproduction et son hivernage. Il en est de même pour l'Orvet fragile, qui n'a cependant pas été observé directement sur cet habitat. Toutefois, au vu de son écologie, ce dernier constitue un biotope de choix pour ce reptile appréciant les milieux frais. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **favorable**.

Le projet engendrera la destruction des principales zones refuges de la Couleuvre à collier et de l'Orvet fragile, que sont notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute et autres boisements. La perte de ces entités continues, en plus de provoquer une perte d'habitat et des destructions/dérangements d'individus, peut augmenter la compétition pour les ressources au sein d'un espace plus ou moins artificialisé. Les populations pourraient donc périlcliter, notamment sur le secteur des hôtels. Si des

possibilités de report existent pour l'Orvet fragile, notamment sur la zone Natura 2000 adjacente, la Couleuvre helvétique peut difficilement transiter vers les milieux humides des secteur Nord-Est. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **défavorable mauvais**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification de deux niveaux), avec pour résultat un état de conservation mauvais.**

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations de reptiles, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion relativement faibles (Orvet fragile...). En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations. Dans le cas de reptiles inféodés aux milieux humides (Couleuvre helvétique), la continuité écologique sera d'autant plus rompue, et la connectivité est donc considérée comme **faible**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6**

Sur le site compensatoire, aucun reptile n'a été recensé. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et une espèce potentielle est prise en compte : la Couleuvre helvétique. Les habitats humides présents sur l'emprise sont propices à son cycle de vie : les boisements et mégaphorbiaies constituent ses biotopes, tout comme les divers fossés, cours d'eau et étangs à proximité. Le site est donc globalement favorable à l'espèce. Néanmoins, le milieu n'est pas pérenne puisqu'il s'agit d'une plantation. De ce fait, les populations locales perdront leur habitat une fois l'exploitation réalisée. Aussi, l'état de conservation des reptiles sur le site compensatoire est considéré comme **défavorable inadéquat**.

La compensation se déroulera à la fois sur le site compensatoire, mais aussi *in situ*.

Concernant la compensation *in situ*, des points d'eau (mares) seront créés au sein de la portion de Peupleraie sur strate herbacée haute non impactée. Ces milieux seront favorables aux amphibiens, et par extension, aux populations locales de Couleuvre helvétique, qui se nourrissent d'amphibiens et profitent d'habitats aquatiques.

Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour les reptiles hygrophiles ou appréciant les milieux frais. Les réseaux de mares, et la proximité avec un étang, s'avèreront propice à la Couleuvre helvétique, tout comme les linaires de haies, les mégaphorbiaies ou les lisières de boisements (Couleuvre helvétique, Orvet fragile...). De plus, ces milieux humides pourraient également favoriser d'autres reptiles des milieux humides, comme le Lézard vivipare. L'état de conservation des reptiles est donc considéré comme **favorable**.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux reptiles.**

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements, ainsi qu'à un complexe de plans d'eau (étangs). La connectivité y est donc **forte** pour les reptiles des milieux frais et aquatiques. Suite aux restaurations, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendra d'autres formes, comme des linéaires de haies et lisières, des réseaux de mares, des ensembles de boisements ou de mégaphorbiaies... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares existent à proximité directe du site (partie Est).

**Le delta de modification de la connectivité n'est donc pas modifié, et reste fort.**

#### ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	/	/	/	Présence potentielle	Augmentation des effectifs	Augmentation	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable mauvais	2 niveaux (finalité mauvaise)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte	Forte	Non significatif	<b>NON mais finalité avec une forte connectivité</b>

#### 8.3.4.15. Les chiroptères

##### EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, plusieurs espèces anthropophiles, arboricoles ou ubiquistes peuvent gîter : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler. Les biotopes impactés, notamment forestiers/boisés (et potentiellement bâtis), sont **favorables** à la conservation de ce groupe. Certains habitats sont particulièrement propices aux chiroptères, comme la Chênaie des parkings, dont les nombreux arbres à cavités peuvent accueillir des gîtes, ou encore la Peupleraie des hôtels, dont les lisières sont fortement chassées, et où des gîtes d'espèces de milieux humides (Pipistrelle de Nathusius...) peuvent exister.

Les projets réalisés sur les différents secteurs diminueront considérablement les surfaces d'habitats favorables aux gîtes et à la chasse des chiroptères, notamment sur les zones boisées du parc d'attraction. Bien que des mesures de réduction et d'évitement permettent de limiter l'impact résiduel de perte d'habitat, celui-ci reste tout de même significatif. Des possibilités de report existent à proximité directe, notamment dans la zone Natura 2000, où ces espèces ont par ailleurs été observées. Toutefois, la diminution d'habitats favorables (notamment d'habitats avec arbres à cavités) peut entraîner une compétition pour les ressources, et se montrer défavorable aux populations de différentes espèces. L'état de conservation de ce cortège est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.**

Les chiroptères sont sensibles à la structure du paysage pour leurs déplacements et la chasse. Les lisières, haies arborées et autres boisements constituent donc des corridors importants pour ce groupe. Les milieux forestiers impactés sur la zone d'étude, et particulièrement la Chênaie et la Peupleraie, assurent le lien entre la partie Nord et la partie Sud du bois de Morrière, en passant par l'intérieur du parc d'attraction. La connectivité est donc initialement **forte**, bien que s'inscrivant dans un milieu fortement anthropique (qui peut s'avérer profitable aux espèces les plus commensales de l'Homme). Le projet engendrera la destruction de surfaces importantes de ces entités écologiques boisées. Bien que certaines portions soient épargnées, la connectivité pourrait être affectée, et sera considérée comme **moyenne**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.**

### **EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C6, C4, C5, C7**

Sur les sites compensatoires, aucun inventaire des chiroptères n'a été réalisé.

Les habitats du site compensatoire de Mortefontaine peuvent toutefois être initialement fréquentés par des chiroptères, chassant sur les lisières arborées ou au-dessus des milieux humides attenants (étang...). Des gîtes arboricoles peuvent potentiellement exister, notamment sur de vieux arbres à cavités.

Si le site ne vise pas spécifiquement la compensation de ce groupe, des mesures opportunistes peuvent néanmoins favoriser le cycle de vie des chiroptères impactés, comme la conservation de vieux arbres initialement présents, ou la préservation de chandelles, ou troncs à cavités. La création de mares, de haies et de lisières en bordure de prairie humide formera également des biotopes profitables à la chasse des chauves-souris.

**Les milieux initialement présents peuvent accueillir les chiroptères visés par les mesures.**

Concernant le site C4, environ 16,9 ha de milieux boisés favorables seront reconstitués (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de sénescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m<sup>2</sup>). L'intérêt du programme de compensation réside dans la combinaison de 2 orientations : une préservation via la mise en sénescence de 7,3 ha de boisements qui dispose déjà d'une majorité de bois moyens et gros bois ; à la restauration de boisements récemment exploités sur 8,1 ha par des plantations et diversification des habitats en gestion en futaie irrégulière. Par ailleurs, il est prévu de conserver au sein de ce site 10 arbres d'intérêt ou arbres bio / ha.

Aucune écoute n'a été réalisée, les inventaires sont en cours. En revanche, une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été utilisée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer.

Ainsi les mesures de compensations permettront d'améliorer la fonctionnalité des habitats présents qui par endroit sont peu favorables en vue d'offrir des conditions de chasse et de gîte augmentées et plus qualitatives au regard de l'existant.

Dans la continuité que précédemment sur les espèces fréquentant le Domaine de Chantilly et potentiellement le site C5, environ 4,4 ha de milieux ouverts/semi-ouverts seront reconstitués pour augmenter la fonctionnalité des habitats de chasse de certaines espèces; participant ainsi à la mosaïque d'habitats au sein d'un massif forestier de plusieurs milliers d'hectares.

Concernant le site C7, environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m<sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m<sup>2</sup> de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) permettront aux espèces de disposer à termes d'habitats de gîtes et de chasse préservés de l'exploitation sylvicole et améliorer grâce aux mesures de restauration et à la gestion en futaie irrégulière. Aucune écoute n'a été réalisée, les inventaires sont en cours mais la sérotine commune et Murin de Natterer sont connus dans le Bois de Morrière. Par ailleurs, déjà 42 arbres d'intérêts (à cavités notamment) ont déjà été identifiés pour la compensation Toutatis en vue de leur préservation.

Comme mentionné précédemment, les chiroptères sont sensibles aux continuités boisées pour leurs déplacements et la chasse. Initialement, le site est relativement bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

Concernant les chiroptères, l'objectif surfacique minimal (ratio théorique + ajustement) était fixé à 22,02 ha. Ces ratios théoriques sont similaires à ceux fixés pour l'avifaune nicheuse des milieux forestiers, soit 3 pour 1 pour les surfaces impactées de façon permanente, et 1,5 pour 1 pour les surfaces temporairement impactées et remises en état. La surface de compensation effective prévue pour ce groupe est plus importante que l'objectif, et atteint 34,23 ha, soit un ratio final de quasiment 4,4 pour 1.

Par ailleurs, comme précisé précédemment l'intérêt de la compensation écologique en milieu forestier réside dans une double approche en termes de fonctionnalités. Augmenter les surfaces ou nombres d'arbres pour "compenser une temporalité" n'est

pas une solution suffisante. La bonne approche réside dans une stratégie globale de recréation d'habitats favorables, de conservation et mise en sénescence de zones et d'arbres en devenir en changeant leurs gestions. Le but est bien d'augmenter les fonctionnalités et les populations présentes ou à proximité des sites de compensation. S'appuyer sur des arbres favorables à des gîtes en les conservant par une modification de gestion et en proposant d'autres sujets permet d'être dans une logique d'équivalence écologique. La mise en place de gîtes artificiels ne peut être considérée comme une compensation.

Les sites de compensation forestiers choisis font état d'une conservation des milieux quelques peu dégradés ou avec une gestion peu compatible avec les spécificités des espèces cibles. Une double stratégie a été mise en œuvre :

- Mise en place sur des parcelles forestières à Gros Bois ou à Bois moyen, d'îlots de sénescence venant éviter toute coupe de bois pendant au moins 30 ans, prolongeant et augmentant la capacité des arbres à devenir sénescents.

La surface de ces îlots a été définie en concertation avec l'ONF conformément aussi à la publication du Lauer M et Tillon L, 2023 - Chauves-souris et forêt. CNPF. Celle-ci précise qu'un îlot de sénescence de 3 ha offre des fonctionnalités optimales. Ces îlots représentent de fait une place privilégiée pour le gîte des chauves-souris. A ce titre, c'est 9 ha d'îlots qui seront mis en place, qu'il faut voir comme un ensemble cohérent offrant gîte et alimentation, sans exploitation sylvicole.

- Mise en sénescence d'arbres en devenir et préservation de ceux présentant des microdendrohabitats dont la préservation apporterait dans le temps une réelle plus-value (vieillesse des cavités, développement d'autres...) à hauteur de 10 arbres / ha.

L'ONF préconise généralement 6 arbres/ha mais le choix a été d'augmenter cet objectif. Ainsi près de 80 arbres seront préservés individuellement.

Par ailleurs, au sein de la peupleraie, il est prévu de conserver au moment du défrichement 5 peupliers par ha soit 50 arbres afin de les mettre en sénescence. Enfin la création de lisières favorables, de clairières et le maintien de bois mort dans les parcelles (sur pied ou au sol) seront également des facteurs déterminants contribuant ; en plus des arbres gîtes ; à une plus-value pour ces espèces.

Ainsi sur les 70 arbres détruits qui ne sont pas forcément tous d'un intérêt fort pour le gîte à chauves-souris (d'autres portant des microdendrohabitats servant de refuges alimentaires), il est prévu dans le cadre des mesures de compensation d'en favoriser 130 en plus des 9 ha d'îlots de sénescence intégrant eux-mêmes des arbres d'intérêts.

A ce titre, la temporalité est bien prise en compte dans le dimensionnement du besoin de compensation tout en garantissant la restauration des milieux.

**Le site compensatoire de Mortefontaine (C6), et les sites C4, C5 et C7 sont bien intégrés dans le paysage local, et se trouvent connectés à différentes entités boisées et anthropiques, permettant sa colonisation.**



**ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE**

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	Activité très faible à faible, mais moyenne pour Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, et forte pour la Noctule commune	Diminution de l'activité attendue voir absence de l'espèce.	Diminution des niveaux d'activité	Présence de tout ou partie du cortège cible avec des activités plutôt faibles voire moyenne dans le meilleur des cas (bibliographie)	Moyen à fortes selon les espèces	Augmentation des niveaux d'activités	<b>OUI</b>
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	<b>NON mais finalité avec une forte connectivité</b>

**8.3.4.16. Les rhopalocères potentiels (Petit Mars Changeant, Grand Mars Changeant)**
**EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE**

Le Petit mars changeant et le Grand mars changeant, espèces potentielles, sont susceptibles d'effectuer leur cycle biologique complet sur la zone d'étude. Pour ces deux espèces, si un effectif précis de population ne peut pas être émis, leur population potentielle est toutefois considérée comme viable. En effet, les zones humides du secteur des hôtels sont tout à fait propices à ces deux espèces notamment au sein des boisements humides et allées de peupliers. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **potentiellement favorable**.

Le projet engendrera la destruction des principaux habitats de reproduction que sont notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute et les autres boisements humides. La perte de ces entités continues peut provoquer une perte d'habitat et des destructions/dérangements d'individus. Les populations pourraient donc périr, notamment sur le secteur des hôtels. Si des possibilités de report existent notamment sur la zone Natura 2000 adjacente, les risques de mortalité associés à l'obligation de transiter vers des habitats plus éloignés peut nuire à la conservation de l'espèce. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation potentiellement défavorable inadéquat.**

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations de rhopalocères, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion plutôt faibles ou qui restent sur un domaine vital restreint, comme ces espèces. En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations potentielles. Dans le cas de rhopalocères inféodés aux milieux humides la continuité écologique sera d'autant plus rompue. La connectivité est donc considérée comme **faible**.

**Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.**

#### **EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6**

Sur le site compensatoire de Mortefontaine, ni le Petit mars changeant ni le Grand mars changeant n'ont été recensés. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et ces deux espèces sont potentielles.

D'après la bibliographie, ces deux espèces sont listées dans la commune ou les zonages à proximité. Les habitats humides présents sur l'emprise sont propices à son cycle de vie, les boisements et peupleraies. Le site est donc globalement favorable à ces espèces. Néanmoins, le milieu n'est pas pérenne puisqu'il s'agit d'une plantation. De ce fait, les populations locales potentielles perdront leur habitat une fois l'exploitation réalisée. Aussi, l'état de conservation de ces deux rhopalocères sur le site compensatoire est considéré comme **potentiellement défavorable inadéquat**.

Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et boisements marécageuses (aulnaies) seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour les rhopalocères appréciant les milieux frais. Les lisières de boisements leur seront favorables. L'état de conservation des rhopalocères est donc considéré comme **favorable**.

**Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux rhopalocères.**

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements. La connectivité y est donc **forte** pour les rhopalocères des boisements humides. Suite aux restaurations compensatrices, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendra d'autres formes, comme des linéaires de haies et lisières, des ensembles de boisements... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares et un réseau de boisements humides existent à proximité directe du site.

**La connectivité du site compensatoire n'est donc pas modifiée, et reste forte.**

#### **ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE**

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	<b>OUI</b>
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte	Forte	Pas de gain	<b>OUI</b>

#### **8.3.4.17. Synthèse des équivalences écologiques**

Le tableau ci-dessous synthétise les équivalences écologiques obtenues pour les différentes espèces et habitats concernés par la compensation.

Tableau 237 : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (1/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Conclusions			
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	Surface de compensation engagée	Objectif surfacique / Ratio	Atteinte de l'équivalence fonctionnelle	
<b>ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES</b>														
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Env. 30 m <sup>2</sup>	Env. 60 m <sup>2</sup>				Env. 60 m <sup>2</sup>						Env. 60 m <sup>2</sup>	Equivalence	OUI
<i>Calchicum autumnale</i> L., 1753	Env. 550 m <sup>2</sup>	Env. 825 m <sup>2</sup>	Env. 850 m <sup>2</sup>									Env. 850 m <sup>2</sup>	1,03	OUI
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Env. 2600 m <sup>2</sup> (station diffuse)	Env. 4000 m <sup>2</sup>			Environ 7700 m <sup>2</sup>							Env. 4600 m <sup>2</sup>	1,15	OUI
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Env. 180 m <sup>2</sup> (station diffuse)	Env. 270 m <sup>2</sup>			Environ 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse pionnière							Env. 7700 m <sup>2</sup>	28,52	OUI
<b>HABITATS et espèces floristiques associées</b>														
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	0,18 ha	Env. 0,27 ha			Environ 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse pionnière							Env. 7700 m <sup>2</sup> de pelouse siliceuse	2,85	OUI
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	0,14 ha	Env. 0,21 ha			Environ 1,5 ha de pelouses acidiphiles			Environ 0,28 ha de pelouse acidiphile	Environ 0,26 ha de pelouse acidiphile			Env. 2,04 ha de pelouse acidiphile	7,56	OUI
Peupleraie sur strate herbacée haute	1,741 ha	Env. 3,79 ha				Env. 4,83 ha de boisement marécageux						4,83 ha de boisement marécageux	1,27	OUI
Chênaie-bétulaie acidiphile	0,78 ha	Env. 1,95 ha					Environ 1,7 ha de chênaie acidiphile mise en ilot de vieillissement 3,4 ha d'amélioration/ restauration de chênaie acidiphile, du taillis de Tilleul et Noisetier, du bois anthropique 396 ml de lisières forestières	Environ 600 m <sup>2</sup> de boisements favorables (chênaie acidiphile) conservés 175 ml de restauration de lisières forestières				Env. 5,1 ha de chênaie bétulaie acidiphile	2,62	OUI
Mégaphorbiaie	0,095 ha	Env. 1425 m <sup>2</sup>				Env. 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaies						Env. 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaies	3,20	OUI
<b>ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés</b>														
Petit Gravelot	Env. 4000 m <sup>2</sup>	Env. 4000 m <sup>2</sup>									En cours de définition	En cours de définition	/	
Avifaune des milieux arborés et arbustifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin ciné, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	11,06 ha	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège	Mesure d'accompagnement prévue in-situ (plantations)	En partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000m <sup>2</sup> 867 ml de lisières	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables (1,9 ha Landes, 7700 m <sup>2</sup> pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier	Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie)	Environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors ilots de vieillissement), 5000 m <sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m <sup>2</sup> de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière	Environ 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m <sup>2</sup> de boisements clairs)	Environ 0,3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes)			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie) Environ 17,11 ha de milieux boisés, ouverts et semi-ouverts favorable au cortège <u>Soit au total environ 27,62 ha (hors accompagnement)</u>	1,04	OUI
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	6,47 ha	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au cortège		Hors Pic épeichette 7,3 ha d'ilots de sénescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement diversifié de feuillus + 10 arbres d'intérêt / ha		Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette + 5 arbres/ha conservé (45 à 50 arbres)	Hors Pic épeichette Environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'ilots de vieillissement) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette Env. 20,5 ha de milieux boisés (11,5 ha de chênaie, 9 ha d'ilots de vieillissement et sénescence) <u>Soit au total environ 25,3 ha (hors accompagnement)</u>	1,41	OUI

Tableau 238 : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Conclusions		
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	Surface de compensation engagée	Objectif surfacique / Ratio	Atteinte de l'équivalence fonctionnelle
<b>ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés</b>													
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax</i> sp.)	4,66 ha	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)	Env. 0,99 ha			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales)					Env. 0,99 ha de boisements humides améliorés in situ (création de mares) Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m <sup>2</sup> de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m <sup>2</sup> de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales) <b>Soit au total : 10,58 ha</b>	1,03	OUI (état de conservation) NON (connectivité) mais finalité avec une forte connectivité
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	2,79 ha	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables	1,09	OUI (état de conservation) NON (connectivité) mais finalité avec une forte connectivité
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	7,83 ha	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables		Environ 16,9 ha de milieux boisés favorables (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de senescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m <sup>2</sup> ). + 10 arbres d'intérêt / ha	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables pour la chasse de certaines espèces	Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 45-50 arbres lors de la restauration)	Environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m <sup>2</sup> de prairie de fauche (clairière), 6000 m <sup>2</sup> de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis	Au regard des petites surfaces, il a été décidé de ne pas comptabiliser ces deux sites quand bien même ils seront exploitables			Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 50 arbres lors de la restauration) Environ 29,4 ha de milieux boisés et landes <b>Soit au total : 34,23 ha</b>	1,55	OUI
Rhopalocères <b>potentiels</b> (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	2,22 ha	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables	1,09	OUI

## 9. Mesures d'accompagnement et suivis

### 9.1. Mesures d'accompagnement

#### 9.1.1. A1 : Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

Le ru de Neufmoulin, qui longe les parkings au Sud-Est puis le Nord du secteur des hôtels, constitue un habitat de reproduction d'odonates communs, mais également d'espèce à enjeux, comme l'Orthétrum bleuissant, ou encore l'Agrion de mercure, une espèce protégée et d'intérêt communautaire au niveau européen. Il s'agit également d'un milieu favorable à la reproduction de certains amphibiens observés sur des secteurs voisins, et tolérant les faibles courants, bien qu'aucune observation n'y ait été faite. Le ru est également susceptible d'être exploité par la Couleuvre helvétique.

Le ruisseau constitue un **corridor** potentiellement important entre les boisements et milieux humides du secteur hôtelier et les zones humides situés à l'Est et Nord du Parc Astérix (Bois de Morrière), en particulier pour l'herpétofaune.

Afin de conforter les enjeux préexistants au droit du ru Neufmoulin et d'améliorer les fonctionnalités de ce corridor, une buse située au niveau de l'entrée des hôtels sera adaptée lors de la rénovation des parkings.

Lors de la réfection de la voirie, la buse sous-jacente sera remplacée par un **cadre béton de plus grande largeur**, permettant la mise en place de **berges et de banquettes végétalisées latérales** sous l'ouvrage (au minimum d'un côté, idéalement des deux côtés). Les banquettes latérales devront former un passage d'au minimum 50 cm de largeur. Des berges en pente douce seront également créées dans la continuité des berges du cours d'eau. Toutefois, en fonction des contraintes techniques, ces pentes douces pourront être remplacées par des banquettes en gradins.

Compte-tenu de la faible vitesse du courant, la mise en place de banquettes et/ou berges en **matériaux naturels** sera privilégiée dans le cas présent. En effet, elles présentent l'avantage de conserver à la fois un corridor de déplacement terrestre et un lit de ruisseau naturel.

A l'issue de la phase de conception technique, l'ouvrage devra être validée par un écologue avant mise en place.



Photo 155 : Aménagement d'une banquette en matériaux naturels (ici scellés) dans l'ouvrage de franchissement de ruisseau, © CEREMA, 2021, Conseil Départemental de Dordogne

**Coût : Surcoût de la banquette de l'ordre de 15 000 € HT par rapport à un ouvrage sans banquette.**



## 9.1.2. A2 : Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

En accompagnement des mesures de restauration et création de boisements ex-situ (mesures C7, C8), des **bosquets, boisements et alignements d'arbres** seront créés au sein du Parc Astérix hors zones Natura 2000. Des boisements existants mais de faible intérêt écologique (peuplement de bambous, conifères, boisements paysagers d'essences exogène) seront également restaurés (amélioration sylvicole).


Cette mesure d'accompagnement concerne en particulier l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés, comme le **Serincini**, mais également de nombreuses espèces présentes sur le parc, comme les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les mammifères.

Ainsi, en complément des mesures compensatoires présentées précédemment, le Parc Astérix s'engage à restaurer ou créer, en fonction des zones, **environ 2,0 ha de milieux arbustifs et arborés** dans l'enceinte du parc, hors zones Natura 2000. Ces zones correspondent aux surfaces évaluées comme favorables à cette mesure d'accompagnement et disponibles, en lien avec les projets déjà existants et les nouveaux projets prévus.

Il sera ainsi réalisé :

- **Au minimum 1,6 à 1,7 ha de plantations au sein du parc**, en particulier dans le secteur des parkings, après requalification, et dans le secteur des hôtels, ou encore dans les zones d'espaces verts des projets. **Sur les parkings ce reboisement permettra de relier les zones d'évitement entre elles et avec les zones Natura 2000 et donc de maintenir une continuité dans la trame arborée.**
- **Et au minimum 0,3 à 0,4 ha de restauration de boisements**, pouvant consister en :
  - La **conversion de peuplements monospécifiques de bambous** actuellement présents dans le parc en boisements indigènes de plus forte valeur écologique et paysagère ;
  - La **conversion progressive de peuplements de conifères** ;
  - La **conversion d'autres milieux arborés d'essences exogènes** ;
  - La **densification de zones arborées et arbustives** existantes au sein du parc.

Une pré-localisation a été réalisée afin de vérifier que les 2 ha de plantation sont possibles. Cependant, Les zones précises de plantations seront définies dans un second temps notamment avec l'entreprise qui gère les espaces verts sur le parc Astérix.

 [La carte ci-après](#) localise toutefois les zones reboisées prévues dans le secteur des parkings.

### **MODALITES DE MISE EN OEUVRE**

Compte-tenu de la présence d'espèces invasives avérées ou potentielles au sein du Parc Astérix, et considérant la temporalité de ces actions écologiques mais aussi paysagères, des plantations seront réalisées.

Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale (cf. mesure de réduction R1). Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.

Dans le cadre des plantations, il conviendra de varier les distances de plantation, l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.

Les listes des essences recommandées pour les plantations arbustives et arborées dans le parc sont présentées ci-dessous. Elles s'appliquent à la fois aux opérations de restauration et aux opérations de créations. Dans le cas où d'autres essences seront choisies, une validation devra préalablement être effectuée par un écologue (indigénat, etc.).

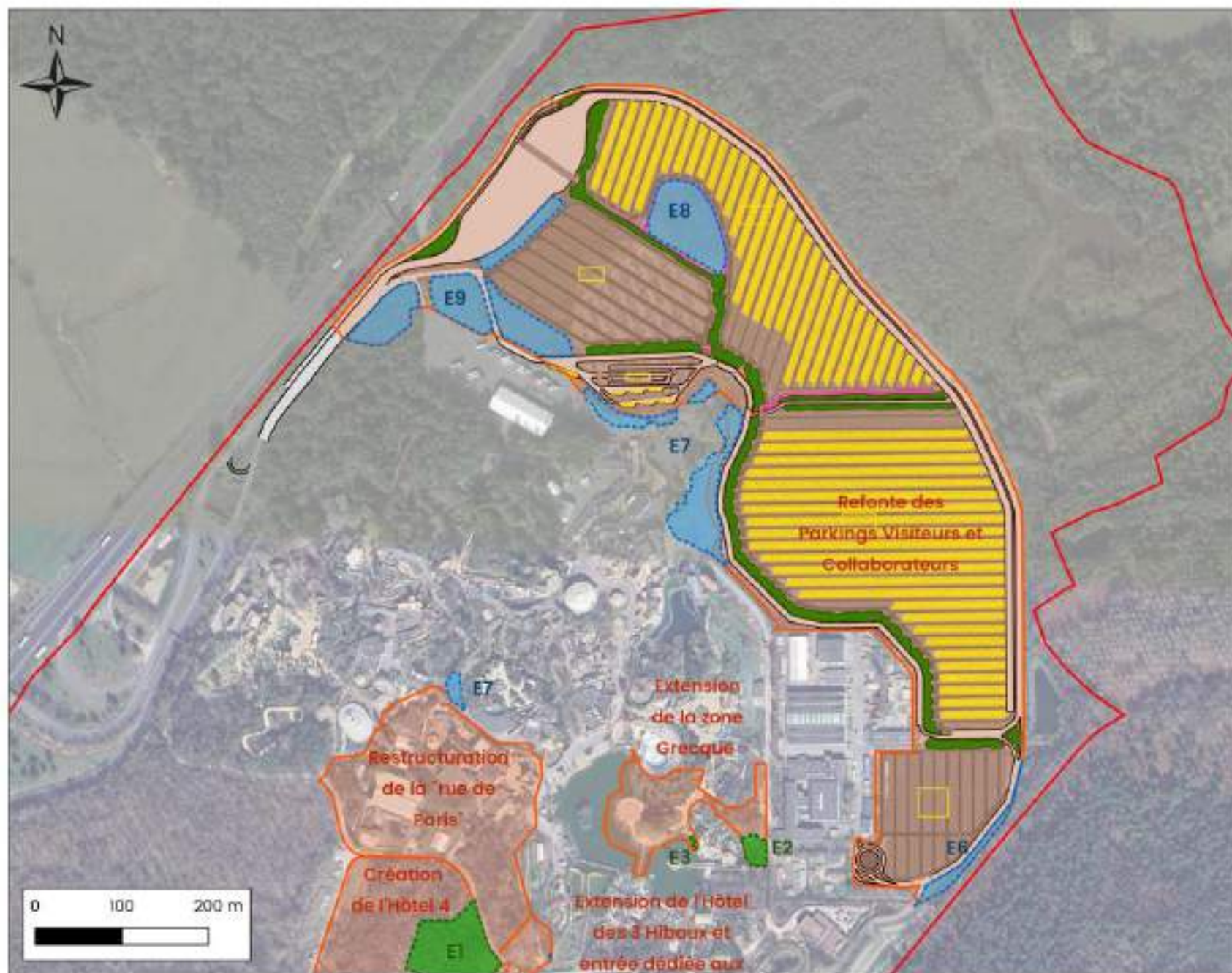
Tableau 239 : Liste des essences préconisées pour la restauration ou la création de milieux arborés et arbustifs indigènes au sein du Parc Astérix

	Taxon	Nom français
<b>Boisements non humides</b>		
Arbres	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun
	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)
	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs
	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur
Arbustes	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois
<b>Boisements humides</b>		
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]
	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaïne commune [Bourdaïne]
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

Les différents patches arborés et arbustifs seront, dans la mesure du possible, connectés entre eux par la **création d'alignements d'arbres et la plantation d'arbres isolés** au sein du parc, en particulier dans le cadre de la refonte des parkings.

**Coût : Environ 50 000 € HT.**

## Localisation des zones de création de milieux arborés et arbustifs sur le secteur des parkings



### Légende:

- Zone d'étude
- Zones projets impactées avant évitements

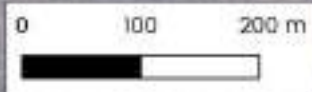
### Évitements

- Évitements amont
- Évitements après conception

### Mesure d'accompagnement

- Création de milieux arborés et arbustifs (mesure A2) au droit des parkings

*Les zones de création ou restauration de milieux arborés et arbustifs ne sont pas encore définies sur les autres secteurs du parc.*



Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 9.1.3. A3 : Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

Ce plan de gestion sera divisé en 2 sous-chapitres :

- A. Un plan de gestion dédié aux zones Natura 2000 (Bois de Morrière), non concerné par les activités du parc incluant les mesures ERCA in-situ présentées ci-avant et les mesures ERCA déjà réalisées au titre d'autres projets (Extension hôtelière, Toutatis) et les mesures liées à ce projet ;
- B. Un plan de gestion dédié aux zones exploitées par le parc (parkings, zone attraction, zone technique, zone hôtelière), et incluant les mesures ERCA prévues dans le parc.

#### **A. PLAN DE GESTION DEDIE AUX ZONES NATURA 2000 (BOIS DE MORRIERE)**

Ce plan de gestion est en lien avec la mesure d'accompagnement A7, présentée ci-après (mise en place d'une ORE).

Les zones Natura 2000 sont déjà gérés au titre des habitats d'intérêt communautaires par le CEN Hauts de France. Un plan de gestion avait été réalisé sur la période 2012 à 2021. Celui-ci est en cours de renouvellement.

Ce plan intégrera plusieurs éléments dont les mesures compensatoires qui ont déjà été réalisées au titre d'anciens projets (Extension hôtelière, Toutatis) dans ce secteur.

Ce plan de gestion intégrera donc :

- Les actions de gestion en lien avec les habitats communautaires ;
- Les actions de gestion en lien avec les mesures compensatoires ;
- Les actions de gestion volontaires comme la mise en place d'un ou plusieurs sentiers de découvertes (en fonction des principaux types d'habitats par exemple), à destination des visiteurs des hôtels, en collaboration avec le CEN, gestionnaire du bois de Morrière.

A ce titre, il sera corédigé avec le CEN Hauts de France avec qui le parc a une convention.

#### **B. PLAN DE GESTION DEDIE AUX ZONES EXPLOITEES PAR LE PARC (PARKINGS, ZONE ATTRACTION, ZONE TECHNIQUE, ZONE HOTELIERE)**

Le Parc Astérix s'engage également à mettre en œuvre un plan de gestion de l'ensemble des zones exploitées par le parc. En effet, de nombreux espaces semi-naturels et paysagers sont présents au sein du Parc Astérix (pelouses, ourlets, bosquets, boisements, ru et fossés, bassins ou zones humides, etc.). De plus, de nombreuses espèces d'intérêts, floristiques et faunistiques, seront prises en compte dans ce plan de gestion (espèces floristiques patrimoniales, etc.).

Ce plan de gestion intégrera également les mesures ERCA in-situ présentées ci-avant, ainsi que les mesures ERCA déjà réalisées au titre d'autres projets (Extension hôtelière, Toutatis).

La gestion différenciée consiste à **identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages** sur l'ensemble des espaces verts et/ou semi-naturels, ceci afin d'adapter les pratiques de gestion aux besoins identifiés. Par conséquent, la gestion différenciée n'est pas une gestion purement écologique. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en préservant les qualités paysagères des espaces concernés.



Généralement, il est alors défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation...) afin de hiérarchiser la gestion appliquée. Par exemple, il peut être appliqué une gestion :

- **Stricte**, pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses en entrée des attractions par exemple ou encore les végétations faisant partie des scénographies ;
- **Douce**, visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts du site (sécurité, localisation, usage et fréquentation) ;
- **Ecologique**, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique le plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie (zones plus isolées et peu ou non fréquentées, zones restaurées au titre des mesures, zones compensatoires in-situ...).

Ce plan de gestion intégrera également les pistes de développement suivantes :

- Sensibilisation des visiteurs aux enjeux écologiques, via la mise en place de panneaux dans le Parc ;
- Sensibilisation des collaborateurs et gestionnaires du Parc pour l'exploitation courante du site (fiches de bonnes pratiques, gestion des espèces exotiques envahissantes...);
- Réalisation de chantiers nature ou d'ateliers ;
- Marquage des arbres à enjeux écologiques sur la totalité du parc pour une meilleure prise en compte ;
- Gestion des espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site ;
- **Gîtes abris pour la biodiversité ordinaire (nichoirs pour l'avifaune intégrés aux bâtiments techniques, gîtes artificiels pour les chiroptères, etc.) ;**
- **Gestion des zones humides et du rû ;**
- Amélioration des connectivités (suppression de certaines clôtures...) et/ou assurer la perméabilité des clôtures par la réalisation de trouées .
- **Charte des éclairages par secteur (intensité, lumens, type d'éclairage, etc.)**

Enfin, une mise à jour des inventaires et des cartographies du parc (habitats...) sera réalisée dans le cadre de ce plan de gestion, et prendre en compte l'ensemble des projets objets du présent rapport.

**Coût : Pour la zone cœur de parc, environ 25 000 € pour l'établissement du plan de gestion différencié sans prise en compte des suivis écologiques. Pour la zone Natura 2000, 80 000 euros. Coûts de mise en œuvre non évalués à ce stade.**

#### **9.1.4. A4 : Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)**

Les mesures ex-situ présentées ci-avant permettront la restauration et la création de milieux favorables à la faune et la flore, et la restauration de zones humides.

**Dans ce cadre, le Parc Astérix s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion écologique**, qui devra fixer les **objectifs de gestion à long et à court termes**, et sera réalisé par un écologue. Il sera opérationnel pour une durée de 5 ans à renouveler au minimum 6 fois (soit **pendant au minimum 30 ans**).

Des **indicateurs de suivis** devront être mis en place afin de veiller à la bonne cohérence et à l'efficacité du plan de gestion. Ces indicateurs peuvent par exemple correspondre à l'observation de la colonisation par les espèces d'intérêt impactées de la faune



et de la flore. Des indicateurs spécifiques au suivi des zones humides seront également définis (cf. chapitre Suivis écologiques, ci-après).

La mesure A5 sera également conduite au sein du site 2 du domaine de Chantilly.

Coût : 60 000 €

### 9.1.5. A5 : Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix (Code A9)

En collaboration avec le **Conservatoire Botanique National de Bailleul** (CBNBI), et en lien avec le **Conservatoire d'Espaces Naturels des Hauts-de-France** (CEN), le Parc Astérix financera une étude des **Bryophytes** et des **Lichens** du Bois de Morrière.

Cette étude participera à l'amélioration des connaissances du site, géré par le CEN, mais également à l'amélioration des connaissances générale sur ce groupe au niveau du massif forestier.

Le Parc Astérix financera également une étude des **Hyménoptères** présents au sein du Bois de Morrière et du Parc Astérix. Cette étude sera réalisée en collaboration avec le **CEN des Hauts-de-France et l'ADEP**.

Le CEN Hauts de France dispose déjà de données pour les fourmis, les syrphes et les apoïdes qui sont intégrées au plan de gestion actuel du Bois de Morrières. Selon ces données, 44 espèces d'hyménoptères (Apoïdes et autres) avaient été recensées. Il s'agit essentiellement d'espèces du genre *Adrena sp.* (Abeilles des sables), *Lasius sp.*, *Myrmica sp.* et *Formica sp.* (Fourmis).

Par ailleurs, selon la cartographie des habitats, les zones de pelouses sableuses concernées dans le cadre du projet sont principalement situées dans la zone hôtelière :

- Zone de pelouse sableuse au niveau du H3H non impactée mais qui fera l'objet d'une restauration dans le cadre de la mesure C2.
- Zone de pelouses sableuse au niveau du H4 qui sera impactée. Cependant la mesure A10 va permettre de restaurer cette pelouse pionnière acidiphile par le retrait et stockage des horizons avec régilage sur une zone réaménagée.

En synthèse, concernant les pelouses siliceuses ouvertes pionnières et les pelouses acidiphiles vivaces du secteur des hôtels, respectivement 20% et 18% de leurs surfaces, soit 330 m<sup>2</sup>, et 250 m<sup>2</sup>, seront impactés par le projet d'extension de la zone hôtelière. Les impacts pour la flore et l'entomofaune associés à ces habitats ont été jugés faibles.

Enfin, il est important de souligner que dans l'enceinte du Parc, quelques pelouses vivaces acidiphiles peuvent également être observées sous des attractions, sans présence du public. L'intérêt pour ce groupe est de connaître plus précisément la diversité des hyménoptères dans les secteurs les plus favorables au sein des zones Natura 2000.

Les zones énoncées préalablement seront en priorité prospectées dans le cadre de l'étude menée par l'ADEP et les résultats seront disponibles avant le démarrage des travaux. La majorité des végétations de pelouses acidiphiles localisées dans l'enceinte du Parc correspond à des communautés basales appauvries dont les enjeux floristiques sont moins importants. Ce qui laisse penser que l'accueil pour les hyménoptères (non protégé) mais potentiellement patrimoniaux demeurent limités. Qui plus est, certains secteurs de pelouses sableuses sont envahis par le Solidage du Canada (EEE). En l'occurrence, il demeure peu d'espace de sols nus sableux où une communauté d'hyménoptères diversifiée pourrait s'exprimer.

A noter également qu'au sein du Bois de Morrière des mesures d'accompagnement des précédents projets d'aménagements ont permis de créer des buttes en sables au sein de zones de pelouses sur sable restaurées.

Au même titre que la compensation précédente des hôtels, au sein de la mesure de compensation C8 et C9, des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci-dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées. Ces éléments sont ajoutés aux fiches mesures.



Photo 156 : Exemple d'aménagement de buttes à hyménoptères, © CDC Biodiversité

Coût : 15 000 € pour les Bryophytes et 15 000 € pour les hyménoptères.

### 9.1.6. A6 : Mesures de transfert et de récolte pour la flore (Code A5.b)

En complément des mesures compensatoires C2, C5 et C6.10, présentées ci-avant, des transferts et récoltes d'espèces floristiques remarquables impactées significativement par les projets seront réalisées.

Ces mesures visent à conserver le patrimoine génétique des stations impactées et à assurer le maintien des populations au niveau local en les déplaçant sur des habitats favorables et pérennes.

*Il est important de rappeler que cette mesure ne constitue ni une mesure d'évitement, ni une mesure de réduction d'impacts face à la destruction de stations d'espèces floristiques à enjeux. En effet, les transferts de spécimens et récoltes de graines demeurent des opérations délicates, sans garantie de résultat.*

L'ensemble des protocoles de transfert et de récolte présentés ci-après sera précisé et soumis à la validation préalable du Conservatoire botanique national de Bailleul.

#### 9.1.6.1. A6.1 : Transplantation des individus impactés de Mouron délicat

En accompagnement de la mesure compensatoire C6.10, une transplantation d'individus de Mouron délicat sera réalisée. Cette mesure concerne la totalité des stations impactées par le projet, soit environ 30 m<sup>2</sup> favorables au niveau de la zone grecque. Les espèces patrimoniales compagnes du Mouron délicat seront également transplantées suivant le même protocole.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans un milieu pionnier favorable d'au minimum 60 m<sup>2</sup>, restauré au sein du site compensatoire de Mortefontaine. Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité de la station déplacée (cf. « mesure compensatoire C6.10 »).



Photo 157 : Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), © Rainette, 2022

### **PROTCOLE DES OPERATIONS DE TRANSFERT**

Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) est une hémicryptophyte de 5 à 15 cm de hauteur, à tige couchée et radicante, possédant des racines grêles et peu profondes. Du fait de son port étalé, un même individu peut couvrir environ 20 cm de long et le système racinaire peut s'étendre jusqu'à 70 cm. Au niveau des stations impactées, les individus forment un tapis continu.

L'espèce étant une hémicryptophyte, l'opération visera à déplacer les individus accompagnés par un bloc de substrat suffisant pour maintenir intact le système racinaire. Les racines étant peu profondes, des **monolithes de substrat de 30 cm x 30 cm sur environ 20 à 25 cm de profondeur** seront prélevés et déplacés sur le site récepteur à l'aide d'outils adaptés.

Cette méthode a l'avantage de conserver en grande partie l'intégrité des individus, et de déplacer également une partie du stock de graines potentiellement présent dans le sol. Elle permettra également la transplantation des autres espèces patrimoniales présentes sur ce secteur.

La transplantation sera effectuée à l'**automne en zone grecque**, après fructification de l'espèce. La floraison étant relativement étalée de mai à août/septembre, la transplantation devra intervenir en **octobre/novembre**.

**Le Mouron délicat étant protégé en Picardie, cette mesure est reprise dans le cadre du dossier de dérogation au titre des espèces protégées et dépend de l'obtention de l'autorisation de déplacement de l'espèce.**

**Coût : Environ 1400 € HT.**

#### **9.1.6.2. A6.2 : Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne**

Une transplantation d'individus de Colchique d'automne sera réalisée en accompagnement de la mesure compensatoire C2. Cette mesure concerne la totalité des stations impactées par le projet, située au niveau d'une pelouse sableuse, sous un bosquet anthropique. Les stations détruites occupent une surface totale d'environ **550 m<sup>2</sup>**.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans un milieu favorable d'environ 850 m<sup>2</sup>, restauré au sein du parc. Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité des stations déplacées (cf. « mesure compensatoire C2 »).



Photo 158 : Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), © Rainette, 2020

### **PROTCOLE DES OPERATIONS DE TRANSFERT**

Le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) est une géophyte bulbeuse. Après une période de dormance estivale (dessèchement de l'appareil végétatif aérien), l'espèce fleurit en fin d'été/début d'automne. Le feuillage n'apparaît qu'au printemps suivant en se développant autour du fruit.

Le **balisage des pieds à transplanter** devra donc être réalisé durant la **période végétative (avril-mai)**, afin de localiser précisément les pieds en vue des opérations de transplantation. Ce balisage sera effectué au moyen de petits piquets plantés à 15 cm des individus de Colchique d'automne. Ce balisage devra rester en place jusqu'à l'opération de transplantation, qui interviendront idéalement en juillet (période de dormance estivale). Le milieu impacté ne devra pas être soumis à un pâturage ou à des fauches estivales l'année de la transplantation.

Les cornes de Colchique d'automne, au stade adulte, sont localisés à une profondeur de l'ordre de 15 à 20 cm (Franková et al., 2004).

Pour procéder au transfert des individus concernés, il conviendra donc de prélever manuellement un **monolithe de substrat sur une profondeur d'au moins 25 cm et une surface d'environ 30 cm x 30 cm** afin de ne pas endommager les cornes. En cas de sécheresse, l'arrosage préalable de la station facilitera le prélèvement.

La transplantation sera effectuée en période de dormance, **au mois de juillet précédant les travaux**.

**Coût : Environ 4000 € HT.**

#### **9.1.6.3. A6.3 : Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe**

Une récolte des graines des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe sera réalisée en accompagnement de la mesure compensatoire C5. Cette récolte concerne la totalité des stations impactées par le projet, situées au niveau des parkings actuels du Parc, et couvrant une surface totale de respectivement **2600 m<sup>2</sup> et 180 m<sup>2</sup>**.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans une pelouse pionnière favorable de 4000 m<sup>2</sup> recréée à proximité du parc (compensation ex-situ). Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité des stations déplacées (cf. « mesure compensatoire C5 »).



Photo 159 : Luzerne naine (*Medicago minima*), © Rainette, 2020

#### **PROTOCOLE DES OPERATIONS DE RECOLTE ET DE REENSEMENCEMENT**

Les deux espèces sont présentes sur les parkings du Parc et présentent les mêmes exigences écologiques.

La Luzerne naine (*medicago minima*) est une **espèce annuelle** (thérophyte) à floraison étalée de mai à octobre. Compte-tenu de ces caractéristiques, **au moins deux récoltes de graines** seront nécessaires, **entre juin et septembre** précédant les travaux sur les parkings. Les dates des récoltes seront adaptée aux conditions météorologiques et aux observations faites lors de la première récolte.

La Luzerne polymorphe (*medicago polymorpha*) est également une espèce annuelle dont la floraison d'étend de mai à août. Les récoltes de graine seront réalisées au même moment que les récoltes de Luzerne naine présentées précédemment, soit **au moins deux récoltes entre juin et septembre** précédant les travaux.

**Coût : Environ 2700 € HT (réensemencement sur le site récepteur inclus).**

### **9.1.7. A7 : Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)**

Cette mesure concerne le foncier actuel du parc Astérix sous bail emphytéotique avec le Parc Astérix, qui en a la maîtrise d'usage pour 65 ans. Les zones qui sont mentionnées sont celles présentées ci-dessous. Elles représentent une surface d'environ 63 ha soit un peu moins de deux-tiers de la surface totale appartenant au Parc. Ces zones sont intégrées au 160 ha de foncier mais ne sont et ne seront jamais exploitées par le Parc. Des mesures de compensation antérieures sont déjà présentes dans ces zones.

Une ORE sera donc mise en place sur ces zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 afin de pérenniser durablement ces zones naturelles non affectées par le projet. Le parc signera une ORE Obligation Réelle Environnementale (ORE) avec la CDC Biodiversité et le CEN Hauts de France. Cette mesure vient renforcer le caractère de protection de ces zones qui sont déjà intégrées au foncier du parc en lien avec la Charte du PNR qui exige de préserver et renforcer les milieux ouverts non agricoles en proposant une contractualisation aux propriétaires gestionnaires des sites d'intérêt écologique.

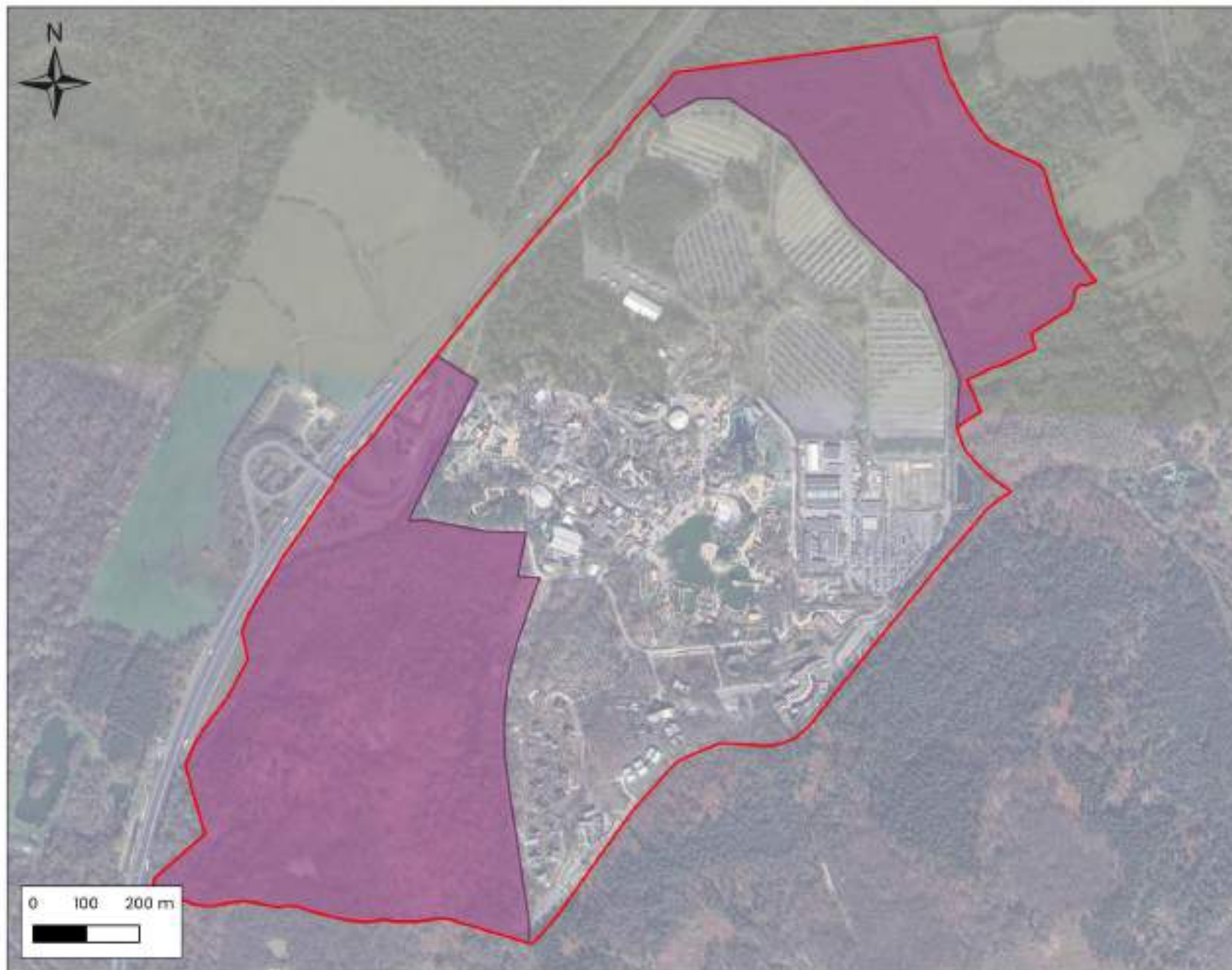
Deux zones de compensation liées au projet sont d'ailleurs prévues dans ce foncier : mesures C8 et C9. Elles sont donc identifiées en in situ.

Cette mesure était prévue dans le cadre du dossier Toutatis mais seulement sur une partie de la zone Natura 2000. L'idée est donc d'étendre cette ORE à l'ensemble de la zone Natura 2000 présente dans la limite foncière du Parc.



**Coût : 8000 euros (frais notaires) et 3000 euros (rédaction).**



## Zones non exploitées du parc concernées par l'ORE



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones Natura 2000 concernées par l'ORE

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 9.1.8. A8 : Maintien des partenariats existants (Code A9)

Les partenariats existants seront maintenus avec le CEN Hauts de France, le PNR et le Sitrarive.

**Coût :** Le coût comprend les budgets de conventions annuels. Environ 15 000 euros par an.

### 9.1.9. A9 : Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3)

Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, des noues seront mises en place. Pour ces milieux, les préconisations pour le choix des essences sont listées ci-dessous.

Tableau 240 : Listes des essences préconisées pour la végétalisation des noues du parc

Taxon	Nom français
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais
<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore [Iris jaune ; Iris des marais]
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopce d'Europe [Pied-de-loup]
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.)
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)

#### GESTION

Concernant la gestion des noues, il est essentiel de **bannir toute utilisation d'intrants**.

Il sera réalisé une **fauche tardive** (fin d'été) **tous les 2 ou 3 ans**. Cette gestion est préférable à une gestion plus intensive, tant sur le plan floristique que faunistique, et permet l'installation d'une flore moins banale. En effet, l'**exportation des produits de fauche** évite l'enrichissement du sol, ce qui limite l'installation de taxons nitrophiles et le phénomène d'eutrophisation. Cette augmentation de la diversité floristique se répercute sur la diversité faunistique.

Le mode opératoire reste simple et peu chronophage. **Un seul fauchage ou faucardage annuel (août-septembre), tous les 2 ou 3 ans, avec exportation** de la matière, permet la montée en graines et le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune.

L'utilisation de girobroyeurs sera proscrite, car elle rend difficile le ramassage de la matière végétale.

Il est également important que cette fauche se fasse toujours du centre vers la périphérie des zones fauchées pour permettre la fuite de la faune présente.

Cette mesure devra être appliquée une fois **tous les 2 ou 3 ans**, après le 15 août, sur l'ensemble des noues.

Concernant certaines noues, en cohérence avec les contraintes d'usage, la fréquence d'intervention pourra être plus faible afin de favoriser l'implantation de végétation de type **mégaphorbiaie**. La réalisation d'une **fauche tardive tous les 3 à 5 ans** est alors préconisée.

Enfin, le **curage** peut être une technique destructrice pour les milieux aquatiques (en particulier pour les berges et leur végétation) selon les techniques utilisées. Si les procédés utilisés sont doux (outils traditionnels respectant la fragilité des milieux), le curage peut être préconisé si besoin, en fonction de la dynamique de la végétation. Les préconisations nécessaires devront alors être respectées (période, etc.).

Ces préconisations de gestion seront reprises et détaillées dans le cadre du plan de gestion du parc (mesure A3 B).

**Coût : Non évaluable à ce stade. Les coûts associés à la gestion du parc seront évalués dans le cadre du futur plan de gestion (mesure A3 B).**

### 9.1.10. A10 : Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière (Code A7)

Un secteur de dépôt de matériaux est présent en lisière du Bois de Morrière (site Natura 2000), à l'ouest du futur Hôtel 4, en limite du parc Astérix.

Ce secteur, dégradé et anthropisé, est pourtant colonisé par de nombreuses espèces floristiques patrimoniales, très majoritairement dans sa partie sud :

- *Ajuga genevensis*,
- *Carex arenaria*,
- *Lepidium campestre*,
- *Lithospermum officinale*,
- *Malva alcea*,
- *Onopordum acanthium*,
- *Thlaspi arvense*,
- *Ulex europaeus subsp. Europaeus*.

Afin de restaurer une pelouse pionnière acidiphile favorable aux espèces ci-dessus, les actions suivantes seront réalisées sur ce secteur dégradé :

- Année N :
  - Retrait et stockage des horizons de surface issus des pelouses siliceuses ouvertes pionnières impactées par le projet de création du H4 ;
  - Retrait des dépôts de la première partie de la zone réaménagée (zone 1), au nord (entre début septembre et fin octobre) ;
  - Régilage d'une partie des terres issues des pelouses impactées sur la zone 1 (entre début septembre et fin octobre, dans la continuité du point précédent) ;
  - Récolte et réensemencement des graines des stations d'espèces floristiques présentes dans la zone 2 (au sud du site réaménagé), pour faciliter la recolonisation de la première zone restaurée.

Année N+1 ou N+2 (selon les résultats des suivis écologiques et une fois les espèces patrimoniales suffisamment implantées dans la zone 1 remise en état) :

- Récolte des graines des stations d'espèces floristiques de la zone 2 ;
- Retrait des dépôts de la deuxième partie de la zone réaménagée (zone 2), au sud (entre début septembre et fin octobre) ;
- Régilage du restant des terres issues des pelouses impactées sur la zone 2 (entre début septembre et fin octobre, dans la continuité du point précédent) ;
- Réensemencement des graines des stations d'espèces floristiques récolté précédemment, afin de faciliter la recolonisation de la deuxième zone restaurée.

Le protocole de remise en état sera précisé par un écologue suite à la réactualisation de la localisation des stations d'espèces patrimoniales sur la zone. L'ensemble des récoltes et réensemencement d'espèces sera réalisé par un écologue aux périodes les plus adaptées, c'est-à-dire :

- *Ajuga genevensis* : juillet-août(-septembre)
- *Carex arenaria* : (mai-)juin-juillet
- *Lepidium campestre* : (juin-)juillet-août
- *Lithospermum officinale* : (juin-)juillet-août
- *Malva alcea* : août-septembre
- *Onopordum acanthium* : août-septembre(-octobre)
- *Thlaspi arvense* : (juin-)juillet-août-septembre

La récolte de l'ensemble des espèces nécessitera plusieurs passages, ce qui permettra plusieurs récoltes pour certaines d'entre-elles (floraison étalée). De manière générale, la **réalisation d'un passage par mois entre juin et septembre** précédents la remise en état, sera optimale.

Bien que très dégradé, ce secteur est favorable au Lézard des murailles, observé sur la zone. En complément de la restauration en pelouse pionnière, présentée ci-avant, **un hibernaculum favorable à l'espèce sera mis en place.**

Un hibernaculum est un endroit de petite dimension, fournissant un abri nocturne et un site d'hivernage. Cet aménagement constitué de pierres et de branches, sous forme de tas contenant des roches de différents granulométries, sera réalisé à proximité immédiate des zones de remblai remises en état, en amont des travaux. Les matériaux seront mis en place sous forme de tas

après creusement sur 80 à 100 cm de large environ, pour 50 cm de profondeur. La granulométrie des matériaux à utiliser est extrêmement importante. Dans l'idéal, 80 % des pierres feront 15 à 40 cm de diamètre, les autres pouvant être plus grosses et plus petites.

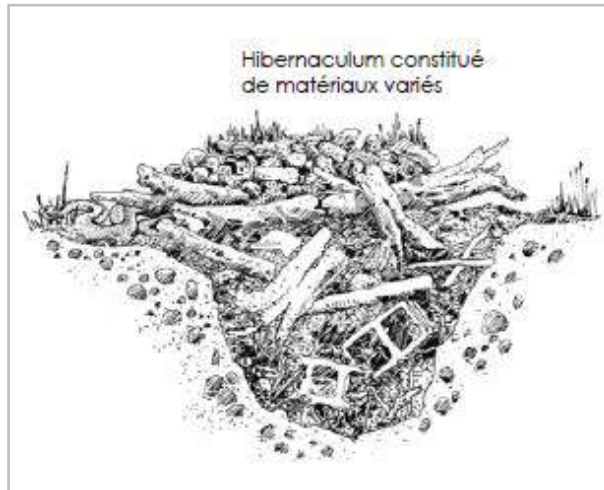


Figure 133 : Exemple d'hibernaculum

**Coût :**

- Actualisation de la localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales et élaboration du protocole détaillé : environ 3000 € HT.
- Récolte et réensemencement des graines par un écologue : environ 2500 € HT par phase, soit 5000 € HT.
- Surcoût lié au retrait des dépôts et au régalage de l'horizon de surface issu des pelouses impactées non évalué.



## Localisation de la mesure d'accompagnement A10



### Légende:

- *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
- ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
- *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
- *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- *Arabis hirsuta*, Arabette hérissée (PC, LC)
- *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
- *Onopordum acanthium*, Chardon aux ânes (PC, LC)
- *Thlaspi arvense*, Tabouret des champs (PC, LC)
- *Ulex europaeus* subsp. *europaeus*, Ajonc d'Europe (PC, LC)

### Mesure A10 :

- Milieu source : Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées
- Zone de dépôts remise en état
- Zone 1
- Zone 2

Cartographie:

Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

### 9.1.11. A11 : Préconisations pour la végétalisation des toitures et panneaux photovoltaïques (Code A7)

Comme les dernières toitures végétalisées dans le cadre du programme Toutatis du Parc Astérix, les toitures végétalisées répondront aux objectifs suivants :

**Objectif 1** : Faire le choix d'espèces végétales produisant des ressources alimentaires exploitables par la faune (baies, fleurs, fruits secs), cet objectif sera primordial dans le projet.

**Objectif 2** : Le choix de la palette végétale est déterminant pour l'attrait de la faune et le maintien de la biodiversité sur le site.

**Objectif 3** : Les espèces horticoles seront limitées, car leur apport nutritif est extrêmement limité par rapport aux essences locales.

**Objectif 4** : Favoriser les pollinisateurs

**Objectif 5** : Intégrer du gravillonnage sur certains zones de toitures quand cela est possible pour recréer des zones pionnières pour le Petit Gravelot qui utilise sur le parc des habitats anthropiques comme biotopes de substitution. L'espèce effectue originellement son cycle de vie sur le littoral, les bords de milieux aquatiques (rivières, étangs...) ou les gravières.

Pour être favorable aux pollinisateurs, les zones prairiales devront comporter des espèces végétales mellifères et nectarifères, telles que des légumineuses ou des ombellifères qui fleurissent dès la première année et sur une longue période.

La palette végétale pourra se décliner avec les espèces suivantes. Cette palette a été testée durant environ un an en partenariat avec un pépiniériste avant d'être installée site. Elle a permis de trouver un compromis entre différents paramètres (paysage irrigation, mortalité des espèces...)

Tableau 241 : Liste des espèces pour la végétalisation des toitures, © CDC Biodiversité

<i>Sedum hispanicum</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Festuca ovina</i>
<i>Melicia ciliata</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Carex sempervirens</i>
<i>Sedum reflexum</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>
<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Briza media</i>
<i>Prunella vulgaris (Ponctuel !)</i>

Concernant les panneaux photovoltaïques, le Parc Astérix veillera à travailler sur l'inclinaison des panneaux et sur des panneaux possédant des surfaces non entièrement lisses. Si nécessaire et en fonction de la typologie de panneaux des dispositifs de réduction du risque de collision avec la faune pourront être mis en place.

**Coût** : Intégré à la conception du projet.

### 9.1.12. A12 : Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

#### **CREATION DE TAS DE BOIS**

Le tas doit être placé à l'abri du vent, en milieux semi-ombragés à ensoleillés. Les bois utilisés peuvent être du bois mort de tout type (flotté, plateaux racinaires, petites et grosses branches, bûches...). Le tas doit offrir des espaces suffisants et ne pas être trop

compact. Une forme en U, disposé vers le Sud permet un plus grand ensoleillement. Un volume d'environ 3 m<sup>3</sup> est à privilégier et la hauteur peut être comprise entre 50 et 150 cm. Une bande herbacée d'au minimum 20 cm de haut sera à conserver à proximité.

La localisation des tas de bois sera précisée par l'écologue en charge du suivi de chantier lors des travaux et dans le plan de gestion du parc.

**Gestion :** Remplacer le bois lorsqu'il pourrit et éliminer les ligneux pouvant ombrager la structure

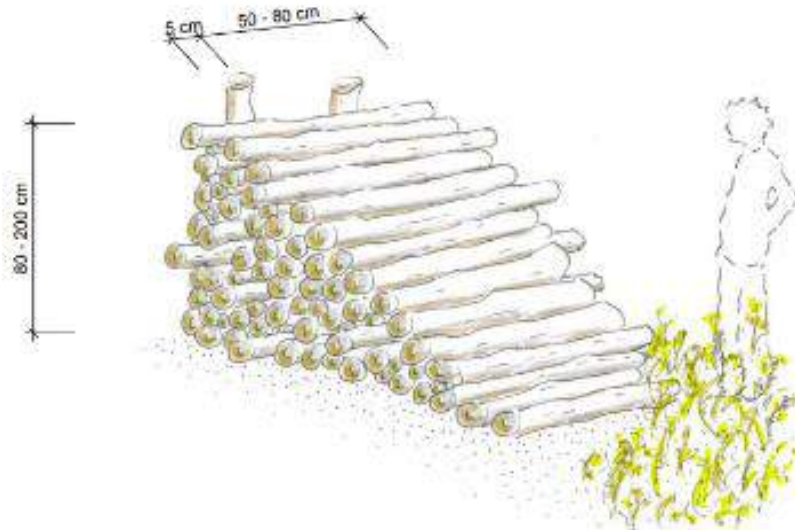


Figure I34 : Exemple de tas de bois

#### **MISE EN PLACE DE GITES ARTIFICIELS POUR LES CHIROPTERES**

Pour l'installation de gîtes à chiroptères seront privilégiés des bois résistant à l'humidité (Sapin, Aulne). Les gîtes seront installés dès la fin de l'hiver. Il ne faut pas les exposer au nord, mais, privilégier une orientation sud-est. Les gîtes seront suspendus à 5 m de hauteur minimum. Il ne faut pas clouer le gîte directement au tronc afin de ne pas abimer l'arbre. Privilégier une accroche à base de fils de fers enroulés avec des morceaux de bois autour du tronc. L'idéal est d'installer plusieurs gîtes à proximité les uns des autres, ce qui permet de garantir leur occupation car les colonies changent de refuge régulièrement.

**8 à 10 gîtes** seront mis en place au sein de la Peupleraie évitée sur le parc dans le secteur des hôtels (cf. mesures E1 et C3), qui couvre environ 0,99 ha.

**8 autres gîtes** seront mis en place au sein du parc et à proximité des parkings, en amont des travaux. Leur localisation sera précisée en fonction des arbres conservés présentant les conditions favorables à leur pose (éclairage, hauteur de l'arbre...).

**Gestion :** Ces gîtes seront à nettoyer tous les ans, à la fin de l'hibernation dès avril.





Figure 135 : Grand gîte d'hibernation à chiroptères & abri universel d'été © Schwelger

#### MISE EN PLACE DE NICHOURS POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX BATIS

Les espèces présentes sur le parc, et concernées par les aménagements, doivent être privilégiées dans le choix des types de nichours, pour en augmenter les chances de succès. Il existe en effet un certain nombre de **nichours spécifiques**, conçus pour accueillir une espèce particulière dans des conditions idéales.

Il existe également des **nichours multi-spécifiques**, dont les formes et les dimensions conviennent à la majorité des espèces vivant près de l'homme. Il sera simplement possible de privilégier certaines espèces en adaptant le diamètre du trou d'envol. Parmi ces nichours, le **nichoir « boîte aux lettres »** est le plus commun. Il convient à un grand nombre d'espèces, en particulier aux mésanges, sittelles, etc.

**Dans le cas présent, nous recommandons d'installer des nichours spécifiques à l'Etourneau sansonnet et au Moineau domestique, et des nichours adaptés à la Bergeronnette grise, au Rougequeue noir et à la Bergeronnette des ruisseaux au droit des anciens et des nouveaux bâtiments, respectivement avant le début des travaux et après.**



Photo 160 : Exemples de nichours spécifiques, à gauche : modèle 3SV 126/9 de Schwelger pour l'Etourneau sansonnet, à droite : modèle ISP 590/8 de Schwelger pour le Moineau domestique

En nous basant sur les nombres de couples évalués pour ces espèces, sur les impacts mis en évidence (non significatifs) et considérant les autres milieux favorables à la nidification déjà présents sur le parc (bâtiments, etc.), il est prévu la mise en place

de 10 nichoirs pour le Moineau domestique, 2 nichoirs pour la Bergeronnette grise, 4 nichoirs pour la Bergeronnette des ruisseaux, 5 nichoirs pour le Rougequeue noir, et 2 nichoirs pour l'Etourneau sansonnet, soit au total 23 nichoirs.

## **PRECONISATIONS GENERALES**

### Matériaux

Des matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance sont à privilégier (bois massif d'essences locales ou béton). Des clous ou vis devront être utilisés, et non de la colle qui est moins solide et souvent toxique. Des surfaces rugueuses devront être laissées pour permettre aux oiseaux de s'agripper (ne pas raboter, ni poncer les planches). Un minimum d'isolation thermique devra être assuré (1 cm d'épaisseur).

### Période d'installation

**L'hiver constitue la saison idéale pour procéder à l'installation de nichoirs**, avant la période de reproduction des oiseaux.

Toutefois, les nichoirs pourront être installés en toute saison. Installés entre octobre et mars, ils seront utilisés dès le printemps suivant ; installés plus tard en saison, ils serviront d'abri aux passereaux l'hiver suivant.

### Fixation et localisation

Les nichoirs pourront être fixés directement sur les bâtiments concernés, les espèces concernés étant anthropophiles. Les poteaux d'éclairage nocturne sont à proscrire, pour des raisons évidentes de perturbation.

Les nichoirs spécifiques pour l'Etourneau sansonnet pourront être fixés sur des arbres, en évitant de clouer les nichoirs. Ceux-ci pourront être fixés à l'aide de fils de fer gainés de plastique, pour ne pas abîmer les troncs. Une autre possibilité consiste à positionner des cales en bois autour de l'arbre.

Il est important d'apporter une protection contre les prédateurs (chats, fouines...) et le dérangement humain. Pour cela, la **hauteur minimale** à laquelle un nichoir doit être fixé est estimée à **3 m**. Il devra également être éloigné éléments favorisant l'accès aux prédateurs.

La plupart des espèces d'oiseaux sont territoriales. Il est donc préconisé d'éloigner les nichoirs destinés à une même espèce. La distance à respecter entre deux nichoirs identiques est variable selon les espèces, et va de 40-50 m à 200 m pour la Bergeronnette grise par exemple.

En revanche, les Moineaux domestiques et les Etourneaux sansonnet peuvent former des colonies. Les nichoirs dédiés à ces espèces peuvent donc être positionnés proches les uns des autres.

### Orientation

Le trou d'envol de chaque nichoir devra être disposé **à l'opposé des vents dominants**, ces derniers étant porteurs de pluie. Il est également préférable que le nichoir ne soit pas en plein soleil, car cela pourrait causer la mort des oisillons par déshydratation et hyperthermie, ni dans l'ombre complète. **L'orientation conseillée est de type est/sud-est.**



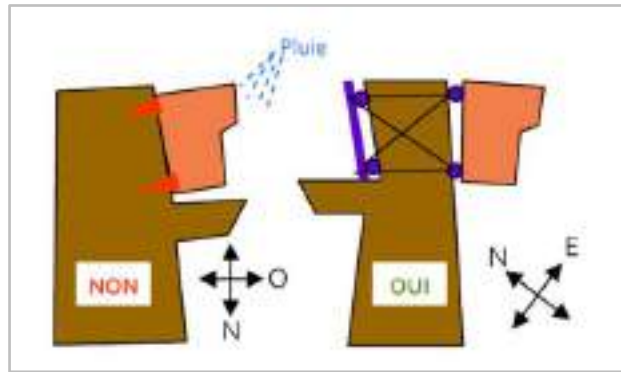


Figure 136 : Schéma d'orientation d'un nichoir

Le tableau ci-après donne des exemples de dimension de nichoirs pour différentes espèces d'avifaune.

Tableau 242 : Synthèse des caractéristiques des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux

Espèce	Diamètre / dimension du trou d'envol (mm)	Longueur x Largeur x Hauteur (mm)	Hauteur de suspension (m)
<b>Nichoirs fermés</b>			
Etourneau sansonnet	46-50	180x180x250	4-12
Moineau domestique	32-40	140x140x230	3-8
<b>Nichoirs semi-ouverts</b>			
Rougequeue noir	150x70	120x150x200	2-4
Bergeronnet des ruisseaux			
Bergeronnette grise			

Concernant les Hirondelles, une tour sera mise en place sur le parc, avec ganivelles vis-à-vis du public tout en assurant un aspect pédagogique et de sensibilisation au sein d'un espace prairiale, à proximité d'un point d'eau.



Figure 137 : Exemple de Tour à Hirondelles

Enfin, **20 nichoirs à Hirondelles** seront disposés à divers endroits du parc, au sein de divers bâtiments conformément aux prescriptions de l'écologue en charge du suivi écologique.

Pour rappel, une colonie d'hirondelles est installée dans l'attraction Oziris, dont la population, par son caractère colonial s'est habituée au public et avec de nombreux jeunes à l'envol. Cette attraction ne sera pas impactée par les opérations de développement mais cette colonie pourra servir de population source aux aménagements à mettre aux alentours (nichoirs + tour).

Espèce	Nombre de nichoirs préconisés
Etourneau sansonnet	2
Moineau domestique	10
Rougequeue noir	5
Bergeronnet des ruisseaux	4
Bergeronnette grise	2
Hirondelles	1 tour + 20

Coût : Entre 20 000 et 30 000 € HT

## 9.2. Suivis

### 9.2.1. S1 : Suivis en phase chantier

#### Soutien technique :

Un suivi de chantier sera réalisé pour chacun des **opérations** pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement afin que les objectifs soient respectés. En particulier, l'écologue chargé du suivi du chantier devra vérifier le respect des périodes de sensibilité, accompagner le maître d'ouvrage pour la pose des balisages et de l'isolement de chantier pour les amphibiens, réaliser un bilan avant/après travaux, etc.

Concernant les **compensations**, l'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures via un Maître d'œuvre spécialisé en génie écologique comme CDC Biodiversité** afin que les objectifs soient respectés. Il s'agira notamment de réaliser un accompagnement en phase de conception (notamment par la réalisation des plans de gestion et l'établissement des dossiers de consultations pour les entreprises (DCE ou CCTP)).

L'ensemble des mesures précédemment décrites et notamment celles nécessitant une création ou restauration d'habitats seront suivies, lors de la phase d'exécution. Ce suivi des travaux, par un **Maître d'œuvre écologue**, permettra de garantir le bon déroulement des opérations de compensations par :

- Vérifier et Viser (VISA) les études et plans d'exécution produits par l'entreprise de génie écologique ;
- Diriger l'Exécution des marchés de Travaux (DET) notamment grâce au suivi par un **conducteur travaux expérimenté**. Son rôle sera d'être le principal interlocuteur des entreprises travaux pour le compte du maître d'ouvrage. Il s'agira également d'organiser et d'animer les réunions de chantiers régulières. Chacune des interventions sera associée à la rédaction d'un compte-rendu, envoyé aux services de l'état de façon régulière durant les différentes phases de chantier.
- Assister les Opérations de Réceptions (AOR) : les opérations préalables à la réception des travaux (OPR), le suivi des réserves formulées lors de la réception jusqu'à leur levée ; l'élaboration des dossiers des ouvrages exécutés (DOE). Il s'agira notamment pour le maître d'œuvre d'assurer la levée des réserves par un contrôle de la **reprise végétale** à l'échelle des plants (s'il s'agit de plantations), et réalisera un diagnostic de la reprise végétale à l'échelle des habitats restaurés ou recréés, formalisé par une note écrite qui comprendra un état des lieux quelques mois après la végétalisation du site.

Ce suivi des mesures fera l'objet d'un reporting auprès de l'Autorité Environnementale.

Une **sensibilisation des entreprises** et de la maîtrise d'œuvre devra également être réalisée afin de garantir une meilleure prise en compte des mesures durant le chantier.

#### Suivis écologiques en phase chantier :

Des suivis seront réalisés durant les différentes phases des chantiers en fonction des enjeux identifiés, en cohérence avec les mesures de réduction et notamment le suivi des amphibiens/reptiles déplacés dans la cadre des mesures de réduction R8 et R9, la surveillance des EEE -R14 et lors des visites de contrôle du chantier. Concernant les projets situés en zones sensibles, ou durant les phases les plus impactantes, un passage par semaine devra au minimum être prévu. Ces passages devront être programmés et adaptés en fonction de l'organisation du chantier par l'écologue en charge du suivi.

Une mise à jour des inventaires et des cartographies du parc (habitats...) sera réalisée en lien avec le phasage des travaux. En effet, certaines opérations débuteront plus tardivement en 2026 et les inventaires initiaux de 2019 complétés en 2022 auront plus de 5 ans.

A ce titre, il est proposé les actions suivantes :

- Pour les opérations ou phase de travaux **lancées en 2026**, une mise à jour en 2025 des inventaires sera réalisée afin de vérifier l'état initial et valider la cohérence des mesures.

- Pour les opérations lancées **dès 2024 et avant 2026**, il est prévu a minima un ou plusieurs passages de contrôle avant travaux (diagnostic flash pour vérifier l'état initial notamment au droit des zones à enjeux).

Le Parc Astérix s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées soit détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

**Coût : 100 000 à 150 000 € HT selon le planning précis des travaux (comprend également les coûts liés aux déplacements des amphibiens en phase travaux, sauf le contrôle journalier des sauts de capture)**

## 9.2.2. S2 : Suivis en phase exploitation

Il est essentiel de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux recréés, ainsi que sur l'évolution des habitats gérés.

Après les travaux, des inventaires seront réalisés pour la mise à jour des cartographies et seront intégrées au plan de gestion réalisé sur l'ensemble du parc – mesure A3.

### **SUIVIS DES MESURES COMPENSATOIRES IN-SITU ET EX-SITU**

Sur les zones compensatoires **in-situ ou ex-situ**, le suivi devra être réalisé sur **une durée de 30 ans**. La fréquence et les indicateurs des suivis seront définis précisément dans les plans de gestion. Le tableau en page suivante synthétise les périodes de suivis pour les sites compensatoires in-situ et ex-situ, en fonction des thématiques concernées. Les dates des suivis seront précisées en fonction des espèces ciblées sur chacun des sites (amphibiens, avifaune, Mouron délicat, etc.)

Les zones humides sont bien intégrées dans le cadre de ces suivis et notamment la zone humide évitée ( mesure in-situ C3) afin de suivre également l'effet du rabattement réalisé à proximité.

A noter qu'il est bien prévu un suivi des populations d'amphibiens au sein du site de relâche. Il sera réalisé dans le cadre du plan de gestion in-situ (mesure A3 – A : plan de gestion dédié aux zones Natura 2000 Bois de Morrière).

Ces suivis consisteront donc en la **réalisation d'inventaires naturalistes**, et devront alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels **ajustements dans la gestion pratiquée**.

Ces suivis devront également porter une attention particulière à l'installation ou non **d'espèces exotiques envahissantes**.

Les protocoles POP Reptiles et POP amphibiens seront mis en place au sein des sites de compensation.

### **SUIVIS DES MESURES DE REDUCTION INTEGRANT DES REMISES EN ETAT**

#### R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique

Les modalités de suivis seront les mêmes que pour les mesures compensatoires précisés dans le tableau en page suivante et pourront être adaptées si besoin.

Ce suivi sera intégré aux suivis réalisés dans le cadre du plan de gestion in-situ (mesure A3 – A : plan de gestion dédié aux zones exploitées par le parc).

### **SUIVIS SPECIFIQUES :**

#### Suivi des axes de circulation automobile

Un suivi sera réalisé spécifiquement sur les axes de circulation automobiles sur les groupes suivants : les reptiles/amphibiens et la petite faune, afin d'identifier une éventuelle mortalité en phase exploitation sur les deux premières années. Le suivi sera prolongé en fonction des premiers résultats.

#### Suivi Engoulevent

En complément, pour l'Engoulevent d'Europe, espèce à enjeu sur le parc, un suivi spécifique sera réalisé notamment en posant un enregistreur pendant la saison de nidification, et en mettant en lien les résultats avec les événements liés au parc. Pour rappel, cette espèce est suivie par le CEN depuis de nombreuses années.

Ces suivis seront **intégrés aux plans de gestion** (in situ et ex situ, cf. mesures A3 et A4).



Tableau 243 : Suivi écologique par groupe et par indicateur

	Indicateurs	Protocoles	Fréquence	Calendrier
<b>Flore</b>	Présence et diversité floristique Présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales (dont les espèces cibles)	Inventaire phytosociologique et relevés floristiques	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière et estivale
<b>Habitats naturels / habitats d'espèces</b>	Habitat décrit selon les typologies de référence (CORINE Biotopes et EUNIS) et selon la matrice des habitats d'espèces	Inventaire et classification de l'habitat Correspondance avec la matrice des habitats d'espèces Vérification de la reprise et de l'utilisation des roselières et des radeaux végétalisés par les espèces visées par la compensation	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière
<b>Oiseaux / Reptiles / amphibiens</b>	Présence des espèces cibles des différents cortèges	Mise en place d'IPA et d'observations visuelles/transect	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière /début d'été
	Abondance/densité des espèces des cortèges cibles	Calcul de la densité en nombre de couples par surface et/ou linéaire		
	Fonctionnalité (reproduction, alimentation, repos) des habitats pour les cortèges cibles	Définition de l'utilisation de l'habitat d'espèce		
<b>Chauves-souris</b>	Présence des espèces cibles des différents cortèges	Mise en place de poins d'écoutes et d'observations visuelles/transect	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière / début d'été
	Abondance/densité des espèces des cortèges cibles	Calcul de la densité en par surface et/ou linéaire		
	Fonctionnalité (reproduction, alimentation, repos) des habitats pour les cortèges cibles	Définition de l'utilisation de l'habitat d'espèce		
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>	Vérification de la bonne éradication des espèces exotiques envahissantes et de l'apparition de nouvelles stations	Inventaires phytosociologiques pour la Fougère aigle	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière et estivale
<b>Zones humides (mesures C6 et C3)</b>	Fonctions biogéochimiques, pédologiques et écologiques des zones humides	Inventaires et relevés floristiques, sondages pédologiques, évaluation des fonctions des zones humides (méthode ONEMA)	Flore : N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière et estivale
			Pédologie : N+2, 4, 7, 10, 15, 20, 25,30	En période de basses et hautes eaux

Concernant la faune et la flore sur l'ensemble des sites compensatoires ex-situ et in-situ, il devra donc être prévu au minimum un suivi la première année après travaux (n+1), qui permettra de détecter les problématiques associées aux espèces exotiques envahissantes, et de réaliser un premier bilan des mesures (création de mares, plantations, colonisation spontanée, zones humides, présences des espèces cibles, transplantations d'espèces végétales, etc.). Un second suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+3, n+5, n+7 et n+10, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans (en cohérence avec les actualisations des plans de gestion). Ces suivis permettront de procéder à des ajustements si les impacts s'avèrent plus importants que prévus ou par exemple si les remises en état ou les compensations ne sont pas satisfaisantes.

Concernant le site compensatoire de Mortefontaine lié aux zones humides, une évaluation de l'évolution des fonctions hydrologiques et biogéochimiques sera également réalisée. L'évolution du sol sera suivie à partir de sondages pédologiques géoréférencés. Les paramètres de ces sondages seront réintégrés dans l'outil d'évaluation des fonctions des zones humides de l'O.N.E.M.A. et permettront de vérifier l'accomplissement des fonctions simulé après action écologique. Compte-tenu des paramètres à évaluer, ce suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+4, puis tous les 3 ans pendant 10 ans, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans.

**Le coût des suivis écologiques est estimé entre 550 000 € à 650 500,00 € concernant les sites compensatoires ex-situ et in-situ Natura 2000, et 240 000 € à 300 000 € in situ et 100 000 à 150 000 € de suivis écologiques**

## 10. Synthèse des mesures

---

### 10.1. Synthèse financière

Une synthèse financière de l'ensemble des mesures associées au projet est proposée dans le tableau ci-dessous.

En tant qu'opérateur de compensation, le Parc Astérix s'engagera avec CDC Biodiversité pour la mise en œuvre du programme des mesures ERC.

Tableau 244 : Synthèse des mesures et estimation financière (1/2)

Code	Intitulé de la mesure	Classification	Coûts
<b>MESURES D'EVITEMENT</b>			
<b>Mesures d'évitement amont</b>			
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	E1.1.a	Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
<b>Mesures d'évitement après conception</b>			
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	E2.1.a	Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E6	Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E10	Evitement d'arbres à cavité		Coût lié au balisage (E11)
E11	Délimitation des emprises du chantier	E2.1.b	Pour l'ensemble des évitements : environ 5000 à 10 000 € HT pour les balisages écologie Pour le marquage des arbres à éviter : environ 3500 € HT Mise en défens pérennes : 50 000 à 80 000 €
<b>MESURES DE REDUCTION</b>			
<b>Modifications du projet</b>			
R1	Respect d'une charte végétale	R2.1.q	Coût de production de la charte environ 5000 € HT et surcoût lié à l'utilisation de taxons indigènes de la marque Végétal Local estimé à 15-20%.
R2	Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune	R2.2.a	Environ 5000 € HT (signalétique) et surcoûts liés aux travaux sur les voies
R3	Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores	R2.2.c	Surcoût non évaluable
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels	R1.2.a	Surcoûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier (S1)
<b>Modalités des travaux</b>			
R5	Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	R3.1.a	Surcoût non évaluable lié à l'organisation du chantier en lien avec les contraintes de calendrier
R6	Heure des travaux	R3.1.b	Pas de surcoût direct associé
R7	Limitation de la création de zones pièges pour la faune	R2.1.j	Surcoût non évaluable
R8	Isolement de chantier pour les amphibiens	R2.1.j	environ 14 000 à 17 000 € HT 10 000 € HT environ pour un passage écologique de contrôle de la bâche lors de la pose, et le compte-rendu associé Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R9	Déplacement d'amphibiens et de reptiles	R2.1.o	environ 8000 € HT pour les cessions de captures (Hôtels et Zone Grecque) et 3000 € HT pour les contrôles avant démarrage des travaux (selon phasage des projets) Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R10	Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels	R2.1.t	Environ 650 € HT/jour d'intervention d'un écologue pour le marquage des arbres Environ 750 € HT/jour pour l'intervention d'un chiroptérologue durant une nuit Soit une durée de 5 jours pour les surfaces estimées
R11	Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier	R2.1.a	Pas de surcoût direct associé
R12	Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles	R2.1.c et R2.1.d	Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R13	Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides	R2.1.d	Environ 10 000 € HT
R14	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	R2.1.f	Surcoût associé à la surveillance des EEE évalué pour le chantier - mesures de suivis Coût lié à la gestion des espèces non estimable (dépendant de la dynamique de recolonisation et des résultats des suivis)
R15	Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides		Surcoût lié à la mise en place de cheminements sur pilotis
R16	Utilisation de matériel léger lors des travaux	R2.1.g	Non évaluable
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique	R2.1.q et R2.2.o	Environ 15 000 à 20 000 HT € pour les plantations

Tableau 245 : Synthèse des mesures et estimation financière (2/2)

Code	Intitulé de la mesure	Classification	Coûts
<b>MESURES DE COMPENSATION</b>			
<b>Compensations in-situ</b>			
C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne		Les coûts associés à la gestion sont évalués à environ 25 000€, sous réserve d'une mutualisation dans le cadre du futur plan de gestion
C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens		Environ 7000 à 10 000 HT € pour l'amélioration écologique de la zone et 10 000 à 12 000 € pour la gestion des lisières et mares
<b>Compensations ex-situ (sur 30 ans)</b>			
C4	Restauration et gestion d'une chênaie acidiphile diversifiée		Entre 814 460 à 1 175 552 HT €
C5	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 204 420 € à 274 830 HT €
C6	Création d'un boisement humide, prairie humide, mégaphorbiaie, ripisylve et gravière		Entre 1 332 182 € et 1 698 363 HT €
C7	Mise en sénescence d'une chênaie, restauration de boisements diversifiés et gestion des milieux patrimoniaux périphérique		Entre 173 393 € à 262 326 €
C8	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 67 152 € et 83 625 €
C9	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 100 000 € et 119 987 €
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>			
A1	Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant		Surcoût de l'ordre de 15 000 € HT
A2	Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix		Environ 50 000 € HT
A3	Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ	A9	Pour la zone cœur de parc, environ 25 000 € pour l'établissement du plan de gestion différencié, et pour la zone Natura 2000, 80 000 euros. Coûts de mise en œuvre non évalués à ce stade
A4	Réalisation de 5 plans de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ	A8	60 000 €
A5	Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix	A9	30 000 €
A6	A6.1 Transplantation des individus impactés de Mouron délicat	A5.b	Environ 1400 € HT
	A6.2 Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne		Environ 4000 € HT
	A6.3 Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe		Environ 2700 € HT (réensemencement sur le site récepteur inclus)
A7	Mise en place d'une ORE sur les zones Natura 2000	A2.d	11 000 €
A8	Maintien des partenariats existants	A9	Environ 15 000 euros par an (le coût comprend les budgets de conventions annuels)
A9	Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues	A3	Non évaluable à ce stade. Les coûts associés à la gestion du parc seront évalués dans le cadre du futur plan de gestion
A10	Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière	A7	Actualisation de la localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales et élaboration du protocole détaillé : environ 3000 € HT. Récolte et réensemencement des graines par un écologue : environ 5000 € HT. Surcoût lié au retrait des dépôts et au réglage de l'horizon de surface issu des pelouses impactées non évalué.
A11	Préconisations pour la végétalisation des toitures	A7	Intégré dans le cadre des opérations d'abattages
A12	Création de micro-habitats pour la faune	A8	20 000 à 30 000 € HT (hors coût de pose)
<b>SUIVIS</b>			
S1	Suivis en phase chantier	/	200 000 à 300 000 € HT
S2	Suivis en phase exploitation (dont révisions des plans de gestion et pilotage)	/	550 000 à 650 500 € concernant les sites compensatoires ex-situ et in-situ Natura 2000 et 240 000 € à 300 000 € in situ 100 000 à 150 000 € sur les suivis écologiques
<b>TOTAL</b>			<b>4 300 000 à 5 700 000 € (hors coûts non évaluables)</b>







Tableau 248 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (3/3)

Opérations	2023				2024 (N)				2025 (N+1)				2026 (N+2)				2027 (N+3)				2028 (N+4)											
	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
C2					B Gestion				Gestion				Gestion				Gestion				Gestion											
C3									Mares Lisières				Gestion				Gestion				Gestion											
C4					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des				G G G G G G															
C5					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des				G G G G G G				G G G G											
C6					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des								G G G G											
C6.10					Déb./Etr.				Gestion				Gestion				Gestion				Gestion											
C7					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des				G G G G G G															
C8					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des								G G G G											
C9					Travaux initiaux				Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)				Travaux de finalisation (entretien) et reprise des								G G G G											
A1																																
A2																																
A3																																
A4	Inventaires faune flore				Plan de gestion Elaboration des DCE Travaux																											
A5																																
A6.1					Balisage				T																							
A6.2					Balisage				T																							
A6.3					Au moins 2 Récoltes																											
A7																																
A9					Gestion				Gestion				Gestion				Gestion				Gestion											
A10					Zone 1				Zone 2				Ou zone 2																			
S1																					Environ 1 passage / semaine lors des chantiers (dont déplacements éventuels des amphibiens pendant les travaux, vérification des balisages, etc.) - A adapter selon les plannings des travaux précis											
S2									Suivi N+1				Suivi N+2				Suivi N+3															

Tableau 249 : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (suite 2029-2054)

Opérations		N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30
C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens	G					G					G					G					G					G
C4	Restauration et gestion d'une chênaie acidiphile diversifiée						G							G								G					G
C5	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes				G				G				G				G					G				G	
C6	Création d'un boisement humide, prairie humide, mégaphorbiaie, ripisylve et gravière		G		G		G		G		G			G		G		G				G		G		G	G
C6.10	Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
C7	Mise en sénescence d'une chênaie, restauration de boisements diversifiés et gestion des milieux patrimoniaux périphérique	G	G			G	G		G			G		G	G		G	G			G	G		G			G
C8	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G
C9	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G
A1	Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant																										
A2	Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix																										
A3	Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ																										
A4	Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ																										
A5	Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix																										
A6	A6.1 Transplantation des individus impactés de Mouron délicat (protégé)																										
	A6.2 Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne																										
	A6.3 Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe																										
A7	Mise en place d'une ORE sur les zones Natura 2000																										
A9	Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
A10	Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière																										
S1	Suivis et chantiers et soutien technique																										
S2	Suivis écologiques in situ et ex situ	S		S			S					S					S					S					S

# 11. Bibliographie

## **BIBLIOGRAPHIE GENERALE**

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIORET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

GRASSET B, Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.

GRASSET B, 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

## **BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE PEDOLOGIQUE**

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., Ducommun Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. *Étude et Gestion des sols*, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. ET WALTER C., 2014 – Diagnostic in situ de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. *Étude et Gestion des Sols*. Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURRIER H., DETRICHE S., DOUAY F., 2016 – Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais, carte à 1/250 000, ISA de Lille et INRA d'Orléans, 291 p, 16 fig, 2 tabl, 41 photos, 5 ann.

MEDDE, GIS SOL. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

STERCKEMAN T., 2002 – Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

## **BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE**

BARDAT J., BIURET F., BOTINEAUM., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodomes des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BEGUIN C., GEHU J.M. & HEGG O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. *Doc. Phytos.*, N.S., 4, 49-68. Lille.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.



BLERVAQUE L., HAUGUEL J.-C., TOUSSAINT B. ET WATTERLOT A., 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation pour la flore vasculaire des Hauts-de-France. Notice méthodologique, bilan et perspectives. Conservatoire botanique national de Bailleul. Pour l'Union Européenne, l'Etat, le Conseil régional des Hauts-de-France et les conseils départementaux de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme. 45p. + annexes. Bailleul.

CABARET J-P (2010). Document d'objectifs Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville « FR2200380 » & Forêts picardes : massif des Trois Forêts et bois du Roi « FR2212005 », PNR Oise Pays de France, 2010, 212 p.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E. & DUHAMEL F. (coord.), 2014. Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France. 50 p. (document téléchargeable sur le site du Conservatoire botanique national de Bailleul, <https://www.cbnbl.org/je-telecharge>).

CENTRE REGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE AGREE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2016. Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats. Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE. Version 1.2. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2016 (date d'extraction : 14/10/2016).

CHEYREZY T., LEBRUN J. & PIERROUX A., 2012. Le Bois de Morrière – Plan de gestion 2012 – 2021. Conservatoire d'espaces naturels de Picardie : 125 pp+annexes.

CHEYREZY T. & PIERROUX A. 2017. Habitats & Espèces du Bois de Morrière à Plailly. Conservatoire d'espaces naturels de Picardie : 20 p.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET J., 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN. <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2021. Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2021 (date d'extraction : 20/04/2020).

Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France, 2022. Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60). 15 p.

DUMONT Q. (COORD.), WATTERLOT A., BUCHET J., TOUSSAINT B. & HAUGUEL J.-C., 2020. Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

DURIN L., FRANCK J. ET GEHUIJ.M., 1991. Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages. *Centre Régional de Phytosociologie – Bailleul*, 323 p.

FRANÇOIS R., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012 – Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.

- JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. <<https://www.tela-botanica.org/projets/phytosociologie/porte-documents/>>.
- HAUGUEL J.-C., CATTEAU E. & FERNEZ T., 2021 – Etude des séries de végétations de la forêt de Chantilly comme pistes d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques. Décembre 2021. Conservatoire botanique national de Bailleul, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, pour le Parc naturel régional Oise-Pays de France, 114 p. Bailleul.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVERNEAU J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5<sup>ème</sup> éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.
- LEBOURG A., WATTERLOT A. & ASSET B., 2020. Stratégie de conservation de la flore gravement menacée du Parc naturel région Oise-Pays de France. Bilan des activités de conservation de l'année 2020 et synthèse des lots mis en banque séminale depuis 2017, 54 p. + annexes. Bailleul.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015. Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119p.
- MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN ES, J. & DUPONT, P. 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015-43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194pp.
- MISTARZ M., 2016. État de conservation des habitats des eaux dormantes d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle des sites Natura 2000. Rapport préliminaire. Rapport SPN 2016-104, Service du Patrimoine Naturel/Muséum national d'Histoire naturelle, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Paris, 76pages.
- MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).
- O.G.E., 2022. Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60). 19 p.
- PERRIAT F., VALLET J. ET FILOCHE S. - 2020. Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France, version 3-novembre 2020. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/catalogues.jsp>
- PREY, T. & CATTEAU E. (coord.) 2004- Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2b : évaluation patrimoniale des végétations de Picardie. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France. 36 p.
- TISON J.-M. et DE FOUCOULT B., 2014. *Flora gallica : flore de France*. Biotope.
- TOUSSAINT B., HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 41 p.
- TOUSSAINT B., HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.
- TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUEY F., HENDOUX F., & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul* – Bailleul, 556p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

**BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE**

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 480p.
- AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.
- BARATAUD M. Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.
- BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.
- CABARET P. 2011. Bilan des connaissances sur la distribution des Orthoptères et Mantidés de la région Nord-Pas-de-Calais – Période 1999–2010, *GON, Le Héron*, 43 (2). 113–142.
- CABARET P, CHEYREZY T, HOLLIDAY J, QUEVILLARD R & REY G. 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères* .52p.
- CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.319p.
- CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.
- CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DES HAUTS-DE-FRANCE, 2022. *Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60)*.
- CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DES HAUTS-DE-FRANCE, 2022. *Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agriion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60)*.
- DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbehoud*, 76p.
- DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*., 559p.
- FOURNIER A. [COORD.], 2000. Les Mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais – distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978–1999. *Le héron*, 33 n°spécial, 192p.
- GEROUDET P., 2008. Limicoles et Gangas d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 607 p.
- GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope, Mèze (Collection Parthénope)*. 480p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité)*. 272p.
- LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. collections Parthénope, *Editions biotope, Mèze (France)*. 448p.
- MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.
- NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.383p.
- O.G.E, 2022. *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60)*.
- RIGAUX P & DUPASQUIER C, 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.
- SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.
- STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 399p.

TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

#### **SITES CONSULTES**

[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://digitale.cbnbl.org>



#### **SIEGE – AGENCE NORD**

 **ADRESSE**  
1 rue des fonds hanons  
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)


#### **AGENCE GRAND EST**


 **ADRESSE**  
110 rue des quatre éléments  
54340 POMPEY


 **TELEPHONE**  
03.83.51.20.38

 [m.delattre@rainette-ecologie.com](mailto:m.delattre@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE NORD OUEST**

 **ADRESSE**  
App. 4, 5bis rue de la cavée  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**  
02.31.29.85.34  
06.08.73.27.98

 [c.villedieu@rainette-ecologie.com](mailto:c.villedieu@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE ILE-DE-FRANCE**

 **ADRESSE**  
10 route de saint-leu  
77240 CESSON

 **TELEPHONE**  
07.72.51.53.92

 [s.guingand@rainette-ecologie.com](mailto:s.guingand@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE OISE**

 **ADRESSE**  
18 rue d'allonne  
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE SUD OUEST**

 **ADRESSE**  
Espace de coworking  
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**  
07.50.59.83.47

 [r.berrabah@rainette-ecologie.com](mailto:r.berrabah@rainette-ecologie.com)



# Atlas cartographique de l'étude d'impact et d'incidences Natura 2000

**Volet faune-flore-  
habitats et zones  
humides**

**Projet d'aménagement global du Parc Astérix**

Parc Astérix



**Rainette**  
1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)

**Date**  
05.05.2023

**Version 3.1**



# Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	20.12.2020	Louis DUTRIEUX Clélie PHILIPPE Rémy BERRABAH Laura BLERVAQUE	Laura BLERVAQUE	
1.2	31.05.2021			Corrections
2.1	13.12.2022			Compléments de diagnostic 2022 – Version de travail
3.1	05.05.2023			Compléments et corrections

# Table des cartes

## **FLORE ET HABITATS**

Carte 1-A : Cartographie des habitats.....	5
Carte 1-B : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire.....	13
Carte 1-C : Localisation des espèces protégées en Picardie .....	20
Carte 1-D : Localisation des espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France .....	25
Carte 1-E : Localisation des espèces exotiques envahissantes avérées.....	32

## **L'AVIFAUNE**

Carte 2-A : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	39
Carte 2-B : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude .....	47
Carte 2-C : Localisation des contacts d'Engoulement d'Europe et des territoires supposés sur la zone d'étude et ses abords.....	55
Carte 2-D : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux arborés à arbustifs présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	63
Carte 2-E : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	71
Carte 2-F : Localisation des arbres favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux forestiers sur la zone d'étude .....	79
Carte 2-G : Localisation des oiseaux présentant un intérêt patrimonial en période internuptiale sur la zone d'étude .....	87

## **LES AMPHIBIENS**

Carte 3-A : Localisation des amphibiens sur la zone d'étude .....	95
---	----

## **LES REPTILES**

Carte 4-A : Localisation des reptiles sur la zone d'étude.....	103
--	-----

## **L'ENTOMOFAUNE**

Carte 5-A : Localisation des rhopalocères présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	111
Carte 5-B : Localisation des odonates présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	119
Carte 5-C : Localisation des orthoptères présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude.....	127

## **LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)**

Carte 6-A : Localisation des mammifères terrestres d'intérêt (protégés ou menacés) sur la zone d'étude.....	135
---	-----

## **LES CHIROPTERES**

Carte 7-A : Localisation des contacts de chiroptères et de leur activité sur la zone d'étude en période estivale .....	143
Carte 7-B : Localisation des gîtes et des habitats favorables à la reproduction des chiroptères sur la zone d'étude .....	151

## **LES ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX**

Carte 8-A : Hiérarchisation des enjeux écologiques globaux.....	159
---	-----

## **LES ZONES HUMIDES**

Carte 9-A : Localisation des zones humides par le critère floristique et des relevés d'espèces associés.....	166
Carte 9-B : Localisation des sondages pédologiques .....	173
Carte 9-C : Localisation des Unités Typologiques de Sols (UTS).....	175
Carte 9-D : Localisation des zones humides par le critère pédologique et des Unités Cartographiques de Sols (UCS) .....	177
Carte 9-E : Localisation des zones humides délimitées par les deux critères.....	184

## **LES IMPACTS BRUTS DES PROJETS**

Carte 10-A : Cartographie des habitats par rapport aux emprises des projets .....	192
Carte 10-B : Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises des projets .....	198

Carte 10-C : Cartographie des zones humides par rapport aux emprises des projets.....204

**LES IMPACTS RESIDUELS DES PROJETS SUR LA FLORE PROTEGEE (DOSSIER DE DEROGATION)**

Carte 11-A : Cartographie des impacts résiduels sur les stations de Mouron délicat.....210

# Préambule

---

Cet **atlas cartographique** regroupe une partie des cartes relatives au **dossier d'étude d'impact** (volet faune-flore et zones humides) et au **dossier de dérogation espèces protégées** concernant :

- Le diagnostic faune-flore-habitats ;
- La délimitation des zones humides ;
- Les impacts bruts du projet.

Les cartes de localisation générale et les cartes des mesures ERCA sont présentées directement dans les rapports correspondants afin d'en faciliter la lecture et la compréhension.

*Suite à la réalisation des inventaires en 2020 et de compléments pour la faune en 2022, plusieurs nouveaux projets ont vu le jour sur le Parc Astérix. Certains projets récents ne figurent donc pas sur les cartes de l'atlas cartographique. C'est notamment le cas des projets Toutatis (travaux en cours de finalisation) et de plusieurs projets de densification ayant fait l'objet d'un porter à connaissance en 2022.*



## Carte 1-A : Cartographie des habitats

(6 planches)

Zone d'étude

**Habitats (code(s) EUNIS) :**

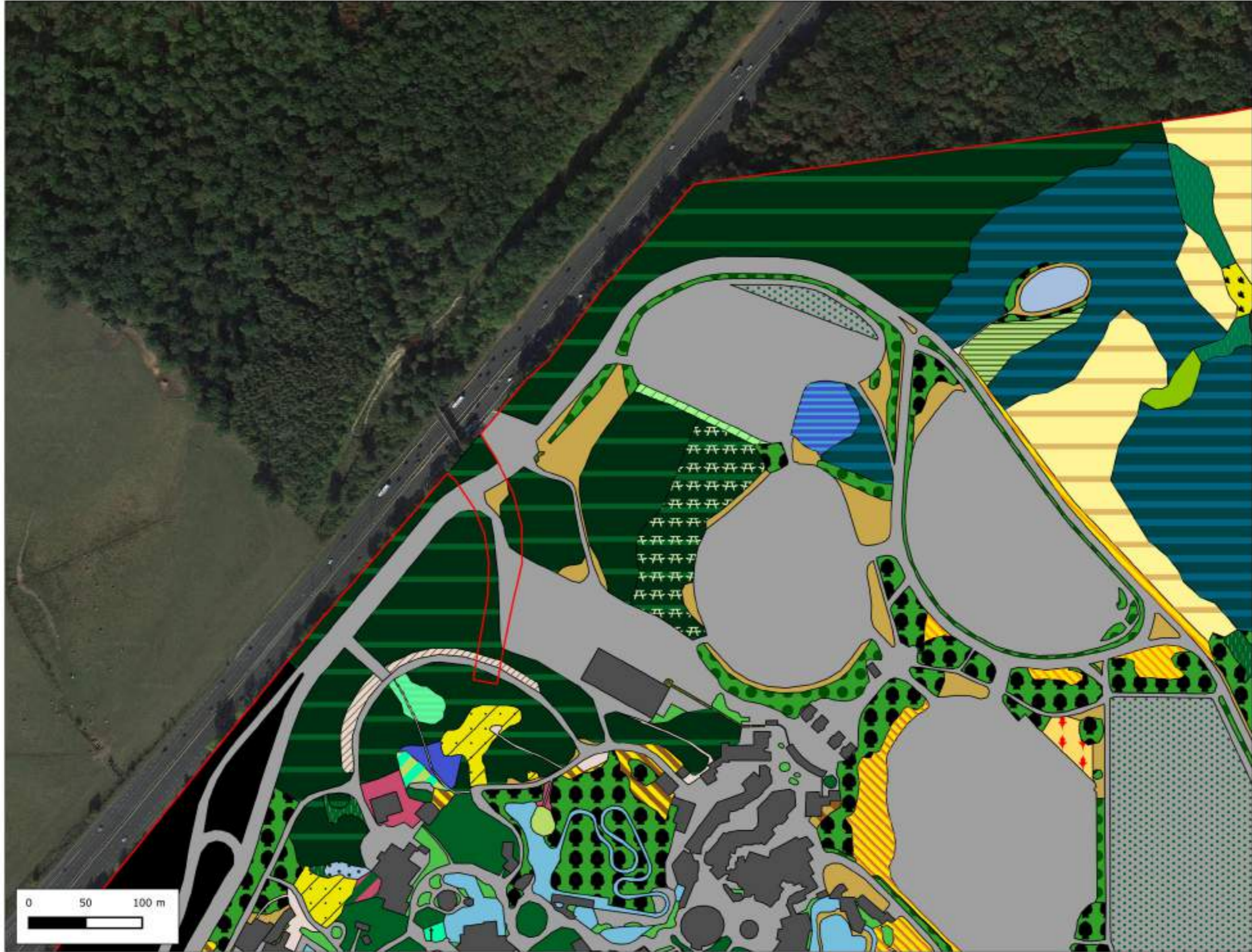
- Pelouses rudéralisées (E2.11)
- Pelouses rudéralisées x plantations ornementales (E2.11 x I2.11)
- Pelouses siliceuses ouvertes pionnières (E1.91)
- Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées (E1.91 x E5.12)
- Pelouses acidiphiles vivaces (E1.7)
- Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables (E1.75)
- Pelouses acidiphiles vivaces dégradées (E1.7 x E5.12)
- Pelouses acidiphiles vivaces ourlifiées (E1.7 x E5.22)
- Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue (E1.7 x F4.13)
- Prairie améliorée (E2.61)
- Prairie mésohygrophile (E2.2)
- Prairie acidiphile à Calamagrostide commune (E1.74)
- Friches prairiales rudéralisées (I1.53 x E2.2)
- Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau (E1.53 x E2.2 x G1.91)
- Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée (I1.53 x E2.2 x I2.11)
- Friches rudérales (E5.12)
- Friches rudérales piquetées (I1.53 x E2.2)
- Friches nitrophiles (E5.11)
- Ourlets mésophiles calcicoles (E5.22)
- Ourlets mésophiles calcicoles dégradés (E5.22 x E5.13)
- Ourlets acidiphiles thermophiles (E5.22)
- Ourlets forestiers hygrophiles (E5.41)
- Landes à Fougère aigle (E5.3)
- Landes humides à Bruyère quaternée (F4.11)
- Landes humides à Molinie bleue (F4.13 (x G5.81))
- Landes sèches à Callune (F4.22)
- Fourrés (F3.11)
- Saulaie arbustive hygrophile (F9.12)
- Saussaies marécageuses (F9.21)
- Saulaie arborée mésohygrophile (G1.21)
- Bois de Bouleau humides (G1.9111)
- Peupleraie sur strate herbacée haute (G1.C11)
- Boulaies à sphaignes (G1.51)
- Chênaies-betulaies à Molinie bleue (G1.81)
- Boulaies sèches acidophiles (G1.9112)
- Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune (G1.8 x F4.22)
- Chênaie-betulaie acidiphile (G1.8)

- Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante) (G1.8)
- Chênaie eutrophile (G1.61)
- Chênaie eutrophile anthropisée (G1.61 x G5.2)
- Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
- Mares et végétations associées (mésotrophes) (C1.2 x C1.25)
- Mares et végétations associées (oligotrophes) (C1.61 x C1.131 x C3.41)
- Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes) (C1.61 x C1.131 x C3.41 x F9.2)
- Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies (C3.24 x D5.3)
- Cariçales (D5.21)
- Phragmitaies (C3.21)
- Mégaphorbiaies (E5.41)
- Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau (E5.41 x G1.91)
- Mégaphorbiaie x fourrés humides (E5.41 x F9.2)
- Fossés et végétations associées (J5.41 x C3.29 x F9.12)
- Pelouses urbaines (E2.64)
- Pelouses urbaines x alignements d'arbres (E2.64 x G5.1)
- Pelouses urbaines x plantations ornementales (E2.64 x I2.11)
- Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée (E2.64 x I2.11 x G5.5)
- Plantations ornementales (I2.11)
- Plantations ornementales à grande strate arborée (I2.11 x G5.5)
- Jachères fleuries (I2.11)
- Haies arbustives fortement gérées (FA.2)
- Alignements d'arbres (G5.1)
- Alignements d'arbres (jeunes) (G5.1)
- Plantation de Pin (G3.F)
- Zones rudérales (E5.12)
- Zones rudérales x déchets (E5.12 x J6.4)
- Zones rudérales x plantations ornementales (E5.12 x I2.11)
- Zone rudérale de coupe forestière (G5.81)
- Surfaces artificialisées (J4.2)
- Surfaces artificialisée récréatives (J4.6)
- Surfaces artificialisées végétalisées (J4.2 x E2.64)
- Zones bâties (J1.4)
- Zones bâties (temporaires) (J1.4)
- Bassins de rétention (J5.31)
- Bassins de rétention et végétations associées (J5.31 x C3.23)
- Bassins ornementaux et circuits aquatiques (J5.31 x C3.23)
- Non prospecté





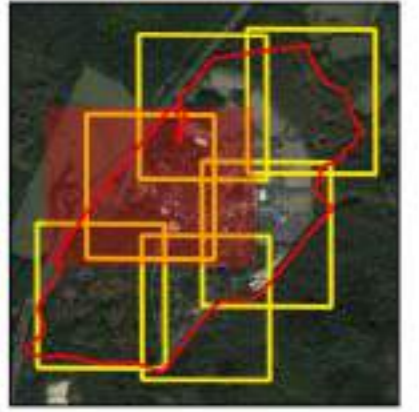




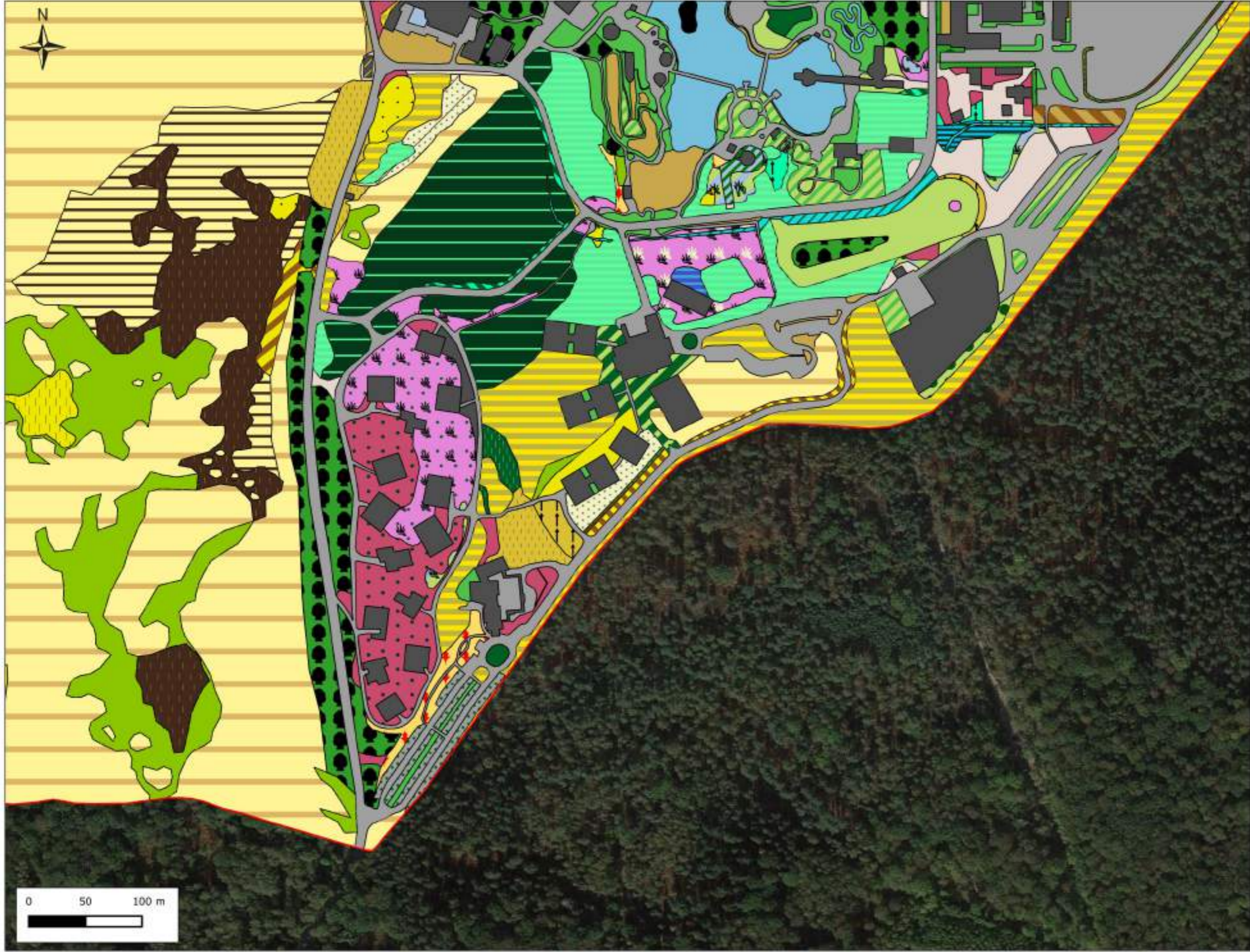




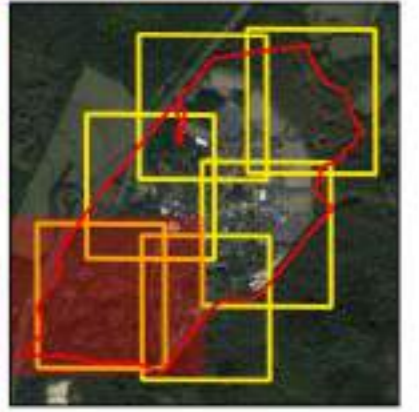
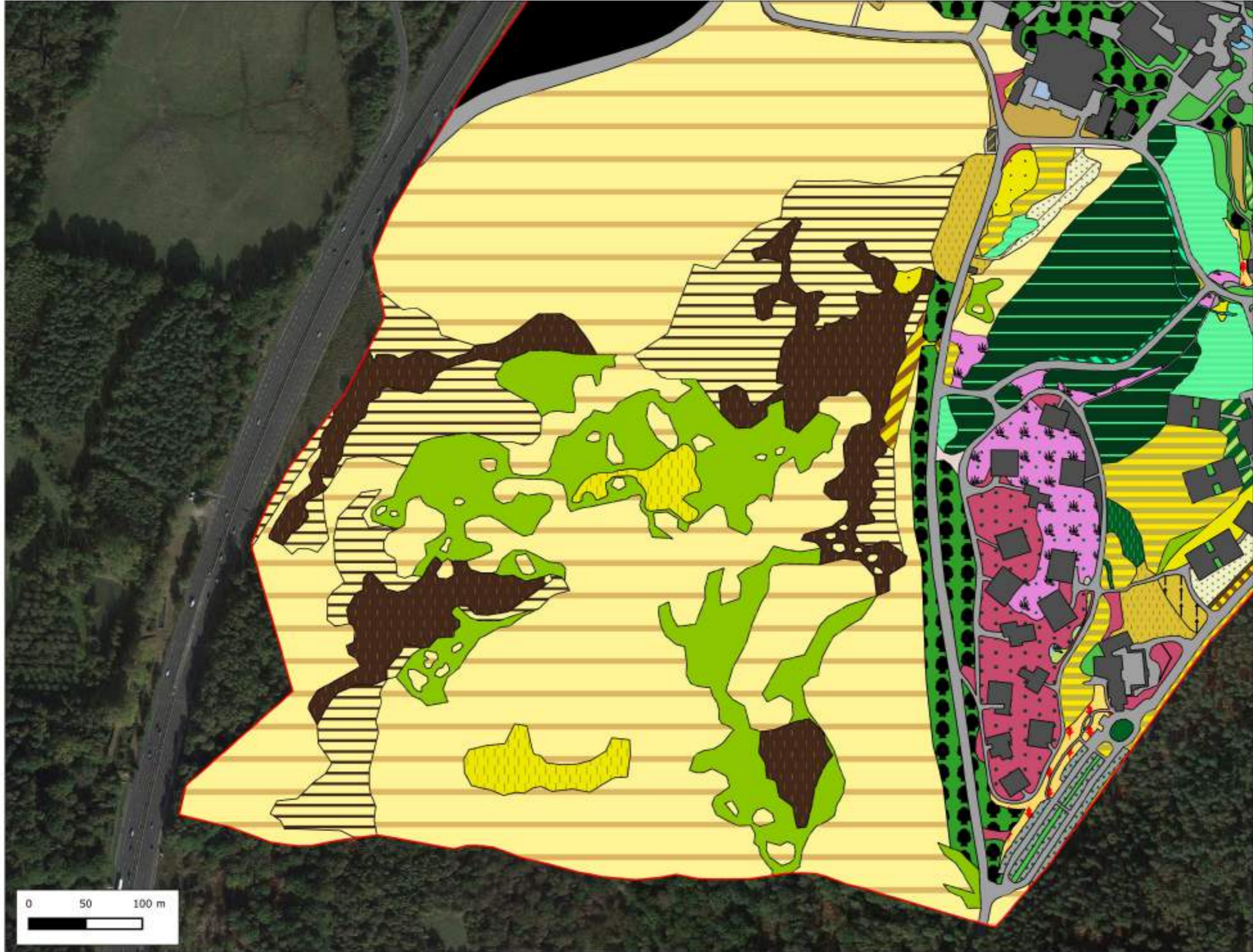














## **Carte 1-B : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire**

(6 planches)





Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

-  UE 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses
-  UE 4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
-  UE 4030 - Landes sèches européennes
-  UE 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*)
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* x UE 4030 - Landes sèches européennes
-  UE 91D0\* - Tourbières boisées





Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

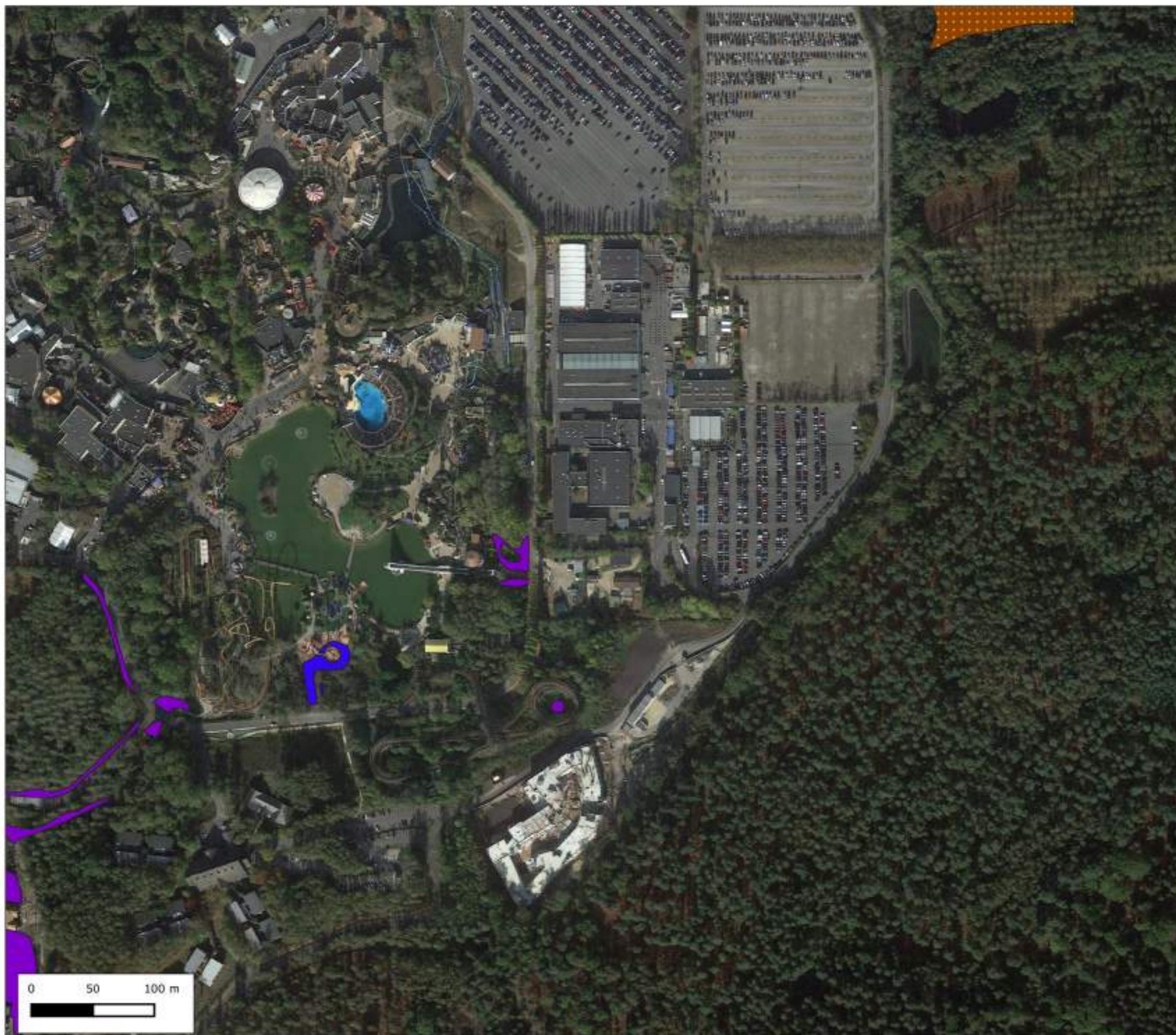


**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

- UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
- UE 91D0\* - Tourbières boisées







Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

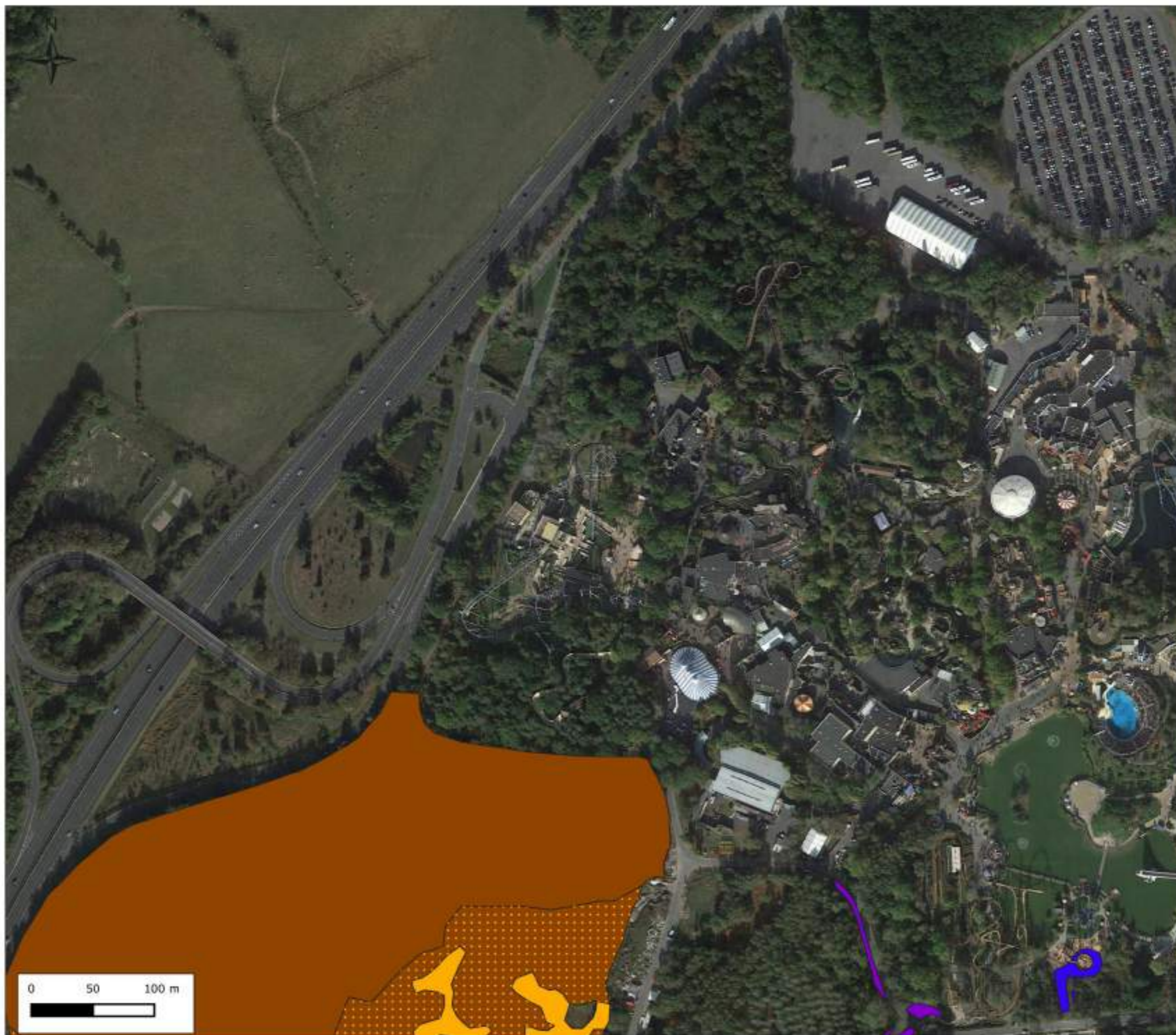


**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

-  UE 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
-  UE 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin









Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

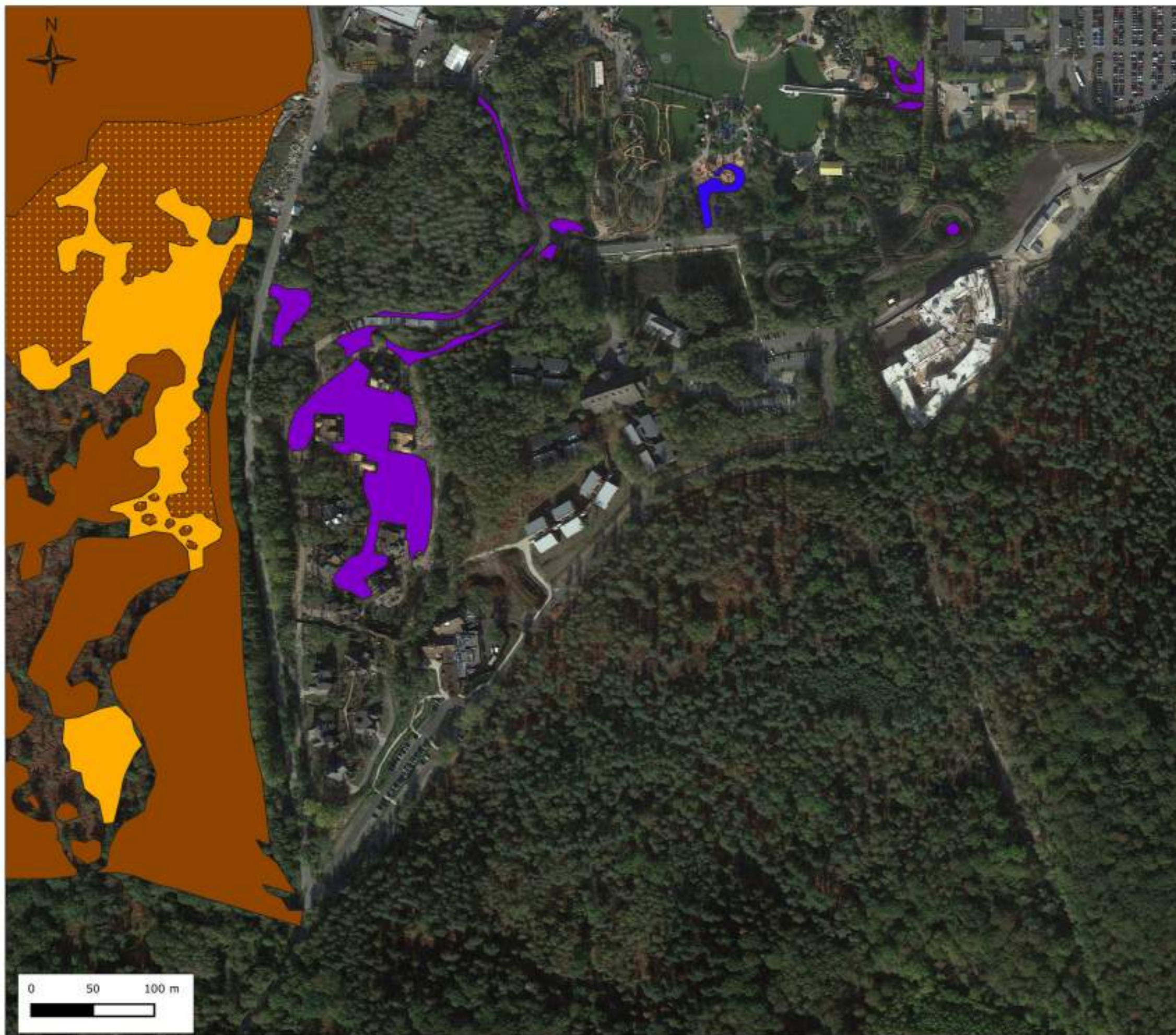


**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

-  UE 4030 - Landes sèches européennes
-  UE 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur x UE 4030 - Landes sèches européennes










Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

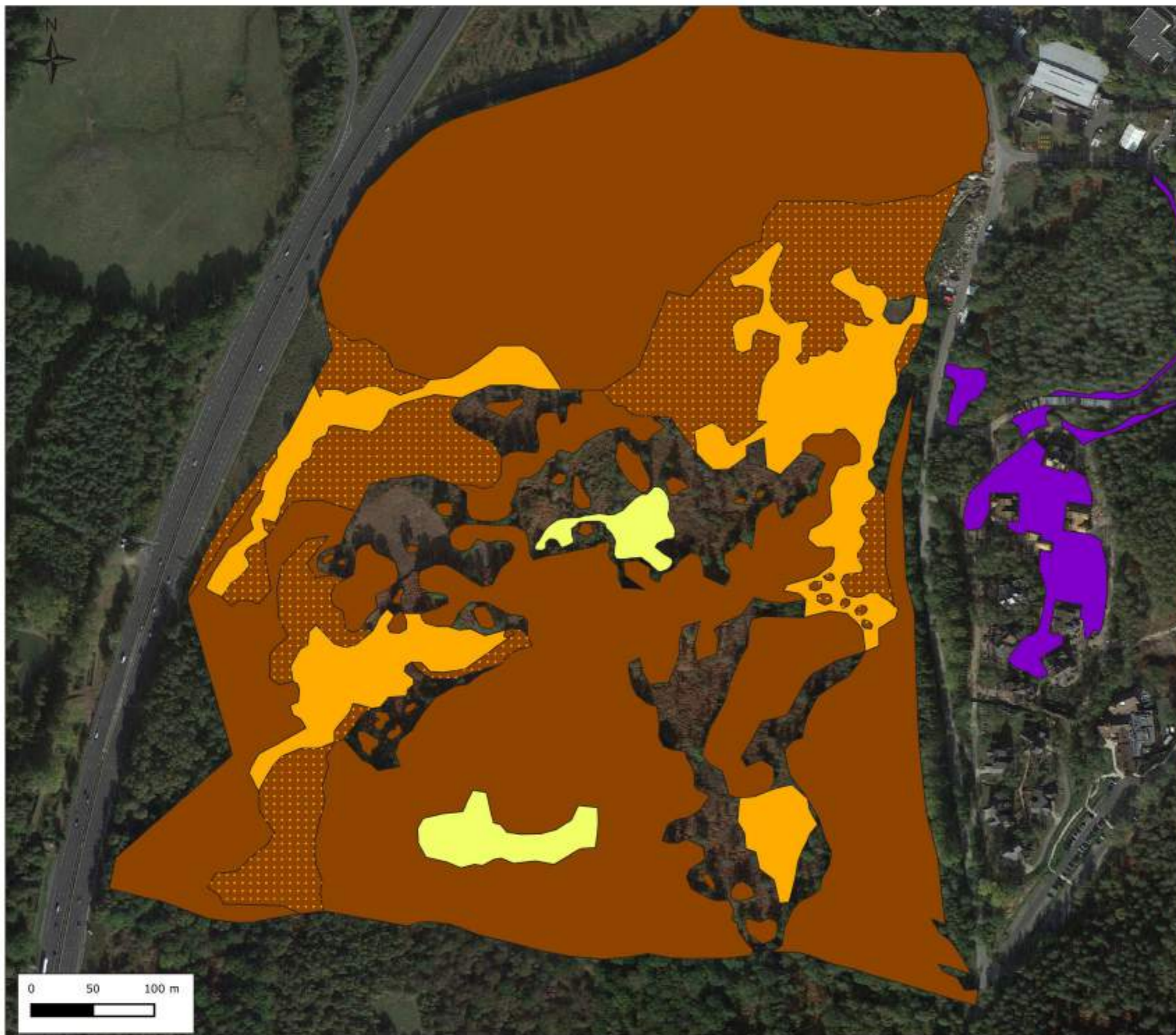


**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

-  UE 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
-  UE 4030 - Landes sèches européennes
-  UE 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur x UE 4030 - Landes sèches européennes





Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

**Habitat d'intérêt communautaire :**

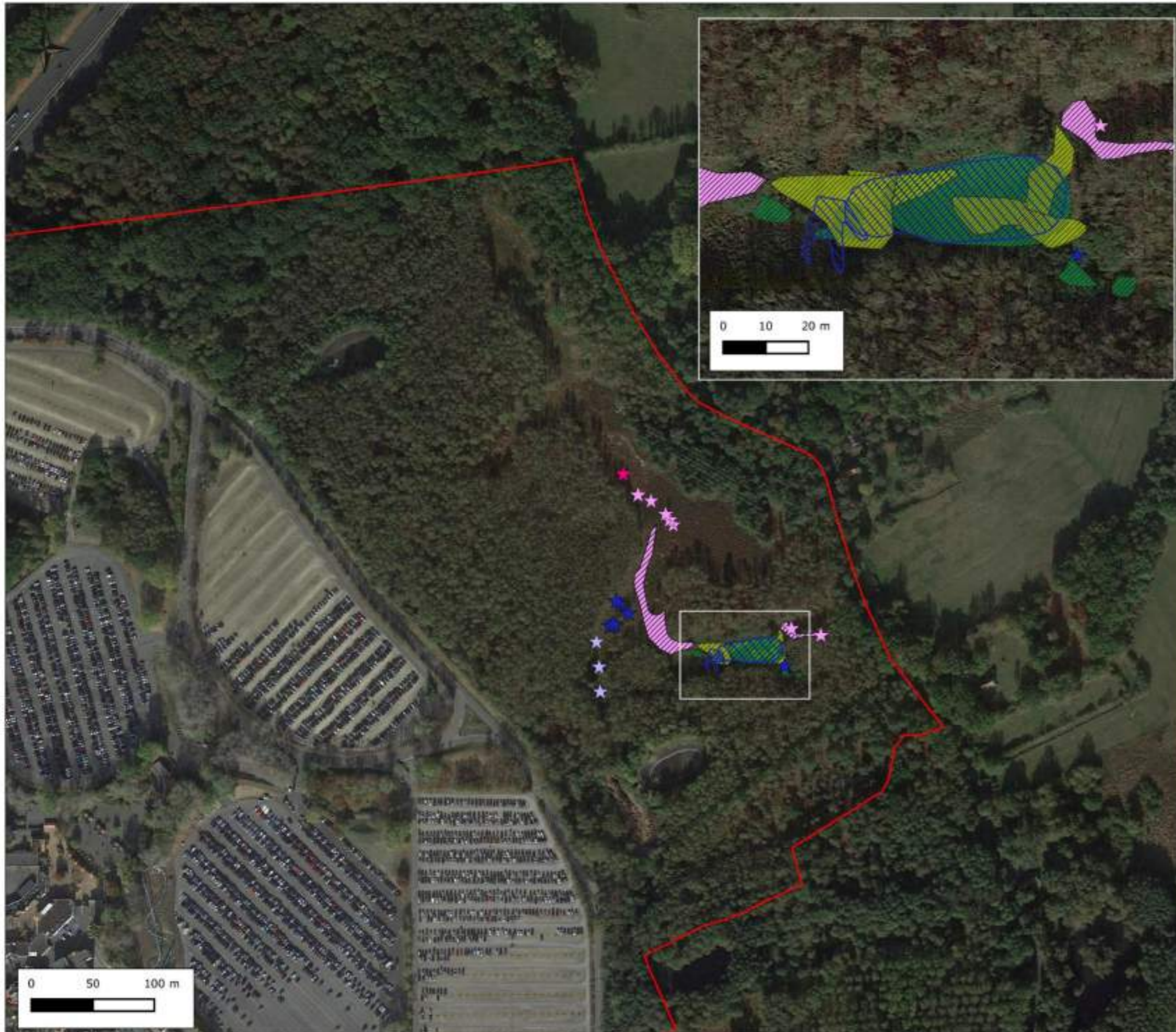
-  UE 4030 - Landes sèches européennes
-  UE 6230\* - Formations herbeuses à nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
-  UE 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur
-  UE 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur x UE 4030 - Landes sèches européennes



## **Carte 1-C : Localisation des espèces protégées en Picardie**

(4 planches)









Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)







**Légende:**

 Zone d'étude

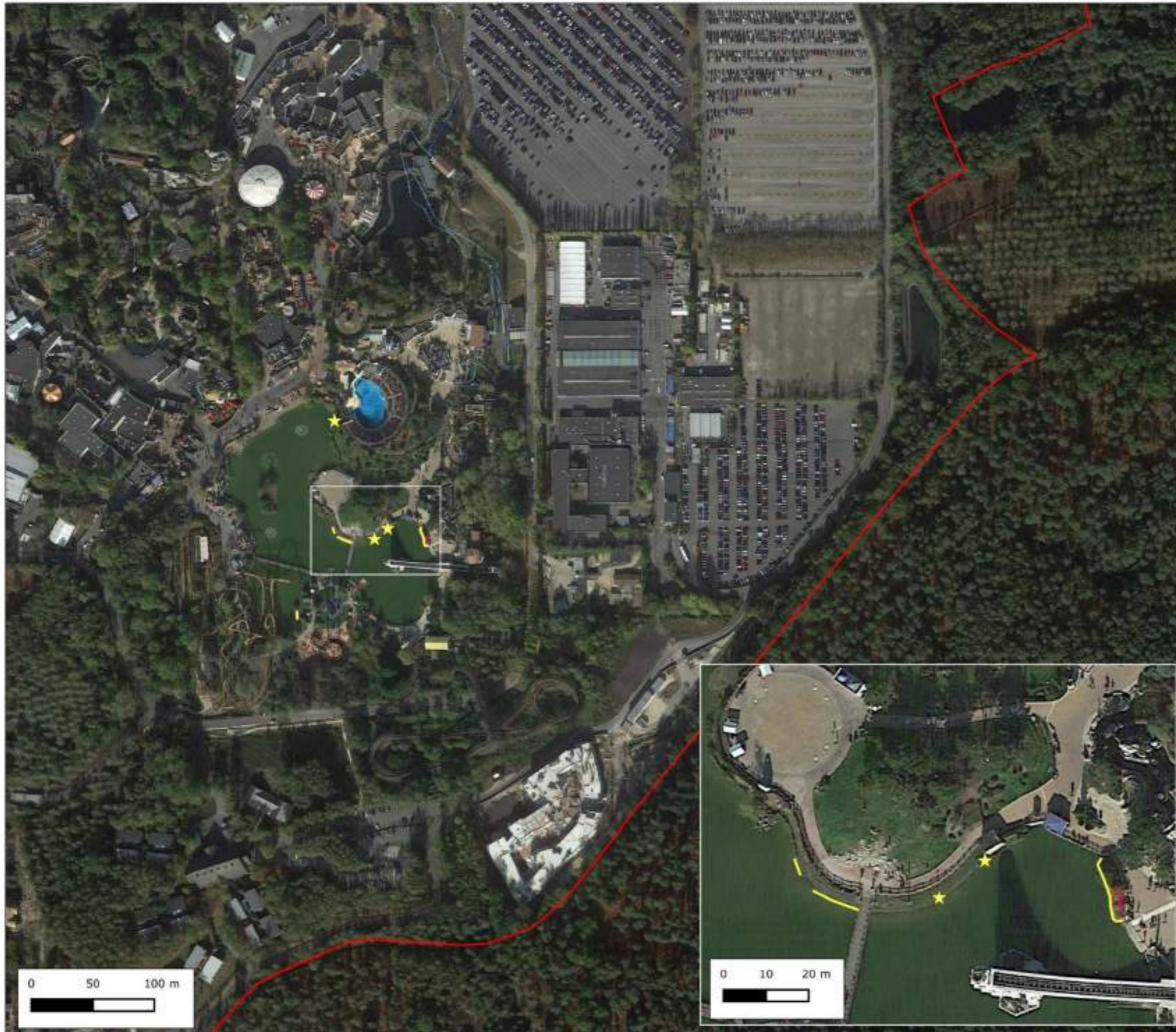
**Espèces protégées en Picardie ponctuelles (rareté, menace) :**

-  *Genista anglica*, Genêt d'Angleterre (RR, EN)
-  *Hypericum elodes*, Millepertuis des marais (E, VU)
-  *Juncus squarrosus*, Jonc rude (RR, VU)
-  *Erica tetralix*, Bruyère à quatre angles (R, NT)

**Espèces protégées en Picardie en patch (rareté, menace) :**

-  *Erica tetralix*, Bruyère à quatre angles (R, NT)
-  *Hypericum elodes*, Millepertuis des marais (E, VU)
-  *Potamogeton polygonifolius*, Potamot à feuilles de renouée (R, LC)
-  *Veronica scutellata*, Véronique à écusson (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France


Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




### Légende:


 Zone d'étude

**Espèces protégées en Picardie ponctuelles (rareté, menace) :**

 *Lysimachia teneifa*, Mouron délicat (AR, LC)

**Espèces protégées en Picardie linéaires (rareté, menace) :**

 *Lysimachia teneifa*, Mouron délicat (AR, LC)

 *Dactylorhiza praetermissa*, Orchis négligé (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude

Espèces protégées en Picardie ponctuelles (rareté, menace) :

 *Viola canina*, *Violette des chiens* (s.l.) (R, NT)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

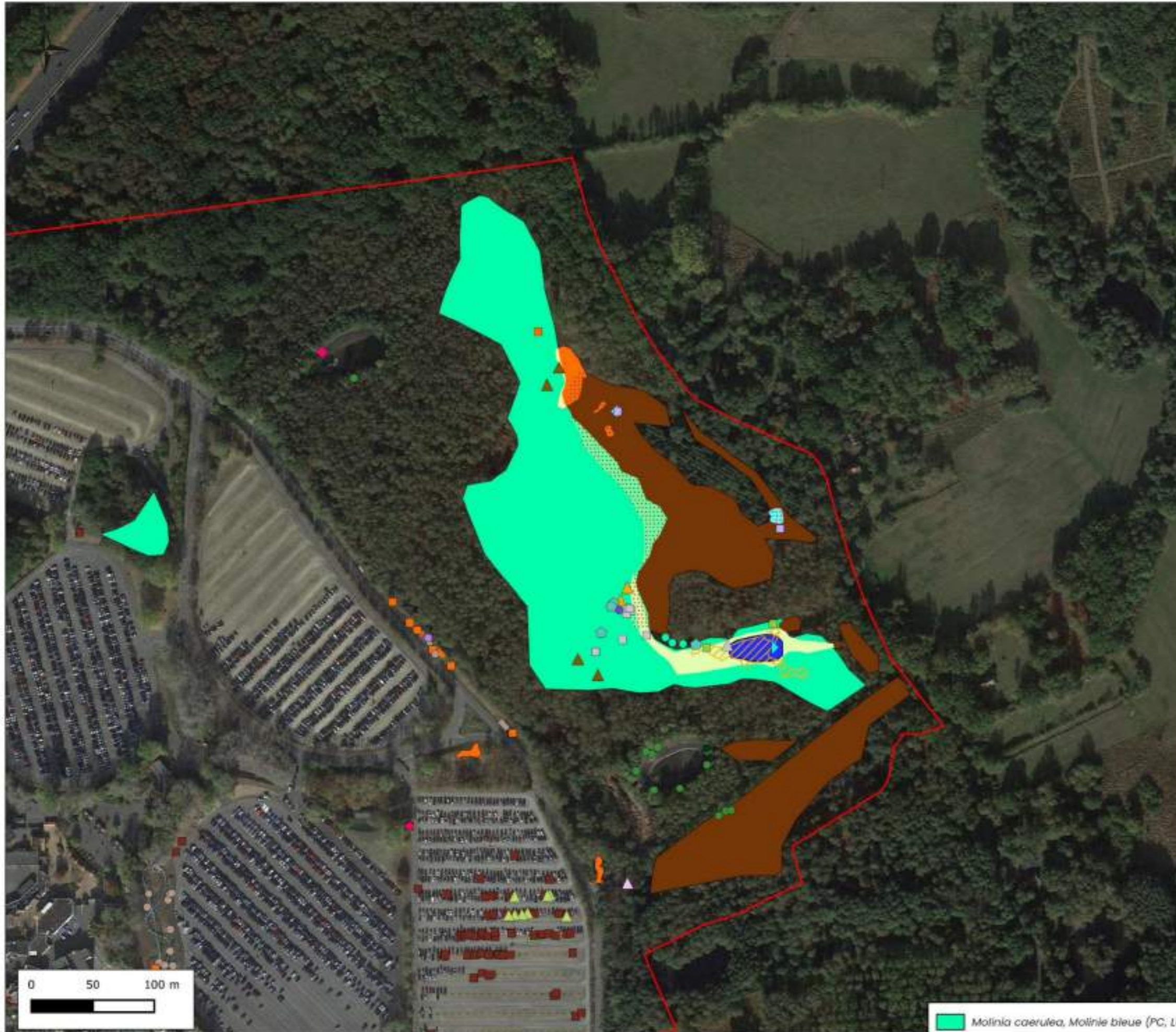
-  Zone d'étude
- Espèce protégée en Picardie (rareté, menace) :**
  -  *Lysimachia tenella*, Mouron délicat (AR, LC)
-  Relevé phytosociologique



## **Carte 1-D : Localisation des espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France**

(6 planches)



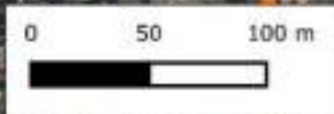


Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



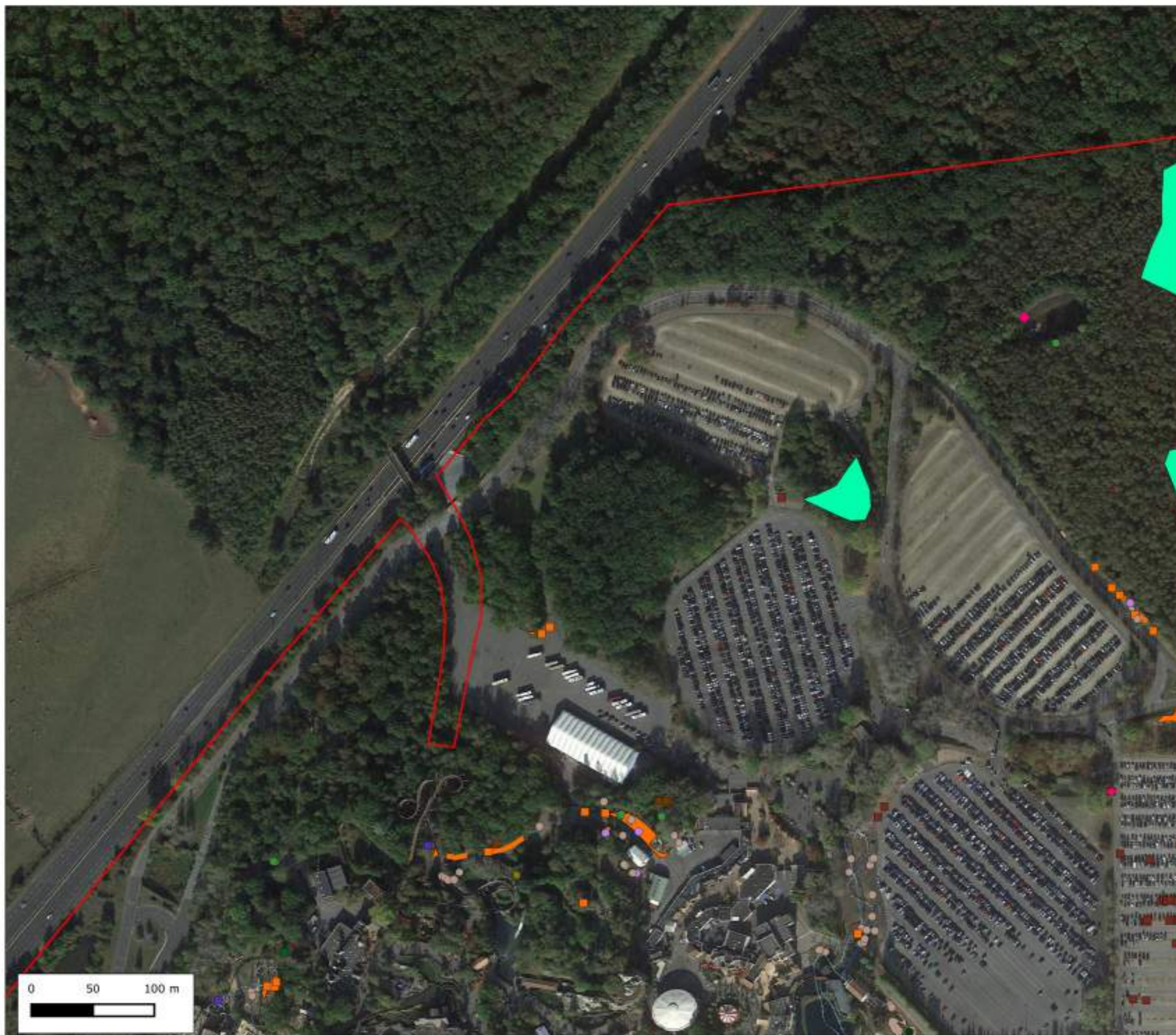
**Légende:**

- Zone d'étude
  
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
- *Eleocharis multicaulis*, Scirpe à tiges nombreuses (E, EN)
- ◆ *Pulmonaria longifolia*, Pulmonaire à longues feuilles (RR, VU)
- ◇ *Spergula marisonii*, Spargoute de Marison (RR, NT)
- ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
- ▲ *Utricularia australis*, Utriculaire citrine (R, DD)
- ▲ *Luzula congesta*, Luzule à inflorescences denses (R, LC)
- ▲ *Medicago polymorpha*, Luzerne polymorphe (R, LC)
- ▲ *Salix repens subsp. repens*, Saule rampant (R, LC)
- *Callitriche hamulata*, Callitriche à crochets (AR, LC)
- *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- *Carex vesicaria*, Laiche vésiculeuse (AR, LC)
- *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
- *Mibora minima*, Mibora naine (AR, LC)
- *Salix repens*, Saule rampant (s.l.) (AR, LC)
- ▶ *Galium palustre*, Gaillet des marais (AR?, LC)
- *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
- *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
- *Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)
- *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
  
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
- Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
  
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
- Spergula marisonii*, Spargoute de Marison (RR, NT)
- Utricularia australis*, Utriculaire citrine (R, DD)
- Juncus bulbosus*, Jonc bulbeux (AR, NT)
- Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
- Hydracotyle vulgaris*, Ecuelle d'eau (PC, LC)
- Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)



*Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)





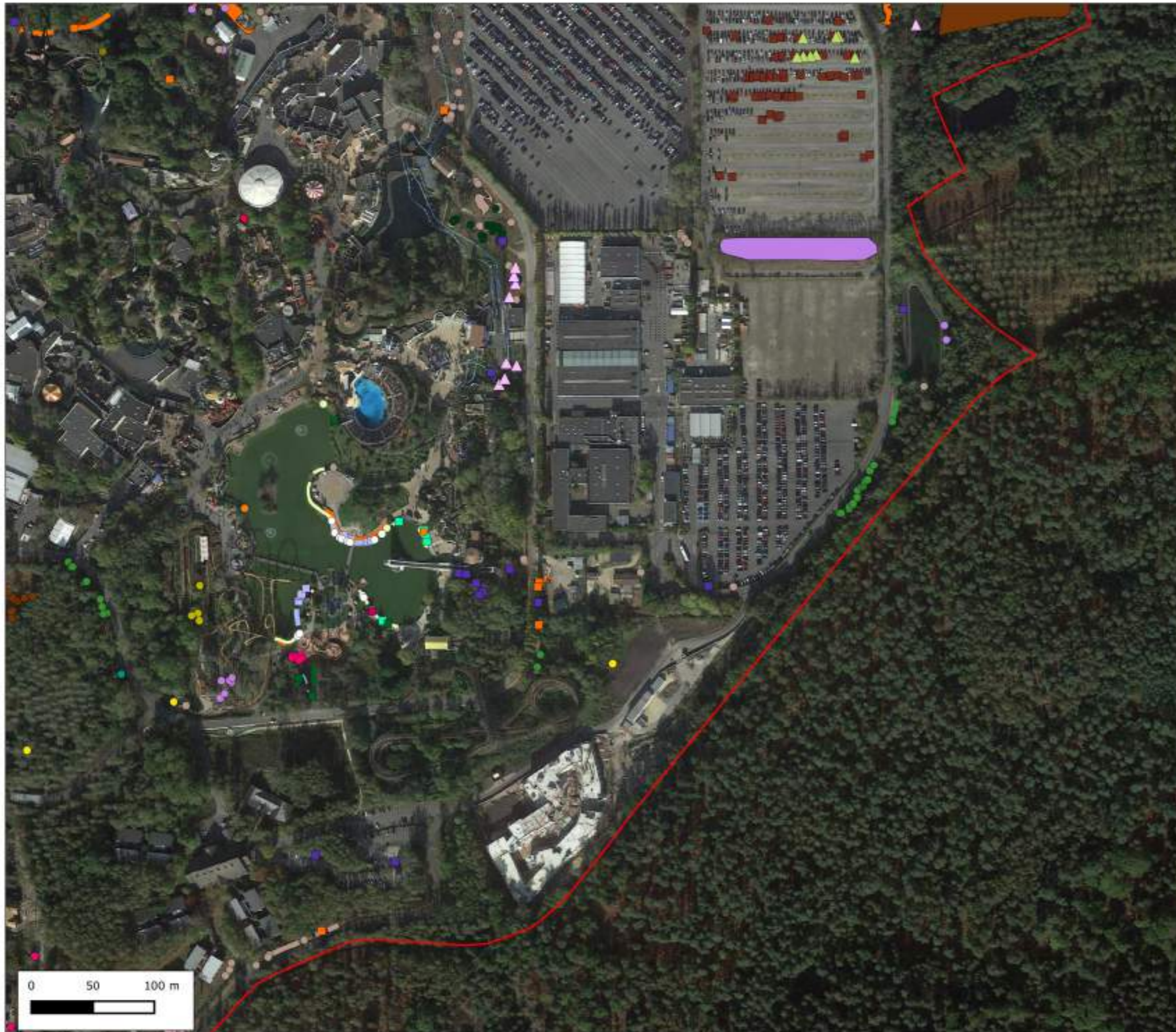
Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
  - *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
  - *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
  - *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
  - *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
  - *Agrimonia procera*, Aigremoine adorante (PC, LC)
  - *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
  - *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
  - *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
  - *Ulex europaeus subsp. europaeus*, Ajonc d'Europe (PC, LC)
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
  - *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
  - *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
  - *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
  - *Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
- ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
- ▲ *Medicago polymorpha*, Luzerne polymorphe (R, LC)
- *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
- *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
- *Carex distans*, Laïche à épis distants (AR, LC)
- *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
- *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
- *Oenanthe lachenalii*, Oenanthe de Lachenal (AR, LC)
- *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
- *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- *Arabis hirsuta*, Arabette hérissée (PC, LC)
- *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
- *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
- *Oenanthe fistulosa*, Oenanthe fistuleuse (PC, LC)
- *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
- *Samolus valerandi*, Samole de Valerand (PC, LC)
- *Thalictrum flavum*, Pigamon jaune (PC, LC)
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
- *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
- *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
- *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
- *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- *Galium uliginosum*, Gallet des fanges (PC, LC)
- *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
- *Orobancha hederarum*, Orobanche du lierre (RR, DD)
- *Acorus calamus*, Acore odorant (R, NAa)
- *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
- *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)





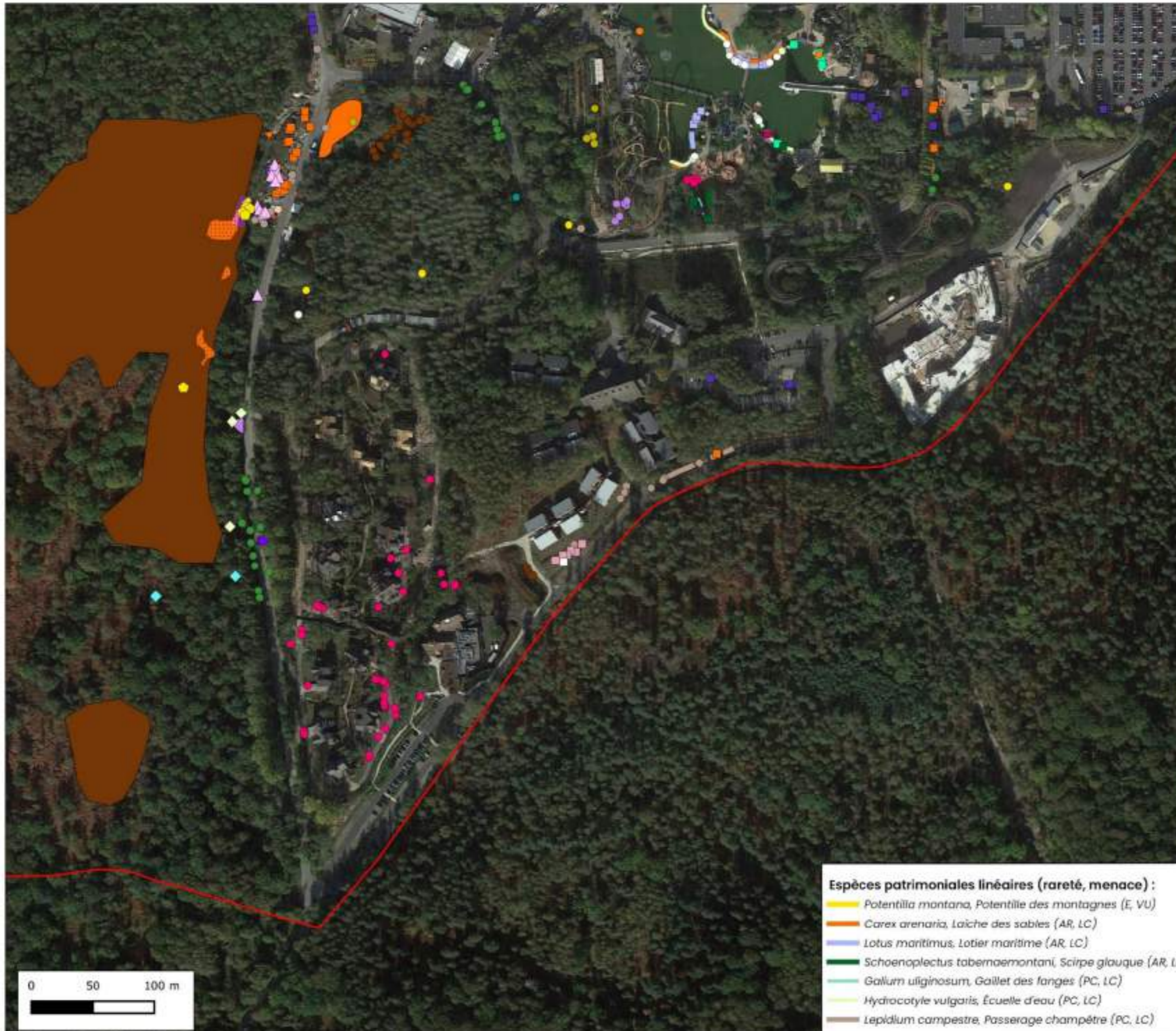
Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
  - ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
  - *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
  - *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
  - *Schoenoplectus lacustris*, Scirpe des lacs (PC, NT)
  - *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
  - *Arabis hirsuta*, Arabette hérissée (PC, LC)
  - *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
  - *Calchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
  - *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
  - *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
  - *Oenanthe fistulosa*, Oenanthe fistuleuse (PC, LC)
  - *Onopordum acanthium*, Chardon aux ânes (PC, LC)
  - *Sonchus palustris*, Laiteron des marais (PC, LC)
  - *Ulex europaeus subsp. europaeus*, Ajonc d'Europe (PC, LC)
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
  - Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
  - Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
  - Orobanche hederas*, Orobanche du lierre (RR, DD)
  - Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
  - Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)





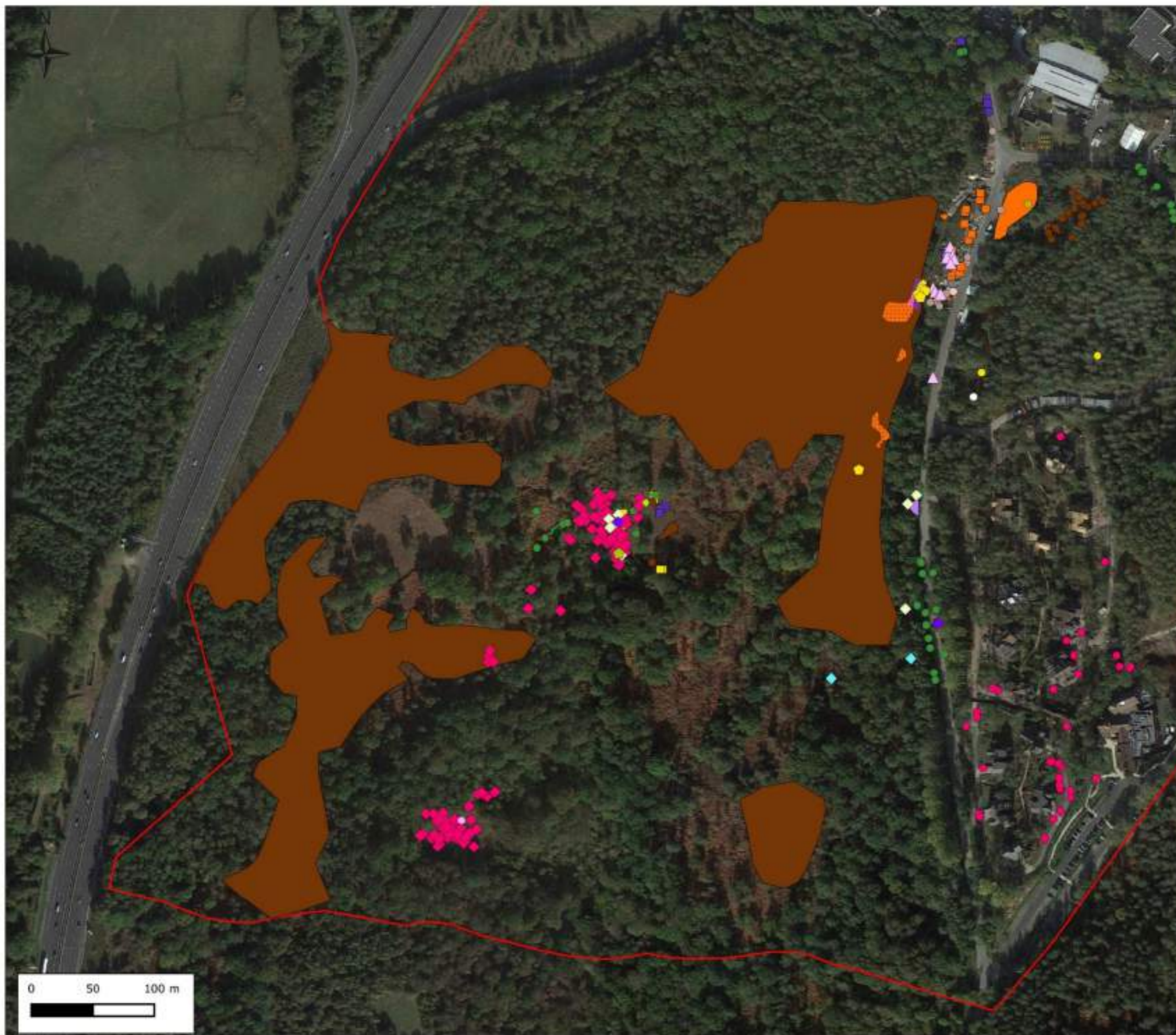
Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
  - *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
  - ◆ *Filipendula vulgaris*, Filipendule commune (RR, VU)
  - ◆ *Spergula marisonii*, Spargoute de Marison (RR, NT)
  - ◆ *Veronica spicata*, Véronique en épi (RR, NT)
  - ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
  - *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
  - *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - *Carex distans*, Laïche à épis distants (AR, LC)
  - *Galium parisiense*, Gaïlet de Paris (AR, LC)
  - *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
  - *Oenanthe lachenalii*, Oenanthe de Lachenal (AR, LC)
  - *Ornithopus perpusillus*, Ornithope délicat (AR, LC)
  - *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
  - *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
  - *Arabis hirsuta*, Arabette hérissée (PC, LC)
  - *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
  - *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
  - *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
  - *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
  - *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
  - *Onopordum acanthium*, Chardon aux ânes (PC, LC)
  - *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
  - *Samolus valerandi*, Samole de Valerand (PC, LC)
  - *Sonchus palustris*, Laiteron des marais (PC, LC)
  - *Thalictrum flavum*, Pégamon jaune (PC, LC)
  - *Thlaspi arvense*, Tabouret des champs (PC, LC)
  - *Ulex europaeus subsp. europaeus*, Ajonc d'Europe (PC, LC)
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
  - *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
  - *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
  - *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
  - *Galium uliginosum*, Gaïlet des fanges (PC, LC)
  - *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
  - *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
  - Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
  - Acorus calamus*, Acore odorant (R, NAa)
  - Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
  - Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
  - Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
  - Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales ponctuelles (rareté, menace) :**
- *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
- *Fragaria viridis* subsp. *viridis*, Fraisier vert (EP, DD)
- ◆ *Filipendula vulgaris*, Filipendule commune (RR, VU)
- ◆ *Pulmonaria longifolia*, Pulmonaire à longues feuilles (RR, VU)
- ◆ *Spargula marisonii*, Spargoute de Marison (RR, NT)
- ◆ *Veronica spicata*, Véronique en épi (RR, NT)
- ▲ *Malva alcea*, Mauve alcée (R, DD)
- *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
- *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- *Vincetoxicum hirundinaria*, Domppe-venin officinal (AR, LC)
- *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- *Betonica officinalis*, Épiaire officinale (PC, LC)
- *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
- *Carex pilulifera*, Laiche à pilules (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- *Lithospermum officinale*, Grémil officinal (PC, LC)
- *Onopordum acanthium*, Chardon aux ânes (PC, LC)
- *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
- *Samolus valerandi*, Samole de Valerand (PC, LC)
- *Thalictrum flavum*, Pigamon jaune (PC, LC)
- *Thlaspi arvense*, Tabouret des champs (PC, LC)
- *Ulex europaeus* subsp. *europaeus*, Ajonc d'Europe (PC, LC)
- Espèces patrimoniales linéaires (rareté, menace) :**
- *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
- Espèces patrimoniales en patch (rareté, menace) :**
- *Potentilla montana*, Potentille des montagnes (E, VU)
- *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
- *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
- *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)



## **Carte 1-E : Localisation des espèces exotiques envahissantes avérées**

(6 planches)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite





Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### Légende:

 Zone d'étude

#### Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :

-  *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
-  *Rosa rugosa*, Rosier rugueux (AR)
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)

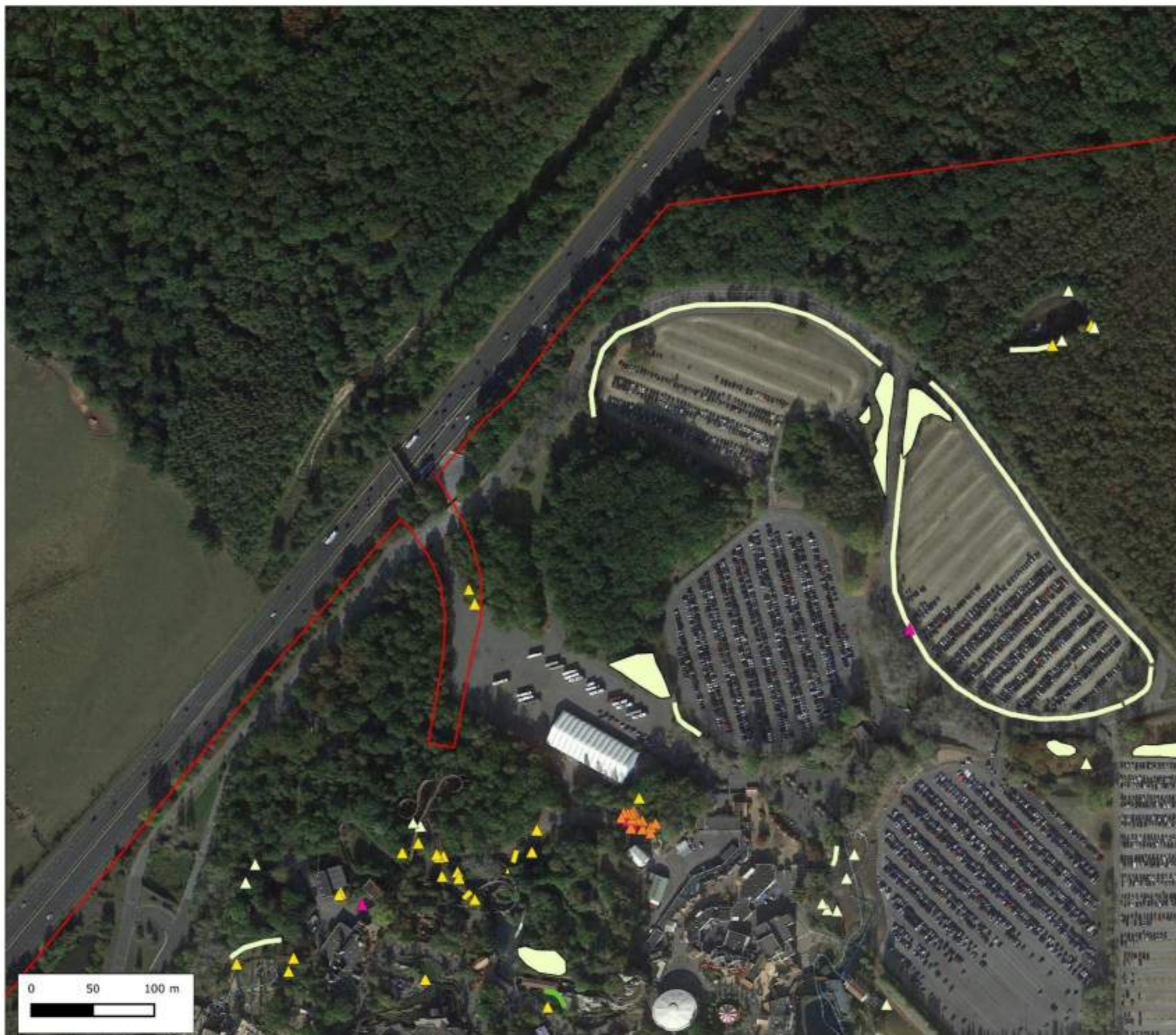
#### Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :

-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)

#### Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :

-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

Zone d'étude

**Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :**

- Acer negundo*, *Erable négondo* (R?)
- Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
- Rosa rugosa*, *Rosier rugueux* (AR)
- Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)

**Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :**

- Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
- Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)

**Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :**

- Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
- Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)





Cartographie: Rainette, 2022.  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

Zone d'étude

**Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :**

- Acer negundo*, Érable négondo (R?)
- Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)
- Datura stramonium*, Stramoine commune (AC)
- Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
- Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
- Rosa rugosa*, Rosier rugueux (AR)
- Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
- Symphitrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)

**Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :**

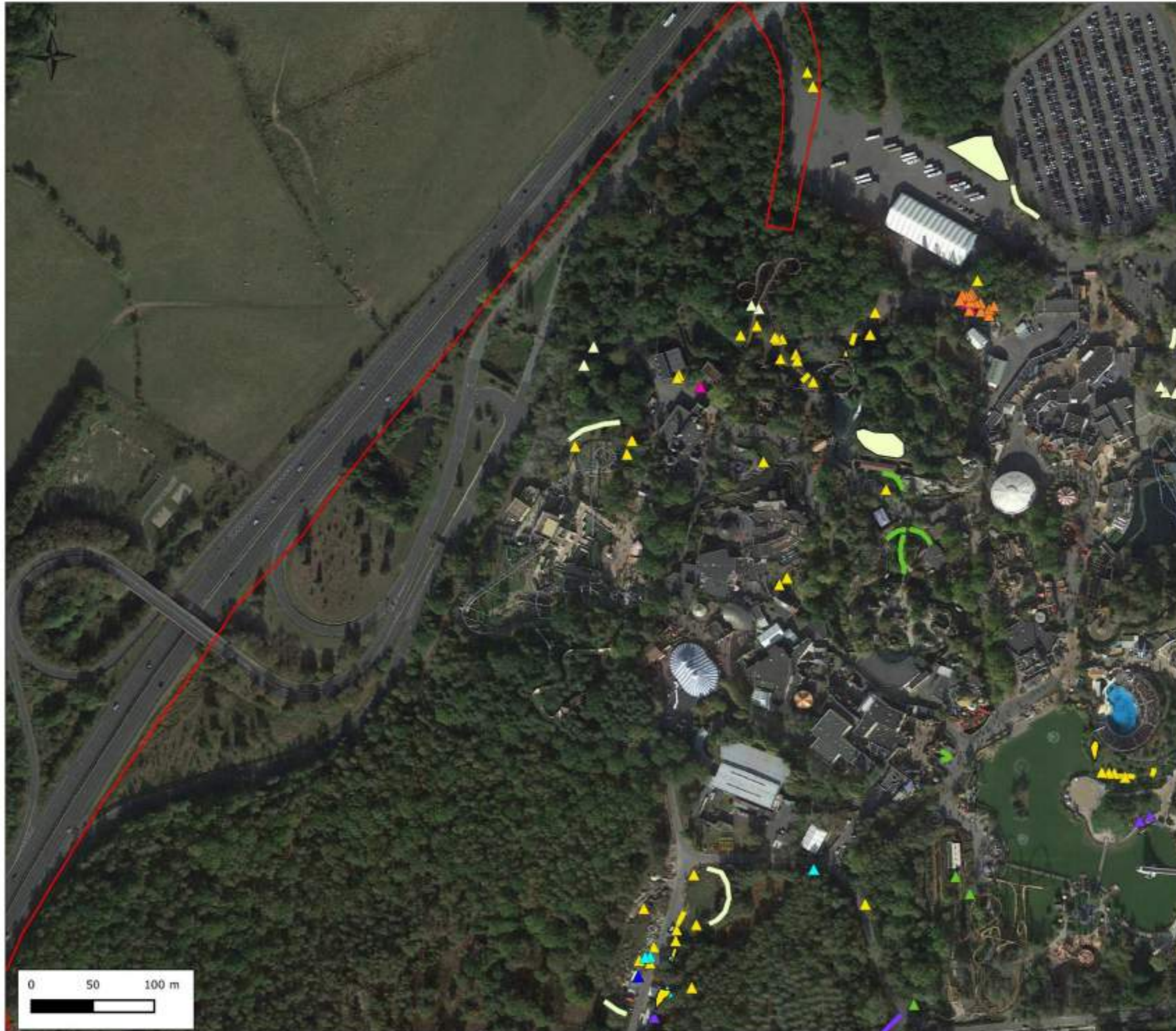
- Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)
- Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
- Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
- Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)

**Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :**

- Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
- Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)

0 50 100 m





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite








Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)






### Légende:

 Zone d'étude




#### Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :

-  *Acer negundo*, *Erable négondo* (R?)
-  *Datura stramonium*, *Stramoine commune* (AC)
-  *Parthenocissus inserta*, *Vigne-vierge commune* (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
-  *Rosa rugosa*, *Rosier rugueux* (AR)
-  *Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lancéolé* (PC)

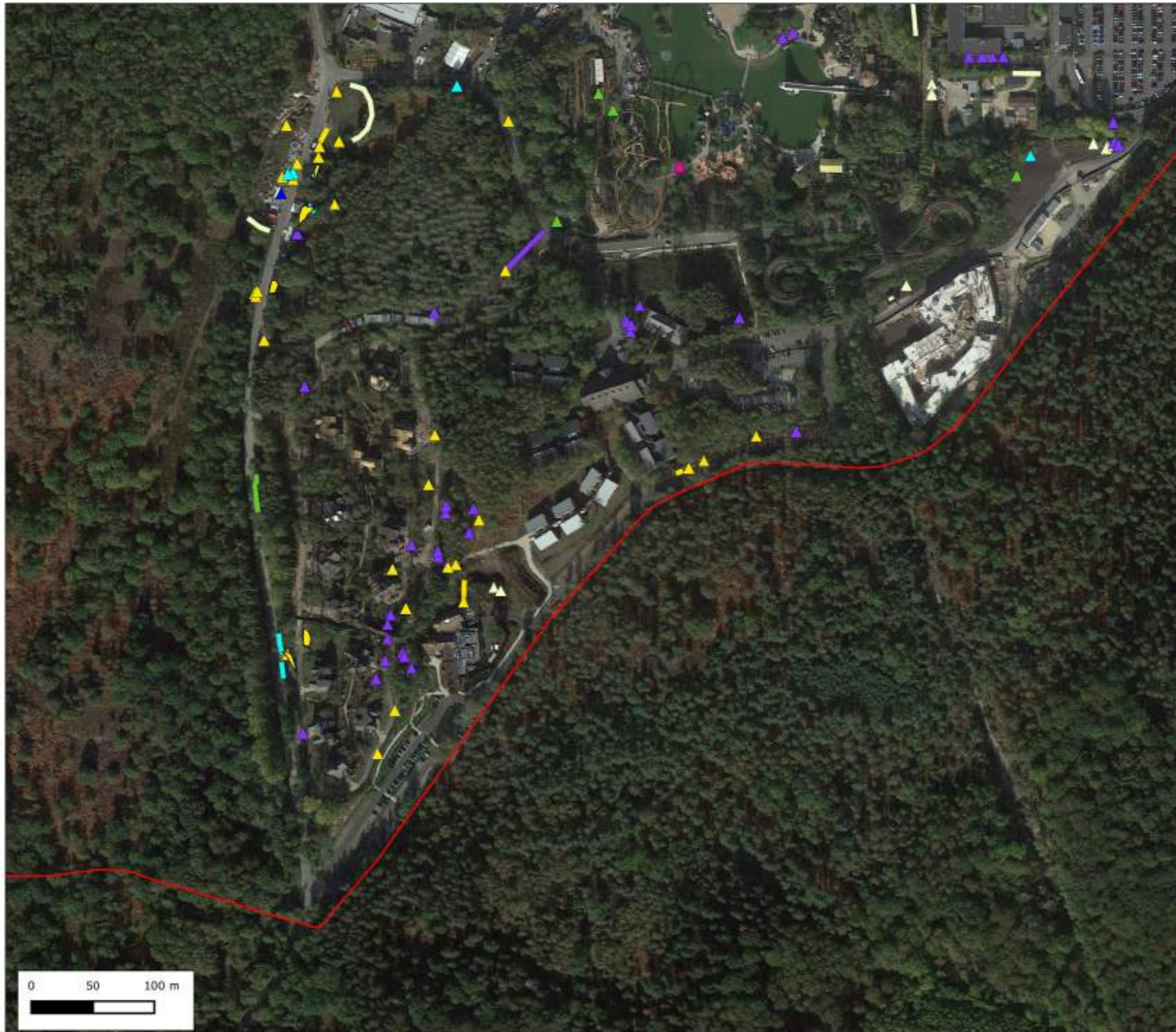
#### Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :

-  *Parthenocissus inserta*, *Vigne-vierge commune* (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
-  *Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)

#### Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :

-  *Robinia pseudoacacia*, *Robinier faux-acacia* (C)
-  *Solidago canadensis*, *Solidage du Canada* (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lancéolé* (PC)





Cartographie: Rainette, 2022.

Sources: © Google satellite








Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)








**Légende:**

 Zone d'étude



**Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :**

-  *Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)
-  *Datura stramonium*, Stramoine commune (AC)
-  *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
-  *Rosa rugosa*, Rosier rugueux (AR)
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)

**Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :**

-  *Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)
-  *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)

**Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :**

-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)










Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)







**Légende:**

 Zone d'étude



**Espèces exotiques envahissantes ponctuelles (rareté) :**

-  *Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)
-  *Datura stramonium*, Stramoine commune (AC)
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)

**Espèces exotiques envahissantes linéaires (rareté) :**

-  *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune (C)
-  *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia (C)
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)

**Espèces exotiques envahissantes en patch (rareté) :**

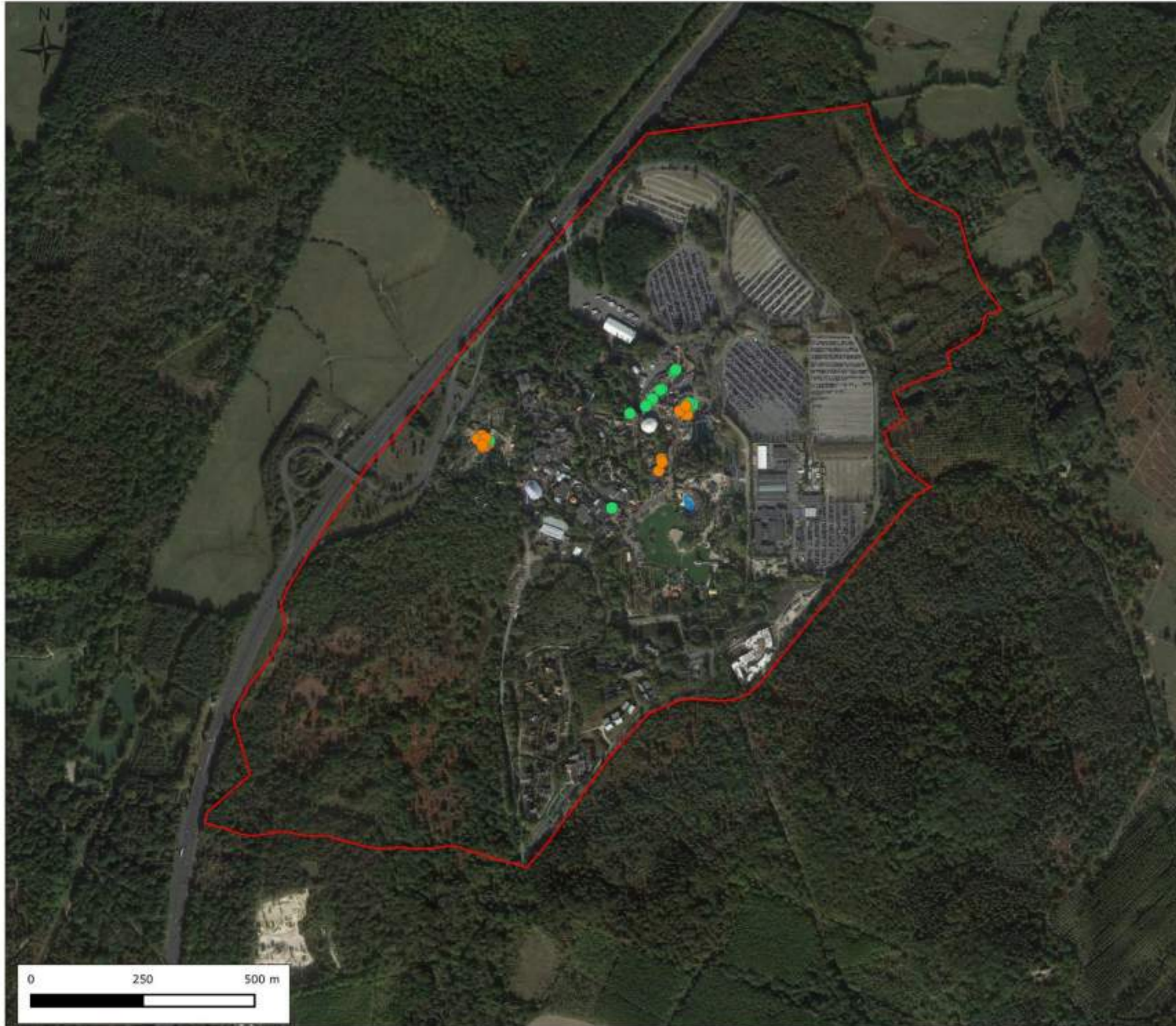
-  *Solidago canadensis*, Solidage du Canada (PC)
-  *Symphyotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé (PC)



## **Carte 2-A : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)







**Légende:**

 Zone d'étude

**Avifaune des milieux bâtis**

 Hirondelle de fenêtre

 Hirondelle rustique





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
  -  Hirondelle de fenêtre
  -  Hirondelle rustique
- Habitat de reproduction**
  -  Zones bâties





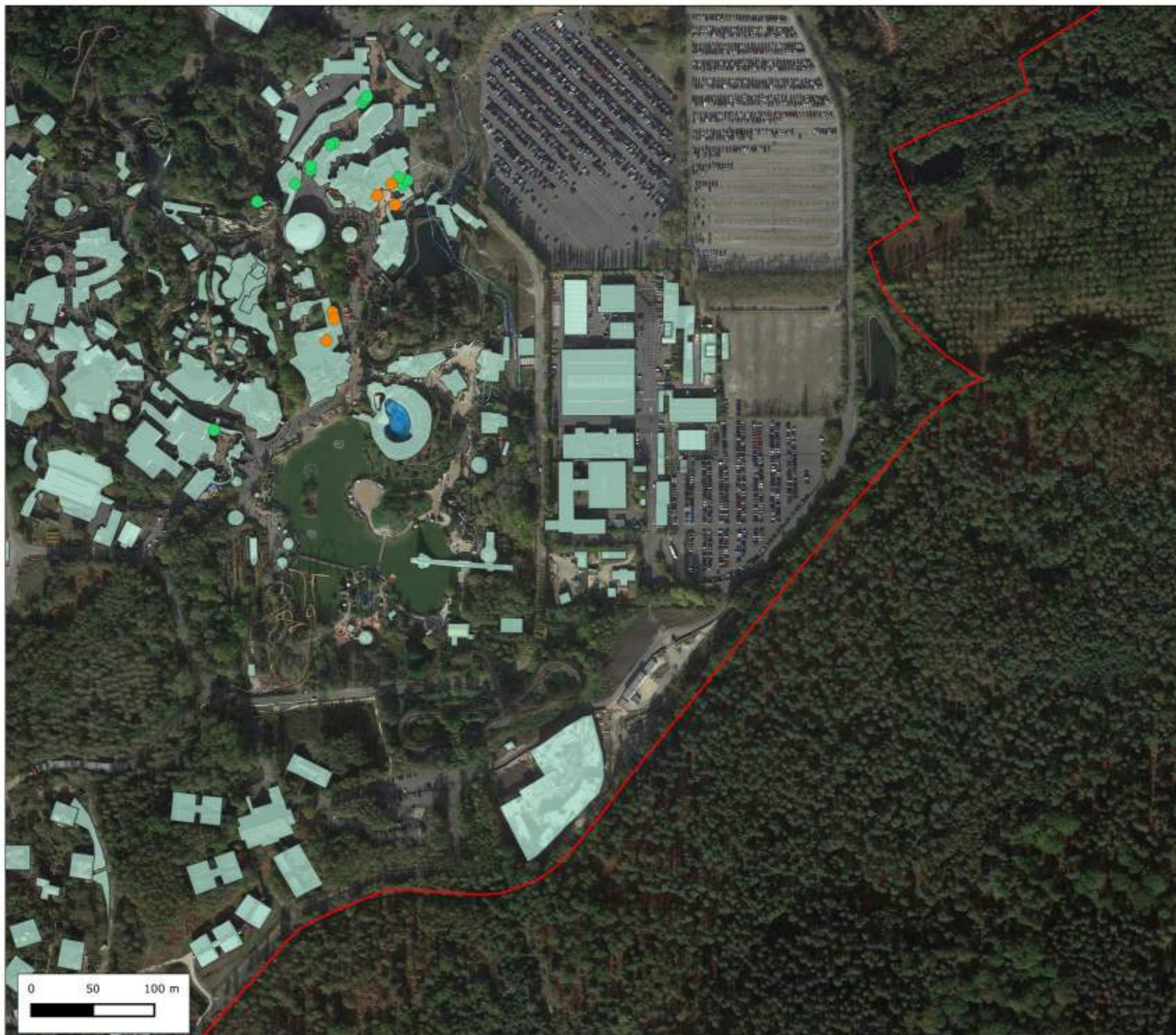
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
  -  Hirondelle de fenêtre
  -  Hirondelle rustique
- Habitat de reproduction**
  -  Zones bâties





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
  -  *Hirondelle de fenêtre*
  -  *Hirondelle rustique*
- Habitat de reproduction**
  -  Zones bâties





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
-  Hirondelle de fenêtre
-  Hirondelle rustique
- Habitat de reproduction**
-  Zones bâties





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
  -  Hirondelle de fenêtre
- Habitat de reproduction**
  -  Zones bâties





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux bâtis**
-  Hirondelle de fenêtre
- Habitat de reproduction**
-  Zones bâties



## **Carte 2-B : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)



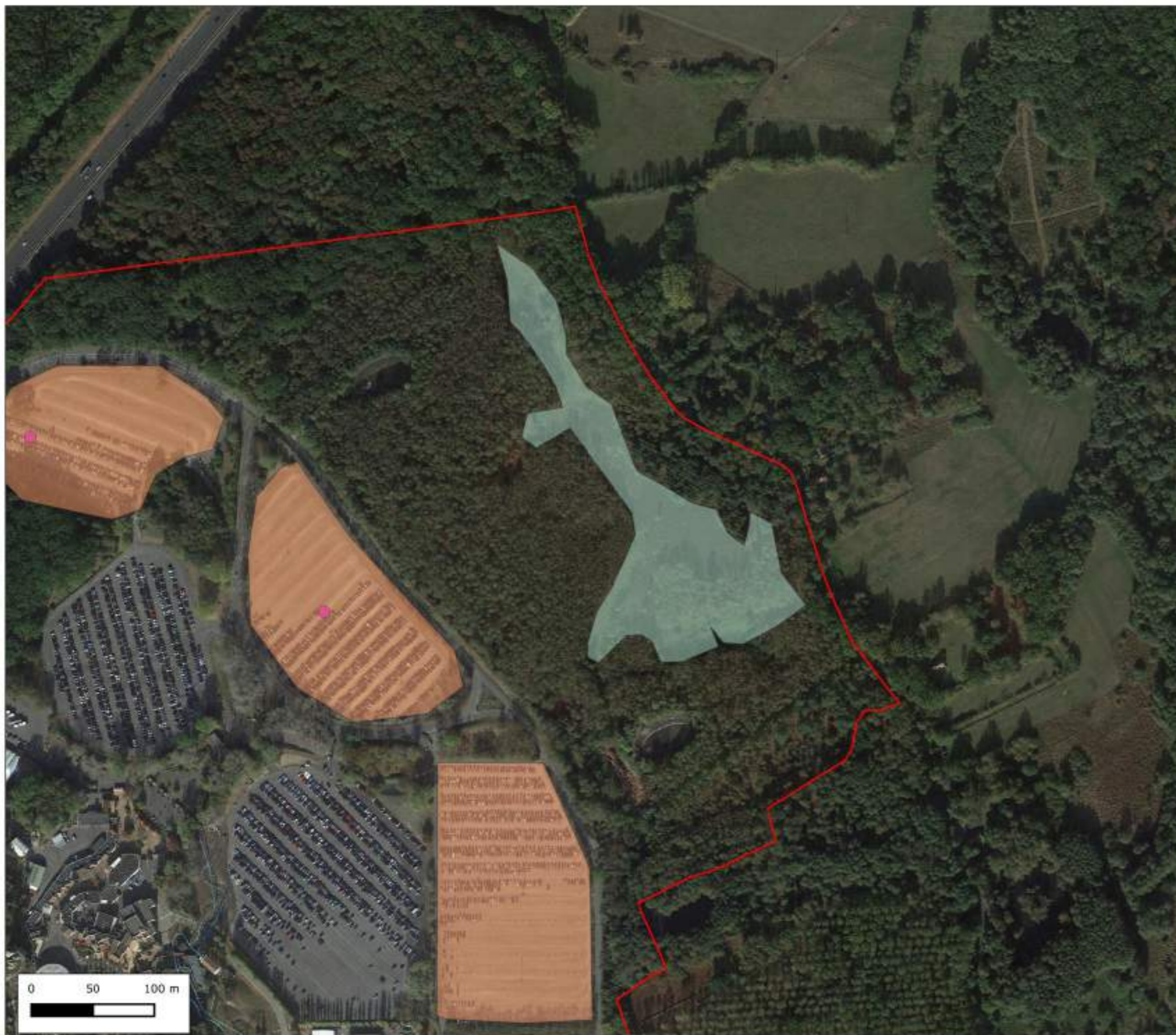


**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux ouverts**
  -  Petit Gravelot
- Données du CEN (sans pointage)**
  -  Vanneau huppé

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux ouverts**
  -  Petit Gravelot
- Habitats de reproduction**
  -  Espèces ubiquistes et anthropophiles (Petit Gravelot)
  -  Espèces de landes et zones humides (Vanneau huppé)





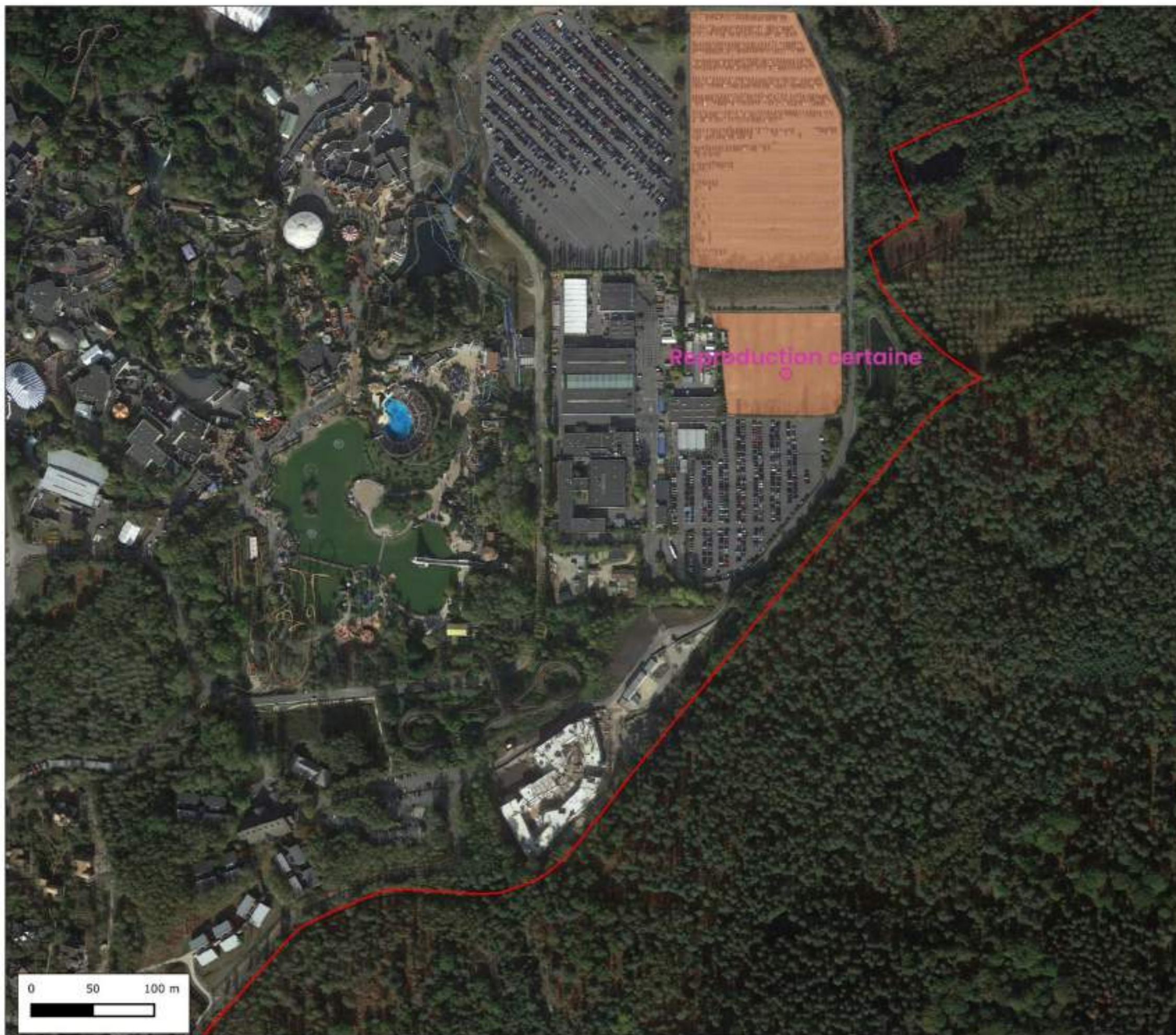
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux ouverts**
  -  Petit Gravelot
- Habitats de reproduction**
  -  Espèces ubiquistes et anthropophiles (Petit Gravelot)
  -  Espèces de landes et zones humides (Vanneau huppé)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux ouverts**
  -  *Petit Gravelot*
- Habitats de reproduction**
  -  *Espèces ubiquistes et anthropophiles (Petit Gravelot)*





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux ouverts**
-  Petit Gravelot
- Habitats de reproduction**
-  Espèces ubiquistes et anthropophiles (Petit Gravelot)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude






Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude



## **Carte 2-C : Localisation des contacts d'Engouevent d'Europe et des territoires supposés sur la zone d'étude et ses abords**

(7 planches)





**Légende:**

-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
  -  CEN-HdF (2017-2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
  -  Reproduction probable

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
- Habitats de reproduction**
  -  Milieux semi-ouverts (landes)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Catégorisation des territoires**
-  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
- Habitats de reproduction**
-  Milieux semi-ouverts (landes)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
  -  Reproduction probable
- Habitats de reproduction**
  -  Milieux semi-ouverts (landes)





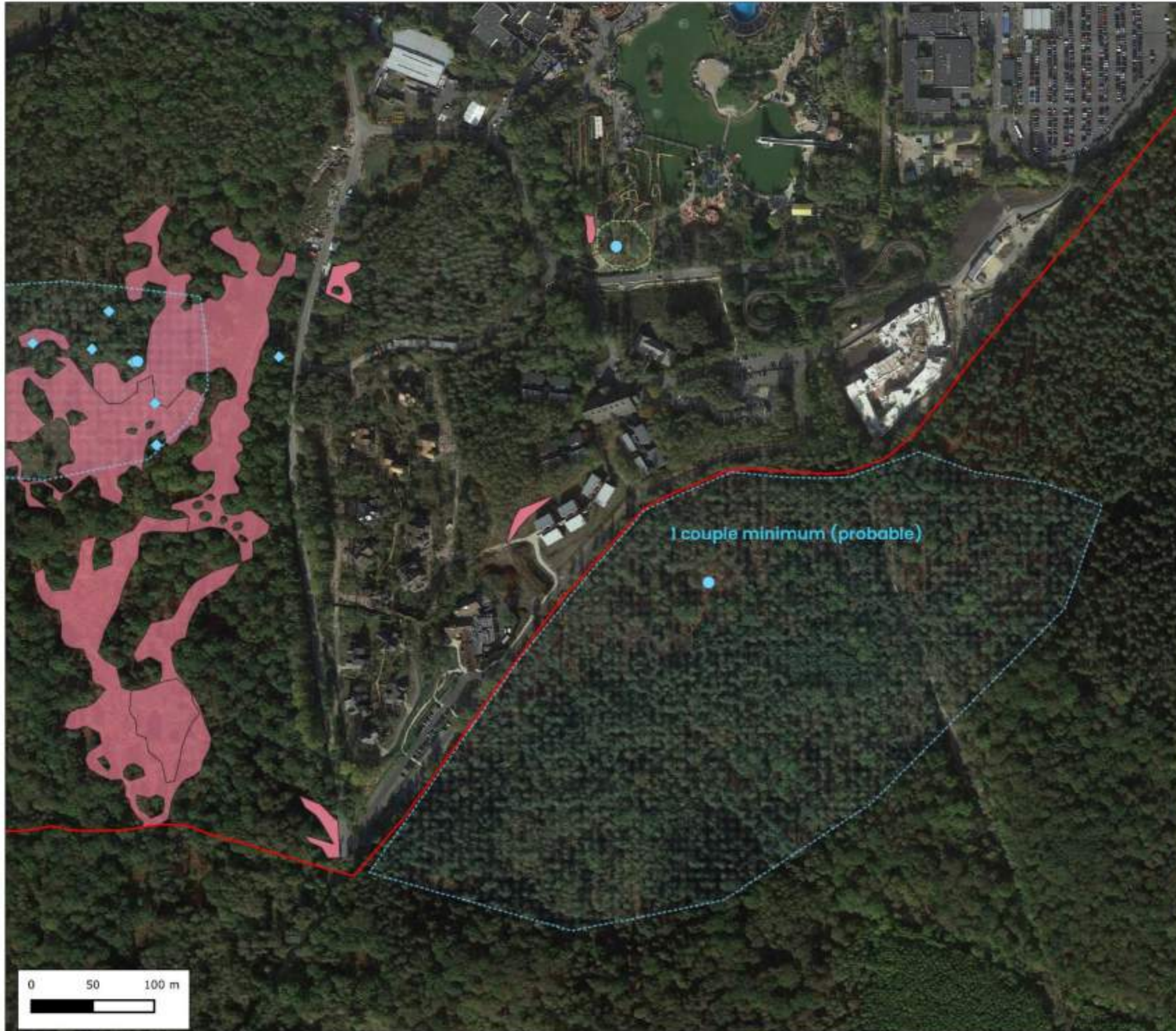
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
  -  CEN-HdF (2017-2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
  -  Reproduction probable
- Habitats de reproduction**
  -  Milieux semi-ouverts (landes)





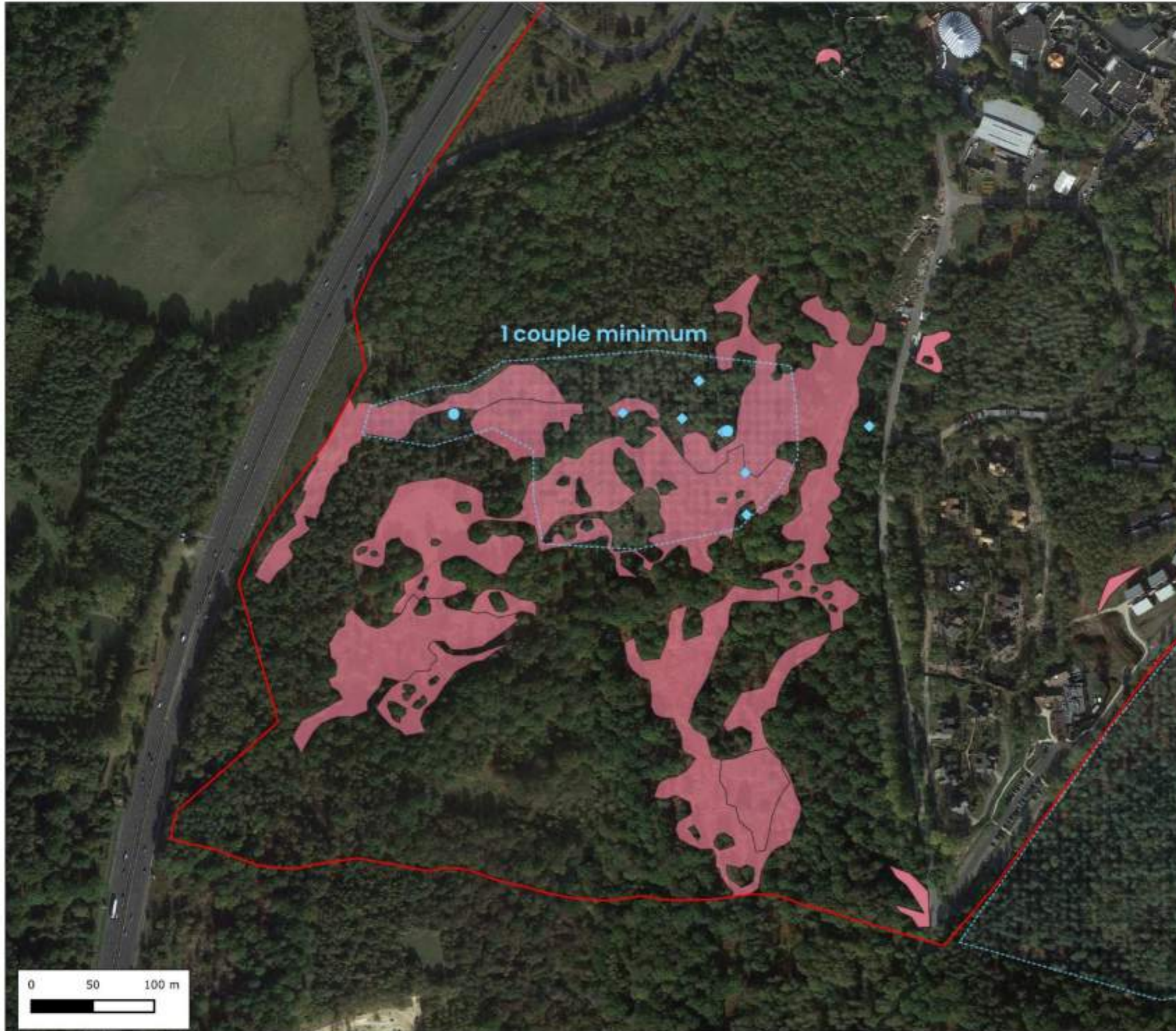
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
  -  CEN-HdF (2017-2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
  -  Reproduction probable
- Habitats de reproduction**
  -  Milieux semi-ouverts (landes)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

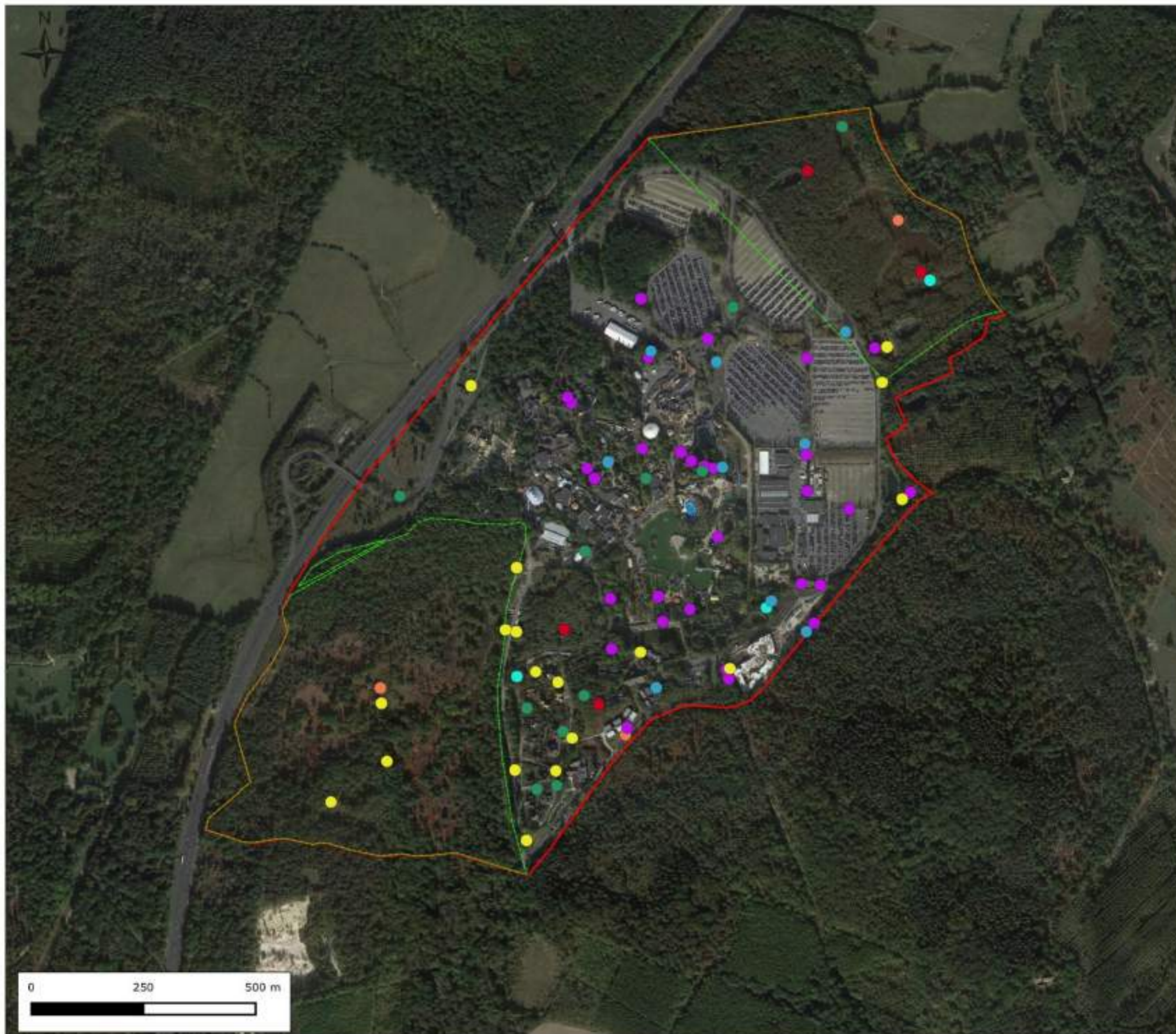
-  Zone d'étude
- Contacts d'Engoulevent d'Europe**
  -  Rainette (2022)
  -  CEN-HdF (2017-2022)
- Catégorisation des territoires**
  -  Poste de chant (ponctuel ou régulier)
  -  Reproduction probable
- Habitats de reproduction**
  -  Milieux semi-ouverts (landes)




## **Carte 2-D : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux arborés à arbustifs présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)







**Légende:**

 Zone d'étude

**Avifaune des milieux arborés à arbustifs**

-  *Bouvreuil pivoine*
-  *Chardonneret élégant*
-  *Fauvette des jardins*
-  *Linotte mélodieuse*
-  *Pouillot fitis*
-  *Serin cini*
-  *Verdier d'Europe*

**Données du CEN (sans pointage)**

-  *Chardonneret élégant*
-  *Pouillot fitis*

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
-  Bouvreuil pivaine
-  Chardonneret élégant
-  Fauvette des jardins
-  Linotte mélodieuse
-  Pouillot fitis
-  Serin cini
-  Verdier d'Europe
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou buissonnantes variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
-  *Bouvreuil pivoine*
-  *Chardonneret élégant*
-  *Fauvette des jardins*
-  *Serín cini*
-  *Verdier d'Europe*
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou buissonnantes variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
  -  *Bouvreuil pivoine*
  -  *Chardonneret élégant*
  -  *Fauvette des jardins*
  -  *Unote mélodieuse*
  -  *Pouillot fitis*
  -  *Serin cini*
  -  *Verdier d'Europe*
- Habitats de reproduction**
  -  Surfaces boisées ou buissonnantes variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
  -  *Bouvreuil pivoine*
  -  *Chardonneret élégant*
  -  *Fauvette des jardins*
  -  *Serín cini*
  -  *Verdier d'Europe*
- Habitats de reproduction**
  -  Surfaces boisées ou buissonnantes variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
-  *Bouvreuil pivaine*
-  *Chardonneret élégant*
-  *Fauvette des jardins*
-  *Linotte mélodieuse*
-  *Pouillot fitis*
-  *Serin cini*
-  *Verdier d'Europe*
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou buissonnantes variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

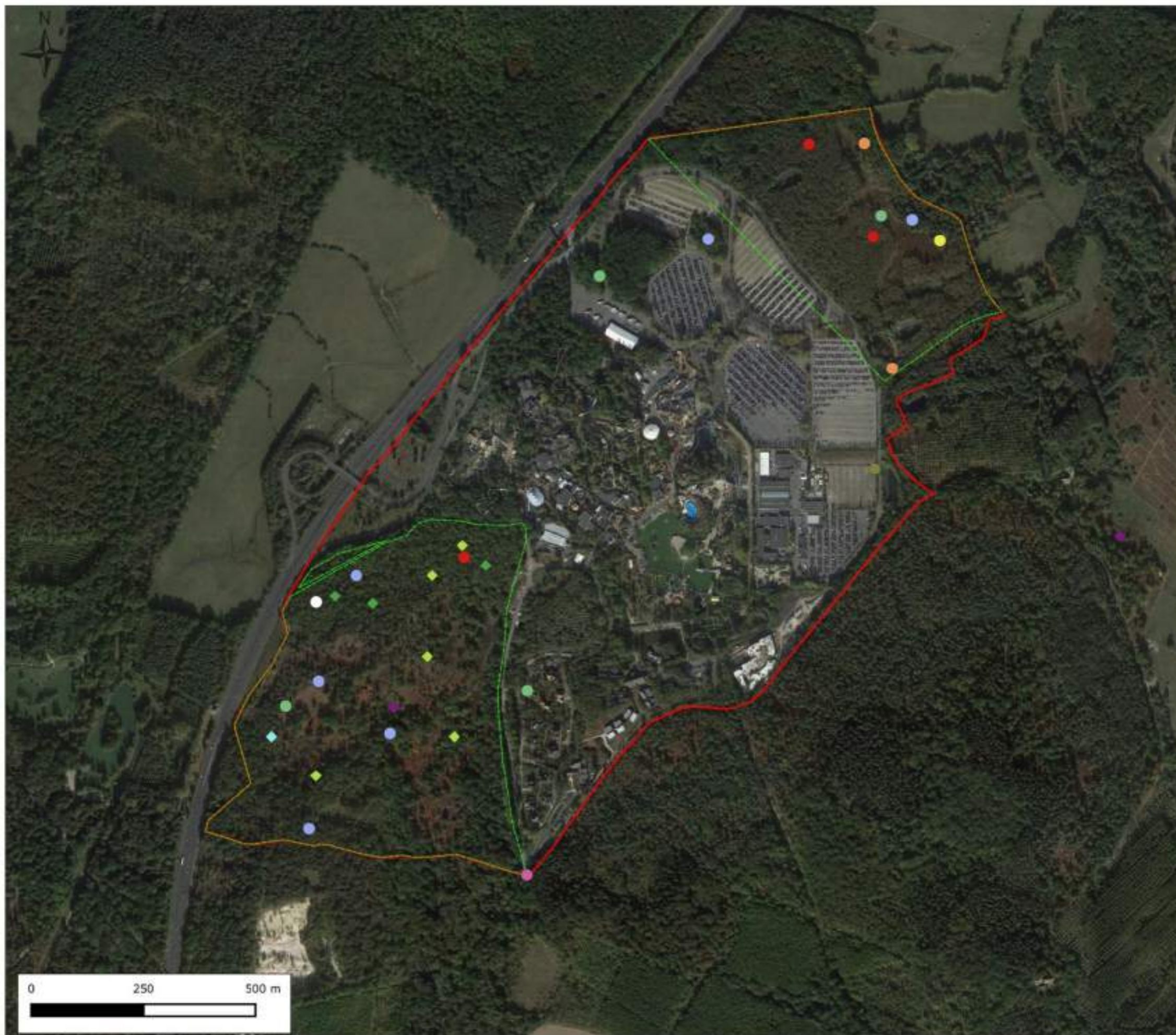
-  Zone d'étude
- Oiseaux des milieux arbustifs à arborés**
  -  *Bouvreuil pivoine*
  -  *Chardonneret élégant*
  -  *Fauvette des jardins*
  -  *Unote mélodieuse*
  -  *Pouillot fitis*
  -  *Verdier d'Europe*
- Habitats de reproduction**
  -  Surfaces boisées ou buissonnantes variées



## **Carte 2-E : Localisation de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)





**Légende:**

- Zone d'étude

**Avifaune des milieux forestiers**

- Bondrée apivore
- Gobe-mouche gris
- Gobe-mouche noir
- Pic épeichette
- Pic mar
- Pic noir
- Roitelet huppé
- Rougequeue à front blanc

**Données du CEN (localisation précise)**

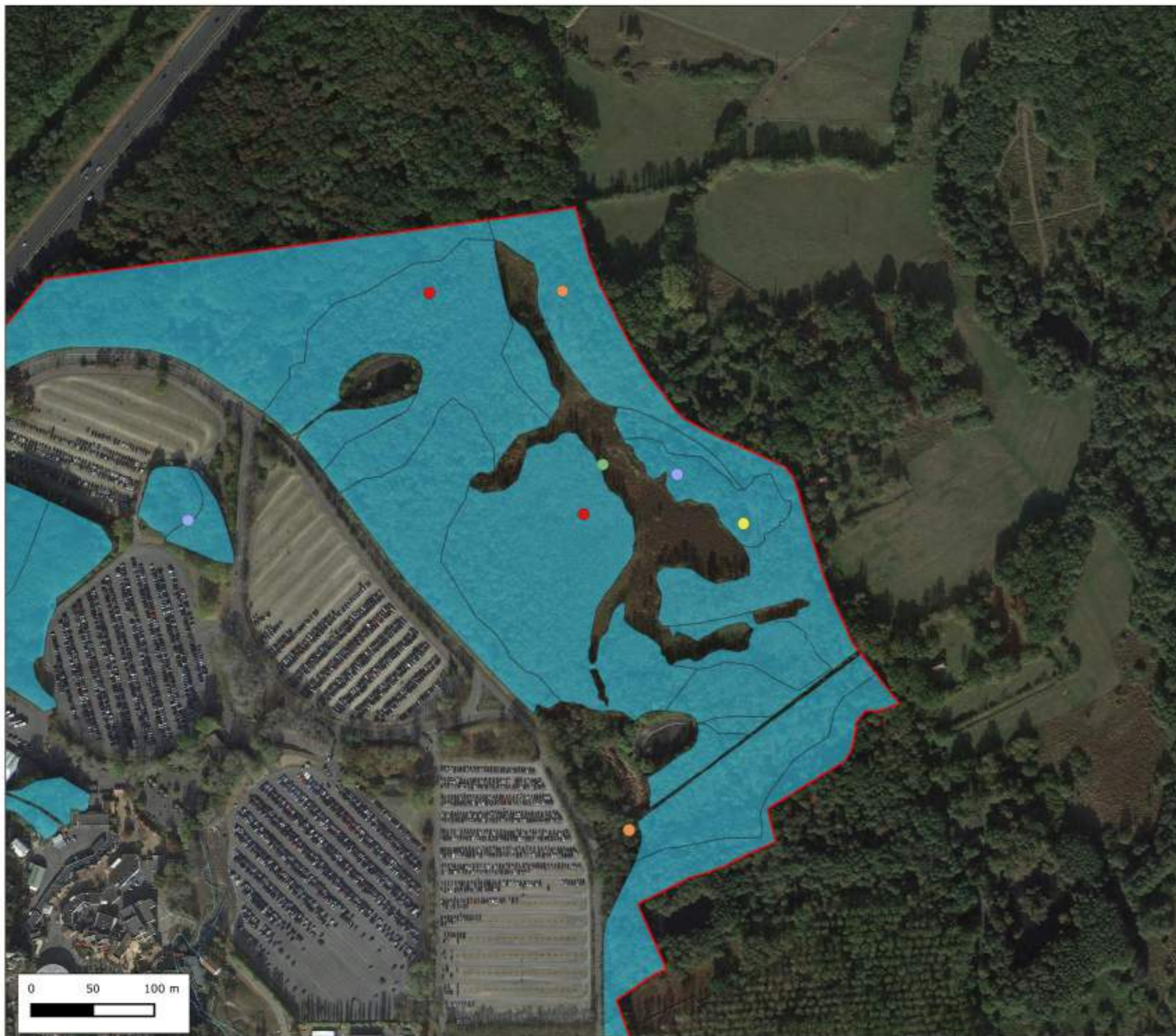
- ◆ Milan noir
- ◆ Pouillot de Bonelli
- ◆ Pouillot siffleur
- ◆ Rougequeue à front blanc

**Données du CEN (sans pointage)**

- Bécasse des bois
- Bondrée apivore
- Gobe-mouche gris
- Pic épeichette
- Pic mar
- Pic noir

Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)





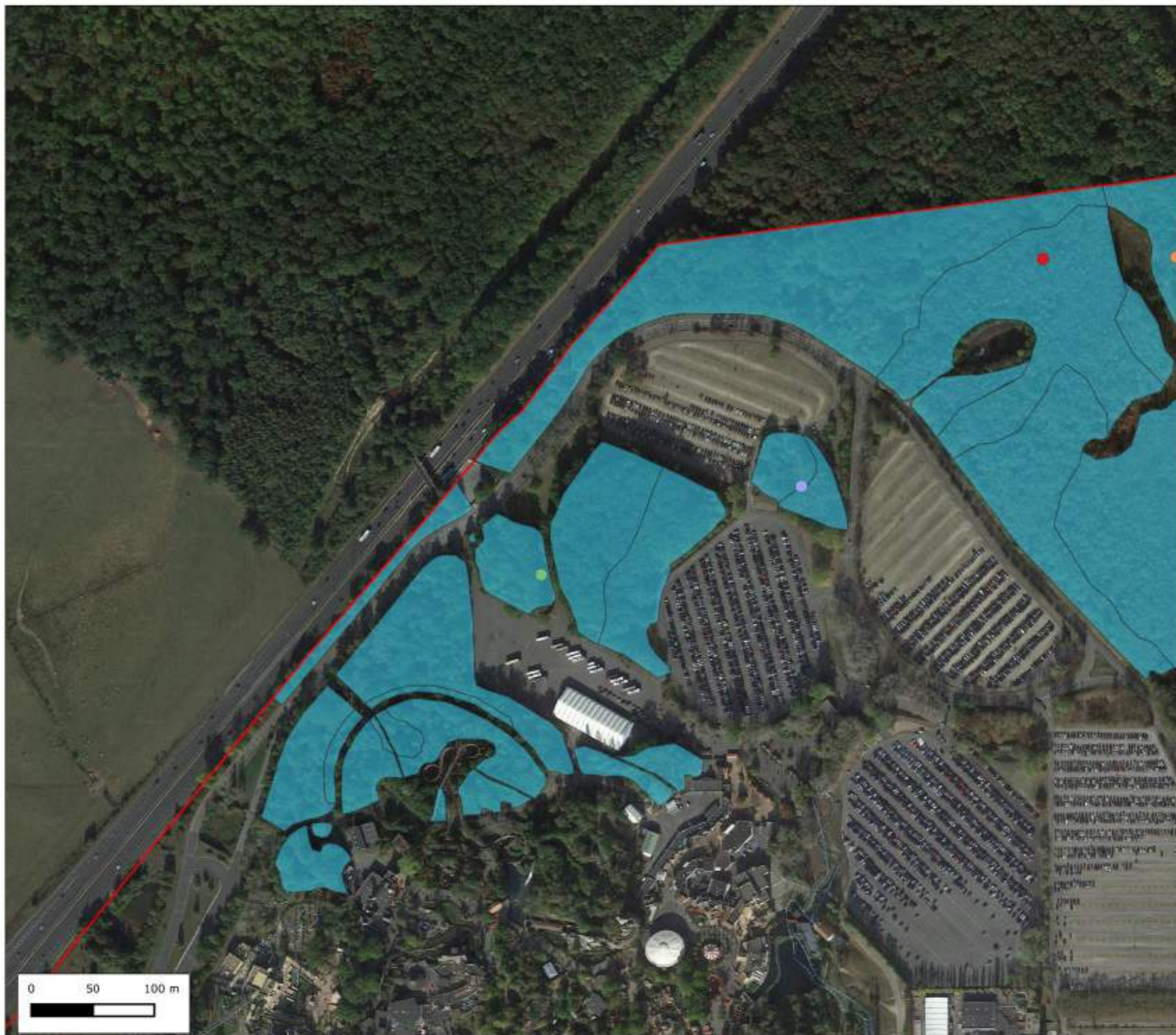
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
-  Gobemouche gris
-  Pic épeichette
-  Pic mar
-  Pic noir
-  Roitelet huppé
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou forestières variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
  -  Gobemouche gris
  -  Pic épeichette
  -  Pic mar
  -  Pic noir
- Habitats de reproduction**
  -  Surfaces boisées ou forestières variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
-  *Gabemouche gris*
-  *Pic mar*
-  *Rougequeue à front blanc*
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou forestières variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
-  Gobemouche gris
-  Gobemouche noir
-  Pic épeichette
-  Pic noir
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou forestières variées





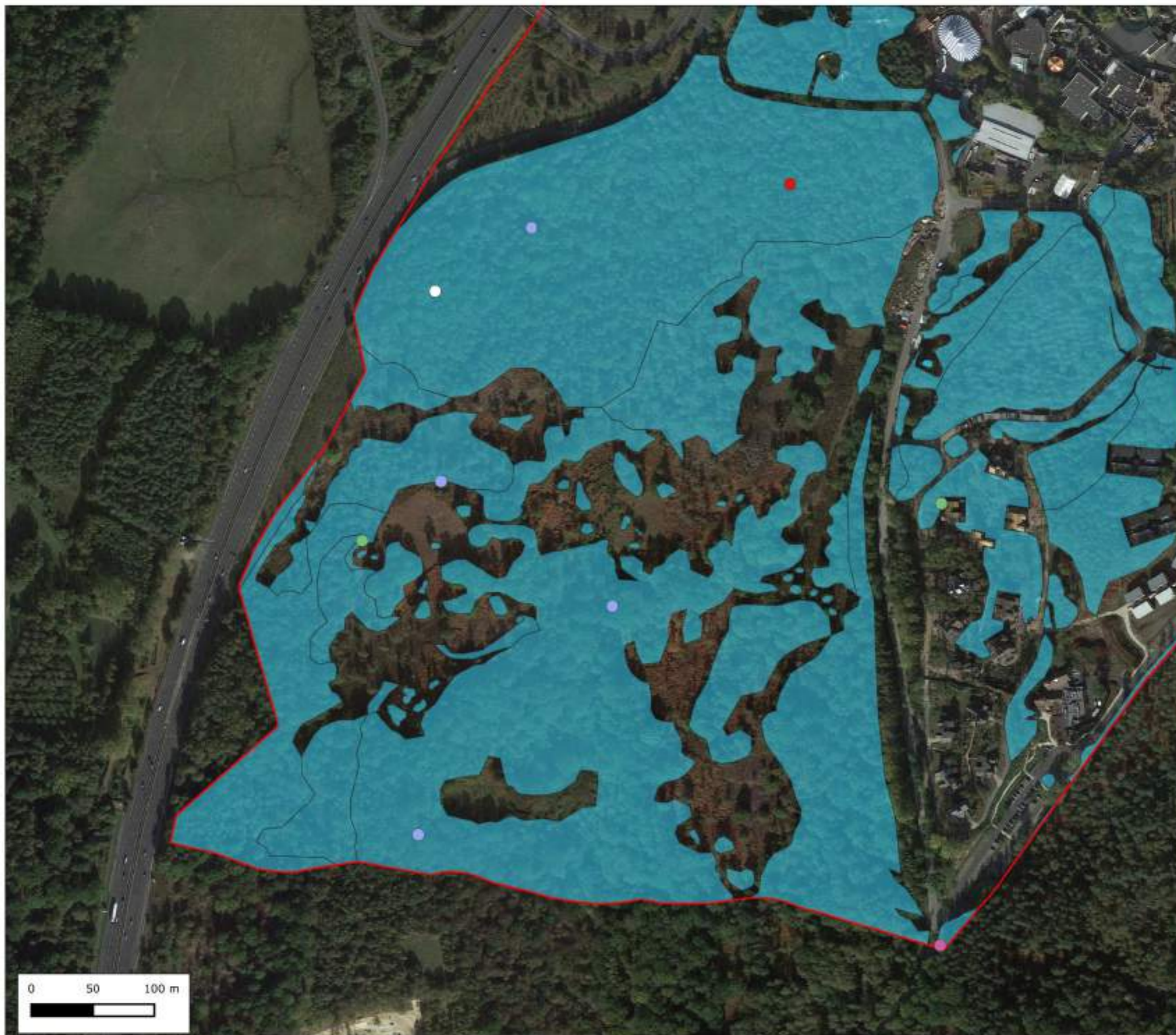
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
-  Bondrée apivore
-  Gobemouche gris
-  Pic épeichette
-  Pic noir
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou forestières variées





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

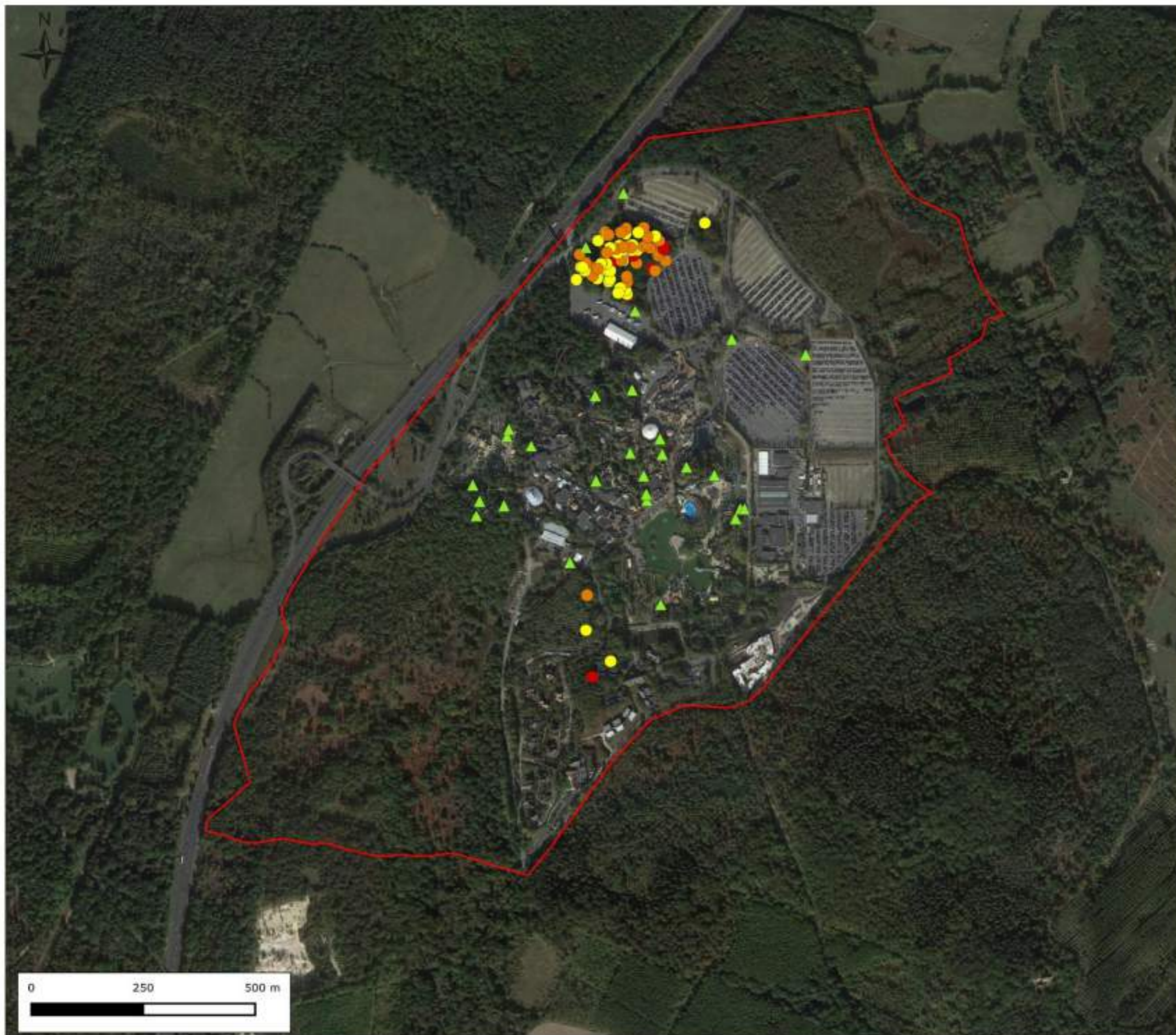
-  Zone d'étude
- Avifaune des milieux forestiers**
-  Bondrée apivore
-  Gobemouche gris
-  Gobemouche noir
-  Pic épeichette
-  Pic noir
- Habitats de reproduction**
-  Surfaces boisées ou forestières variées



## **Carte 2-F : Localisation des arbres favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux forestiers sur la zone d'étude**

(7 planches)





**Légende:**

-  Zone d'étude
- Arbres à enjeux pour l'avifaune (Société forestière)**
-  Moyen
-  Fort
-  Très fort
-  Arbres à cavités (enjeu non évalué)

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

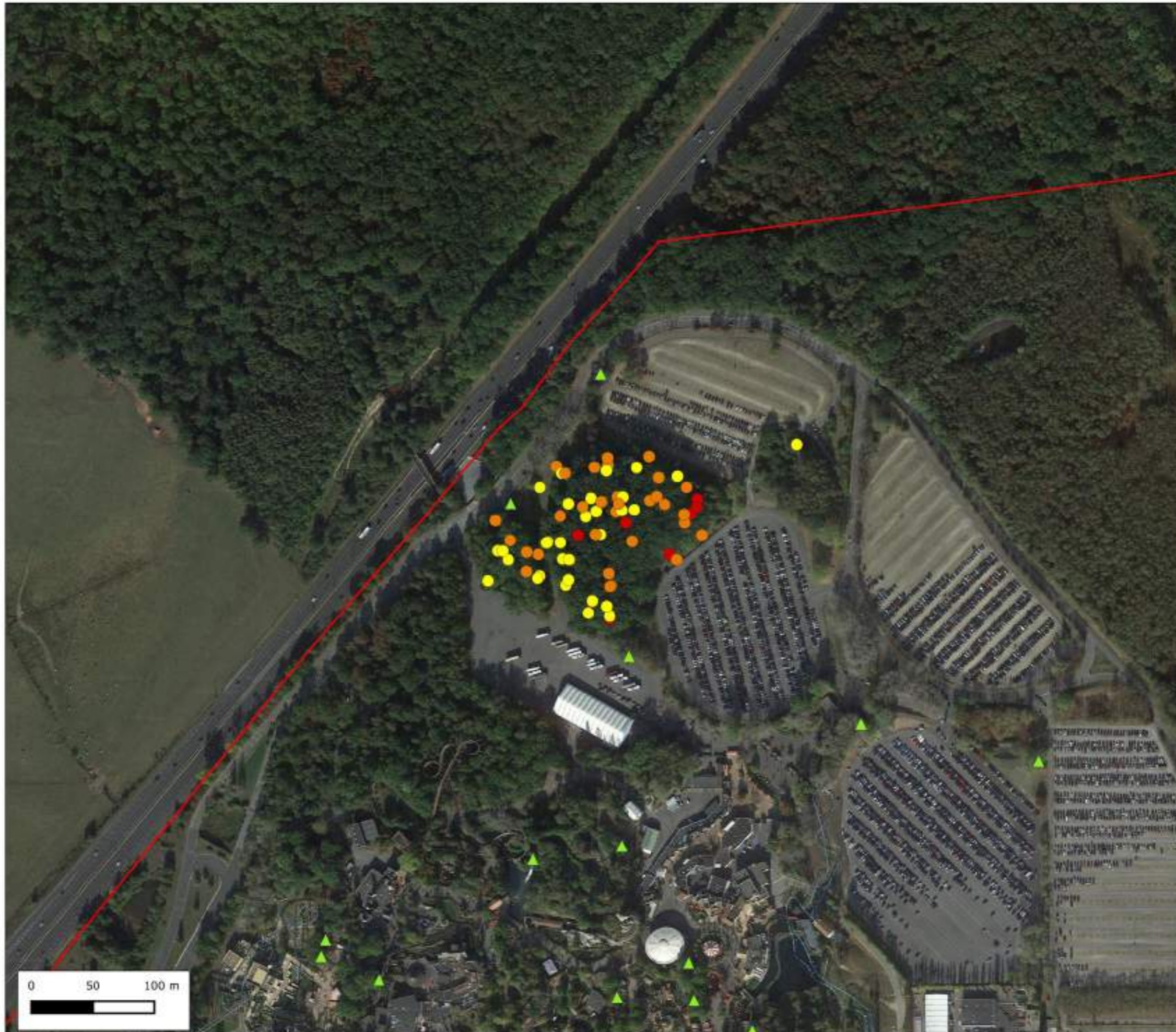
 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

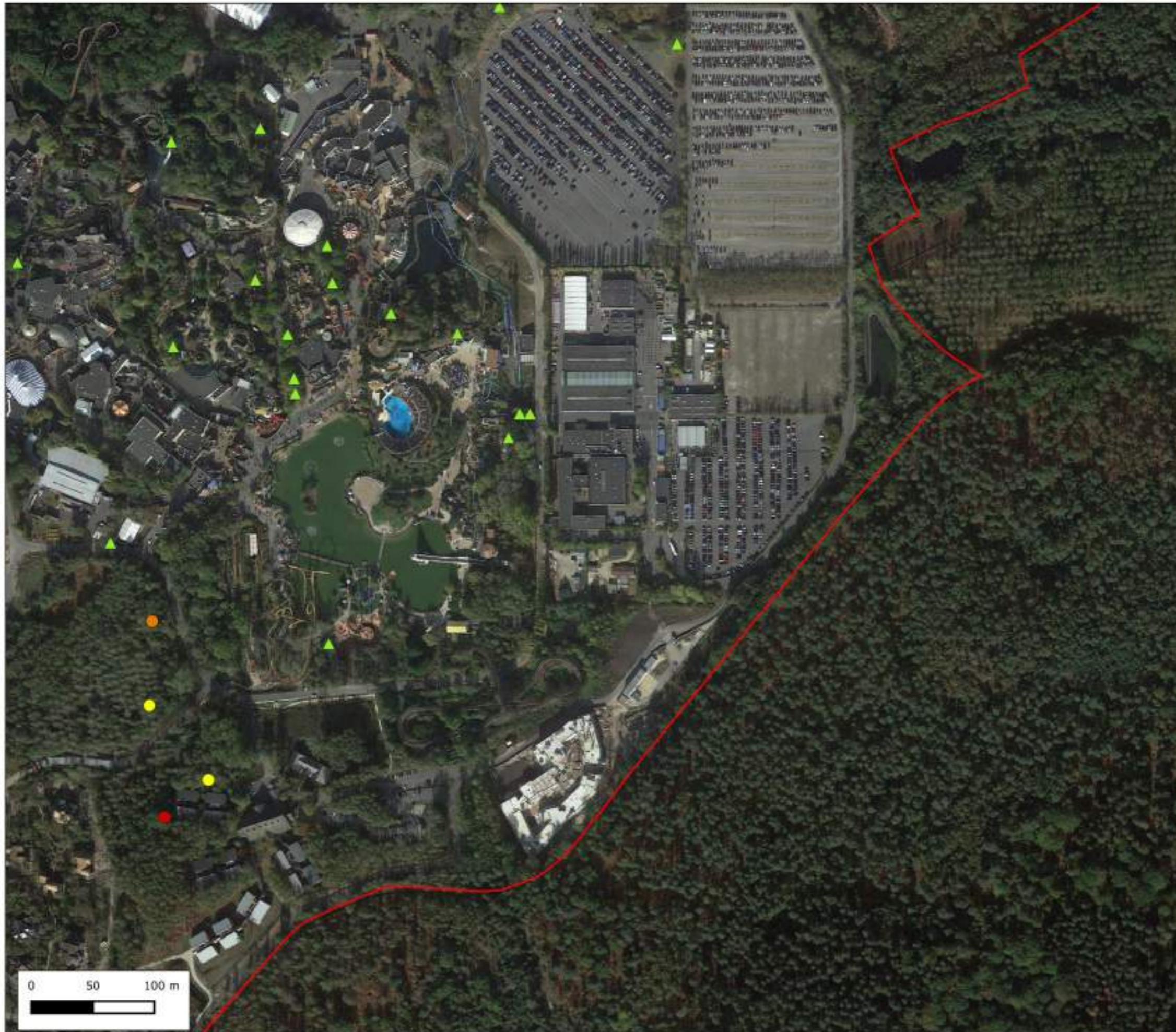
 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

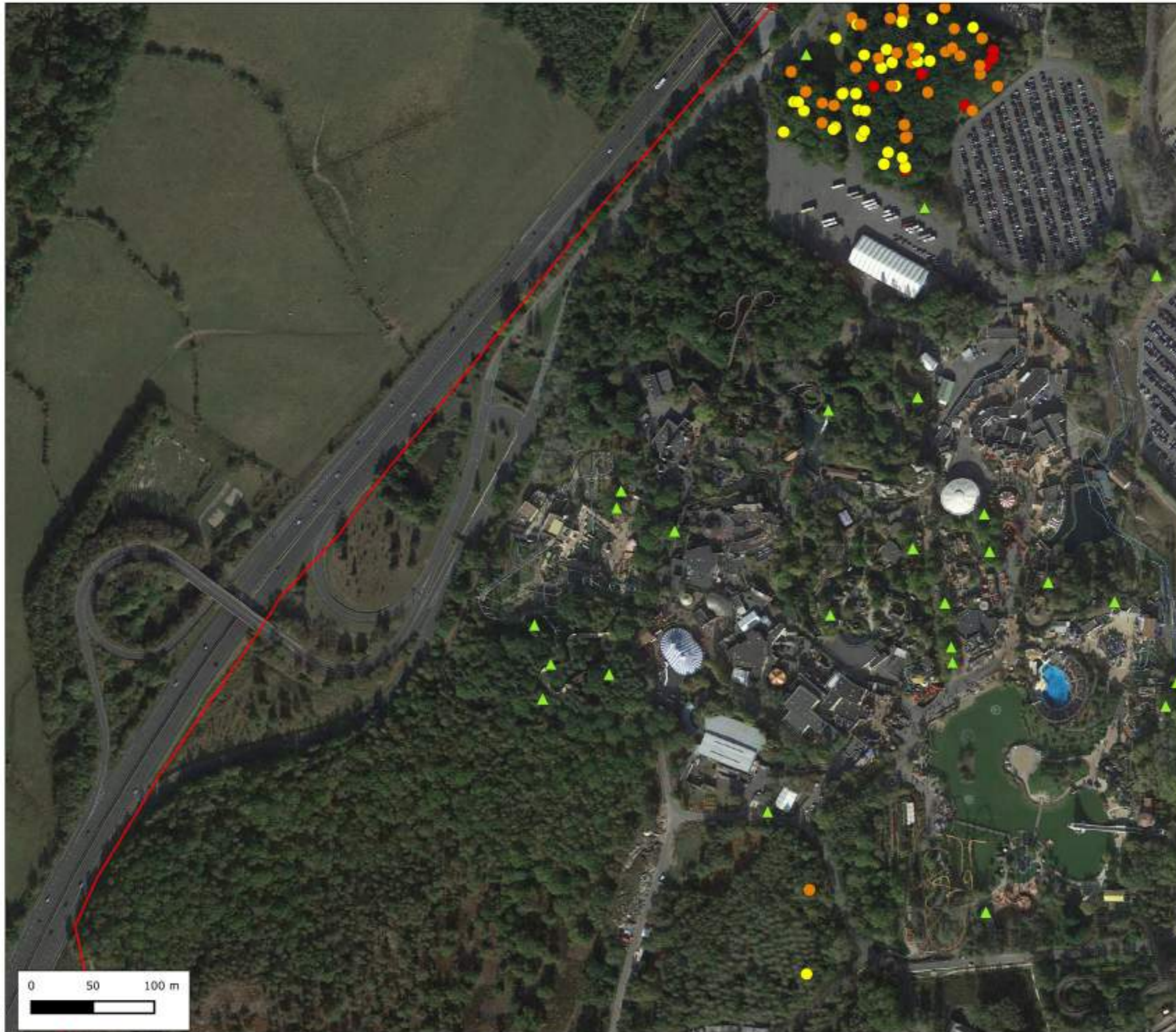
 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

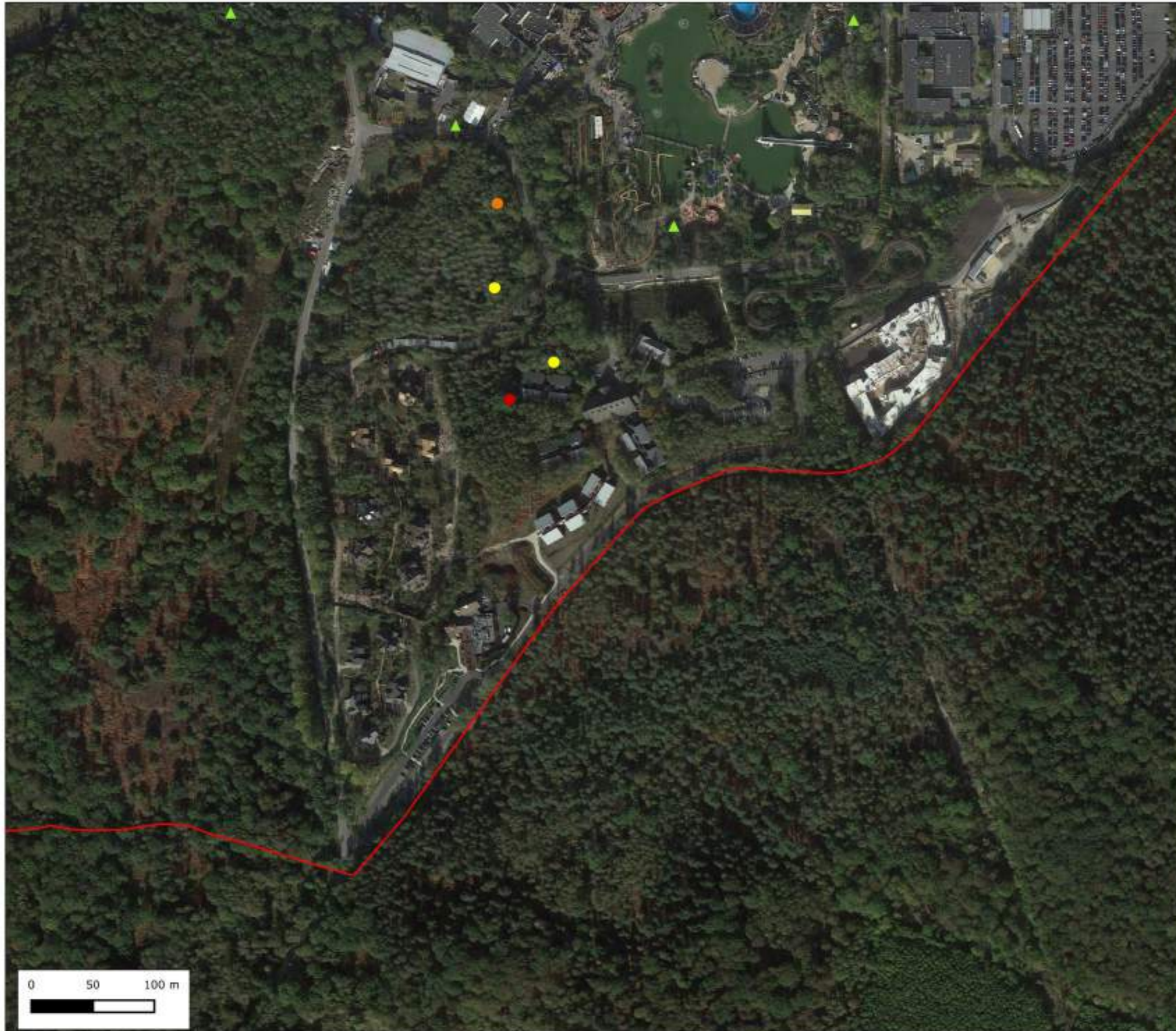
 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude

**Arbres à enjeux pour l'avifaune  
(Société forestière)**

 Moyen

 Fort

 Très fort

 Arbres à cavités (enjeux non évalués)



## **Carte 2-G : Localisation des oiseaux présentant un intérêt patrimonial en période internuptiale sur la zone d'étude**

(7 planches)





**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune en période internuptiale**
  -  Martin-pêcheur d'Europe

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune en période internuptiale**
  -  Martin-pêcheur d'Europe
- Habitats en période internuptiale**
  -  Plans d'eau variés








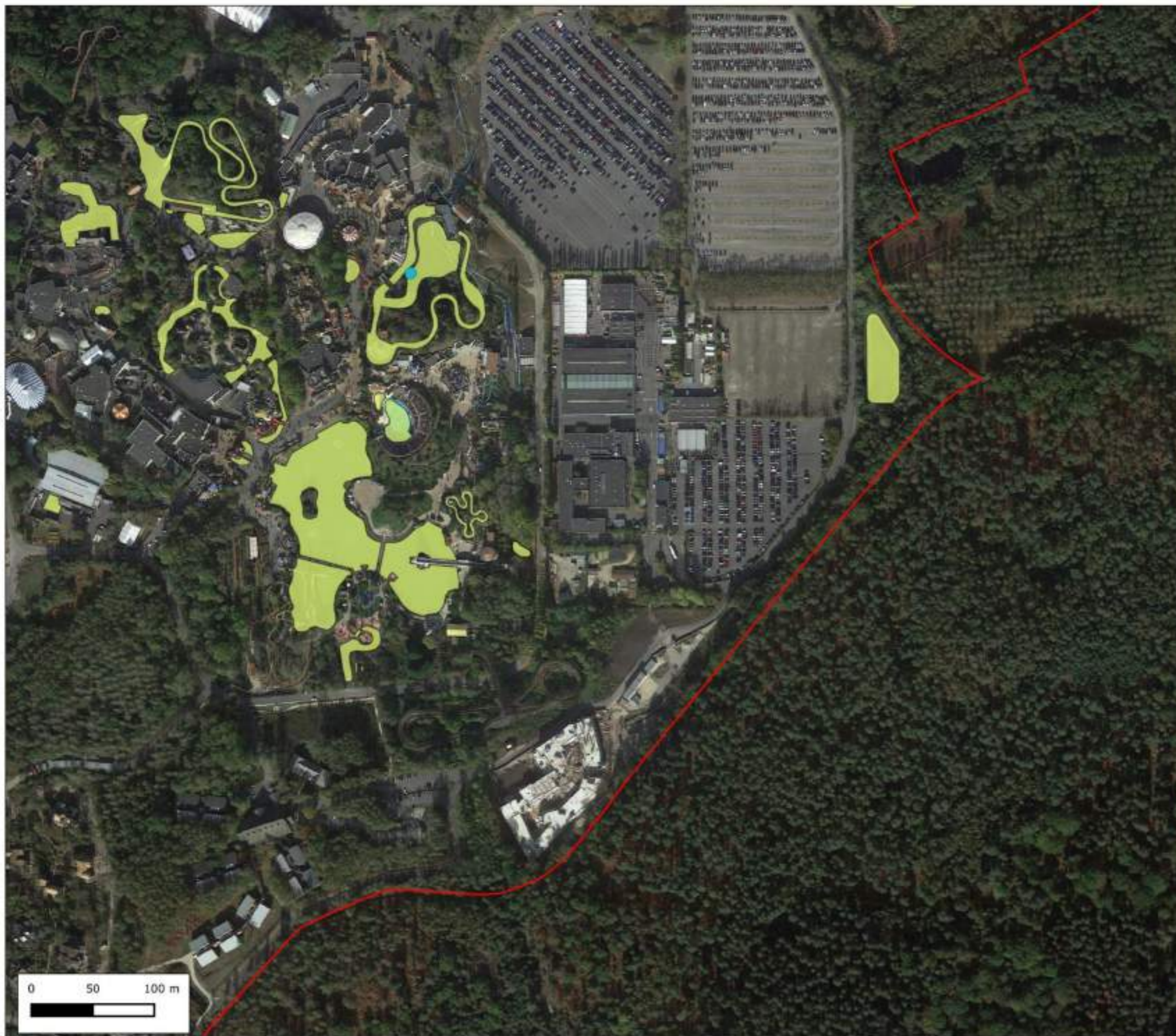
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune en période internuptiale**
  -  *Martin-pêcheur d'Europe*
- Habitats en période internuptiale**
  -  *Plans d'eau variés*








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune en période internuptiale**
  -  *Martin-pêcheur d'Europe*
- Habitats en période internuptiale**
  -  *Plans d'eau variés*







Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Avifaune en période internuptiale**
  -  *Martin-pêcheur d'Europe*
- Habitats en période internuptiale**
  -  *Plans d'eau variés*







Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats en période internuptiale**
-  Plans d'eau variés







Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats en période internuptiale**
-  Plans d'eau variés




## **Carte 3-A : Localisation des amphibiens sur la zone d'étude**

(7 planches)





**Légende:**

 Zone d'étude

**Amphibiens**

-  *Crapaud commun*
-  *Grenouille agile*
-  *Grenouille rousse*
-  *Grenouille verte*
-  *Triton alpestre*
-  *Triton palmé*
-  *Grenouille rousse/agile*

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix – Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)





**Légende:**

 Zone d'étude

**Amphibiens**

-  *Crapaud commun*
-  *Grenouille agile*
-  *Grenouille rousse*
-  *Triton palmé*
-  *Grenouille rousse/agile*

**Habitats favorables au cycle de vie**

-  Reproduction
-  Estivage/hivernage





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Amphibiens**
  -  Triton palmé
  -  Grenouille rousse/agile
- Habitats favorables au cycle de vie**
  -  Reproduction
  -  Estivage/hivernage





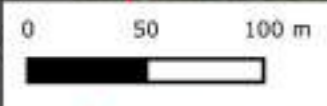
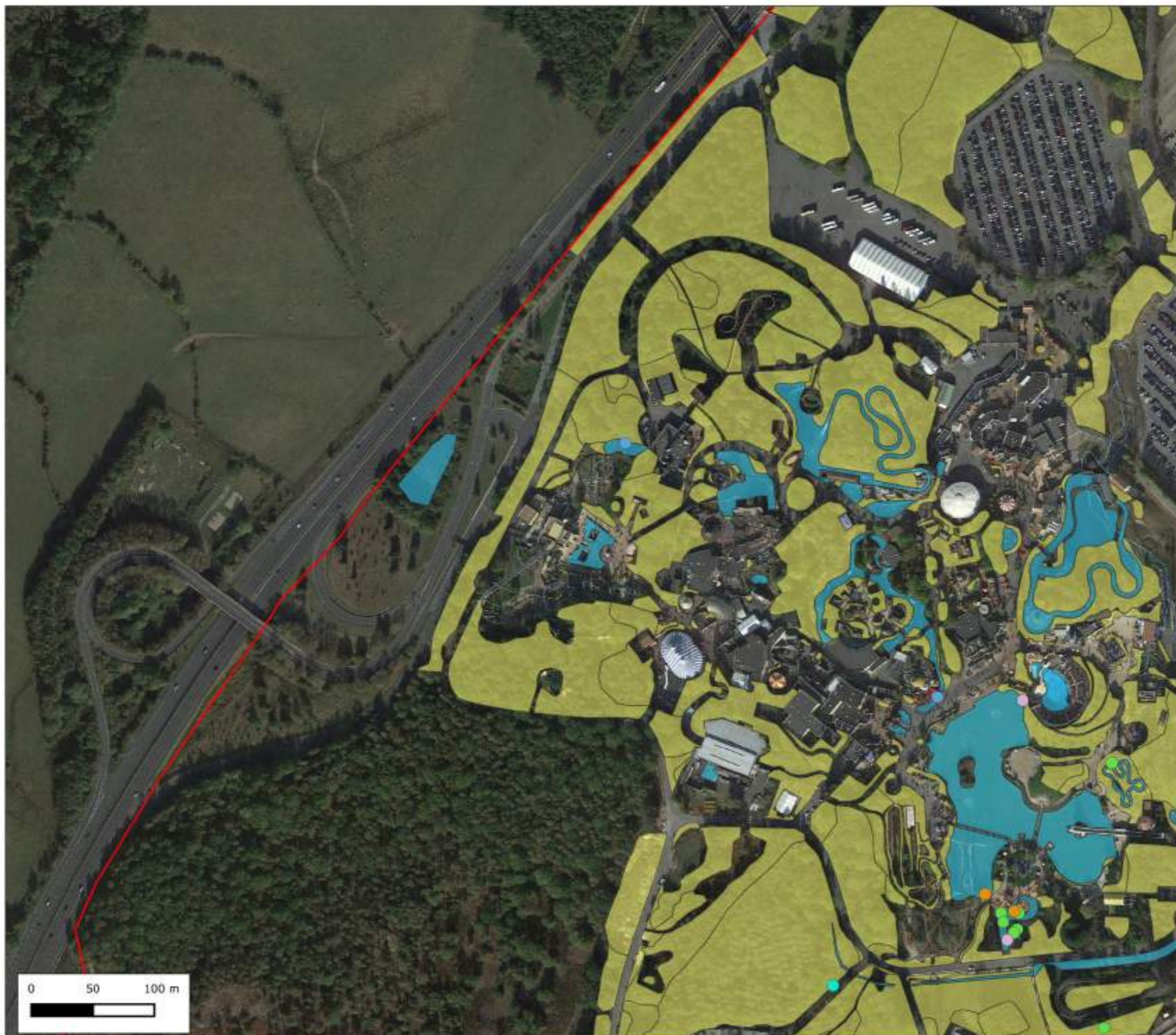
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Amphibiens**
-  *Crapaud commun*
-  *Grenouille rousse*
-  *Grenouille verte*
-  *Triton alpestre*
-  *Triton palmé*
- Habitats favorables au cycle de vie**
-  Reproduction
-  Estivage/hivernage





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Amphibiens**
  -  *Crapaud commun*
  -  *Grenouille rousse*
  -  *Grenouille verte*
  -  *Triton alpestre*
  -  *Triton palmé*
- Habitats favorables au cycle de vie**
  -  Reproduction
  -  Estivage/hivernage






Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**


 Zone d'étude

**Amphibiens**

-  *Crapaud commun*
-  *Grenouille rousse*
-  *Grenouille verte*
-  *Triton alpestre*
-  *Triton palmé*

**Habitats favorables au cycle de vie**

 Reproduction

 Estivage/hivernage






Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**


 Zone d'étude

**Amphibiens**

 *Triton alpestre*

**Habitats favorables au cycle de vie**

 Reproduction

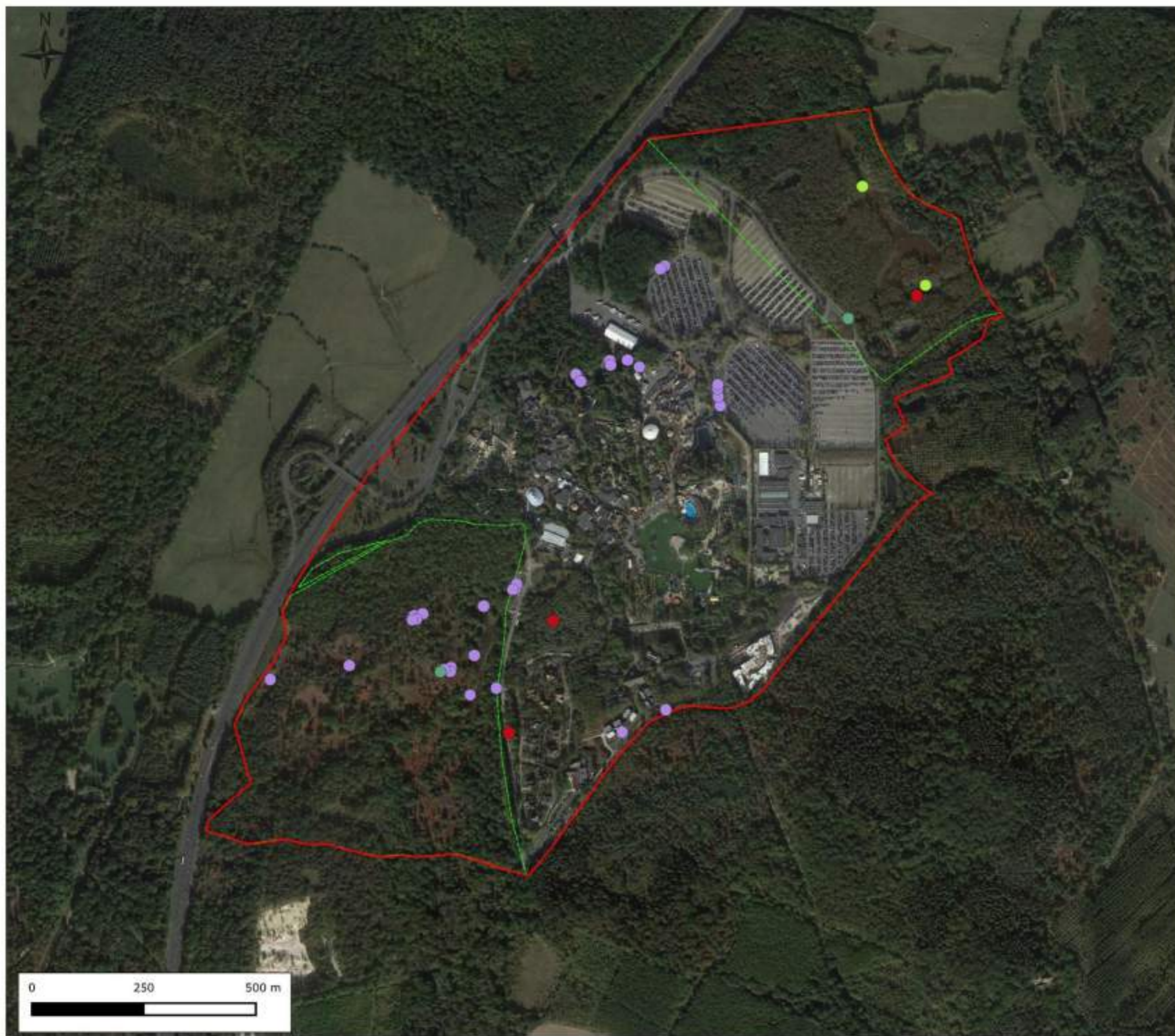
 Estivage/hivernage




## **Carte 4-A : Localisation des reptiles sur la zone d'étude**

(7 planches)












**Légende:**

-  Zone d'étude

**Reptiles**

-  Couleuvre hévétique
-  Lézard des murailles
-  Lézard vivipare
-  Orvet fragile

**Données du CEN (sans pointage)**

-  Couleuvre hévétique
-  Lézard des murailles
-  Orvet fragile

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)









Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)






**Légende:**

 Zone d'étude

**Reptiles**

-  Couleuvre hélvétique
-  Lézard des murailles
-  Lézard vivipare
-  Orvet fragile

**Principaux habitats favorables au cycle de vie**

-  Espèces ubiquistes à anthropophiles  
(Lézard des murailles, Orvet fragile...)
-  Espèces ubiquistes à thermophiles  
(espèce potentielle: Caronelle lisse...)
-  Espèces ubiquistes à hygrophiles  
(Couleuvre hélvétique, Lézard vivipare...)

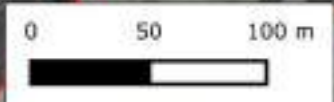




Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



- Légende:**
- Zone d'étude
- Reptiles**
- Lézard des murailles
  - Lézard vivipare
  - Orvet fragile
- Principaux habitats favorables au cycle de vie**
- Espèces ubiquistes à anthropophiles  
(Lézard des murailles, Orvet fragile...)
  - Espèces ubiquistes à thermophiles  
(espèce potentielle: Coronelle lisse...)
  - Espèces ubiquistes à hygrophiles  
(Couleuvre helvétique, Lézard vivipare...)







Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




### Légende:


 Zone d'étude

#### Reptiles


 Couleuvre hélvétique

 Lézard des murailles


#### Principaux habitats favorables au cycle de vie

 Espèces ubiquistes à anthropophiles

(Lézard des murailles, Orvet fragile...)

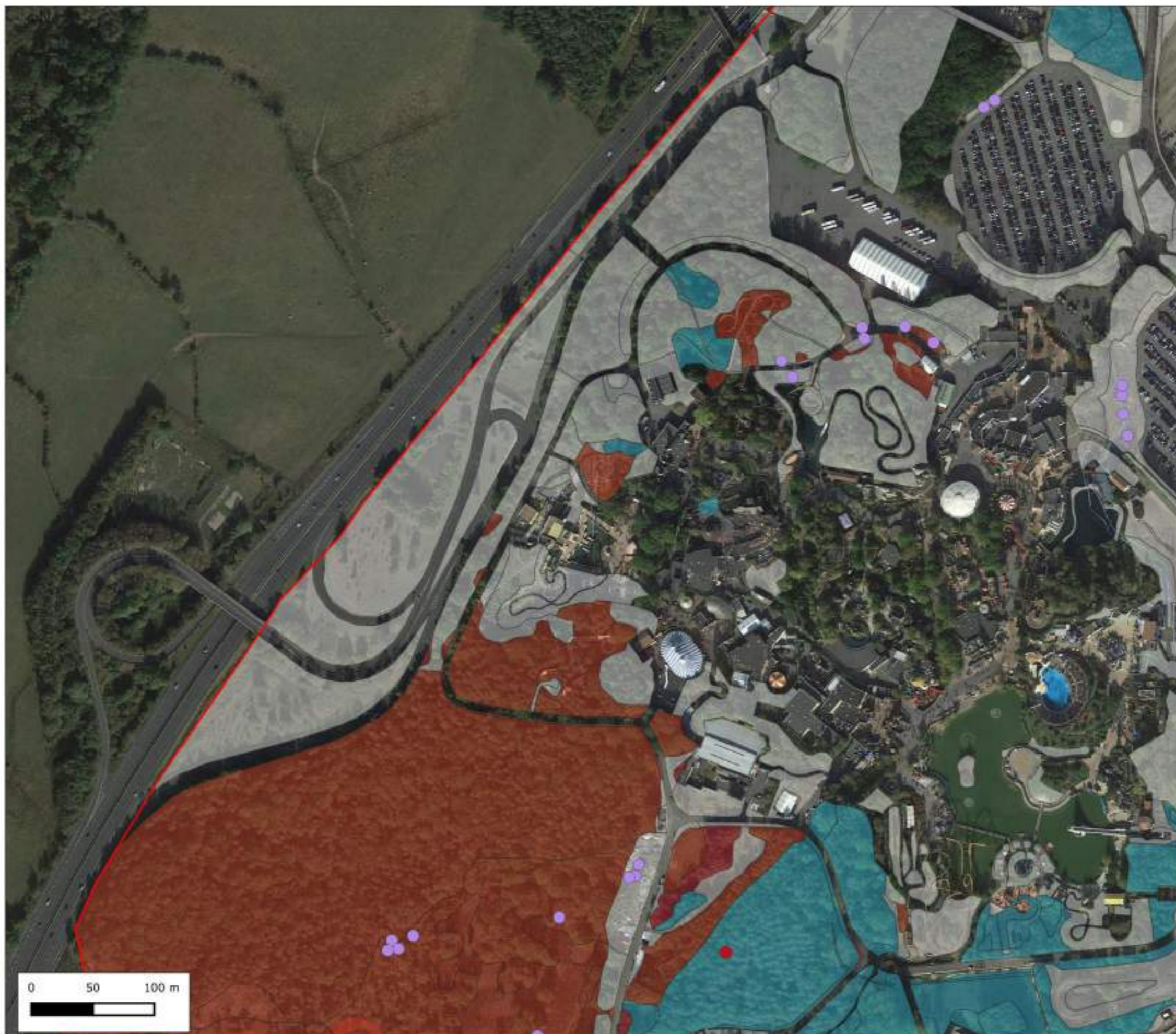
 Espèces ubiquistes à thermophiles

(espèce potentielle: Coronelle lisse...)

 Espèces ubiquistes à hygrophiles

(Couleuvre hélvétique, Lézard vivipare...)





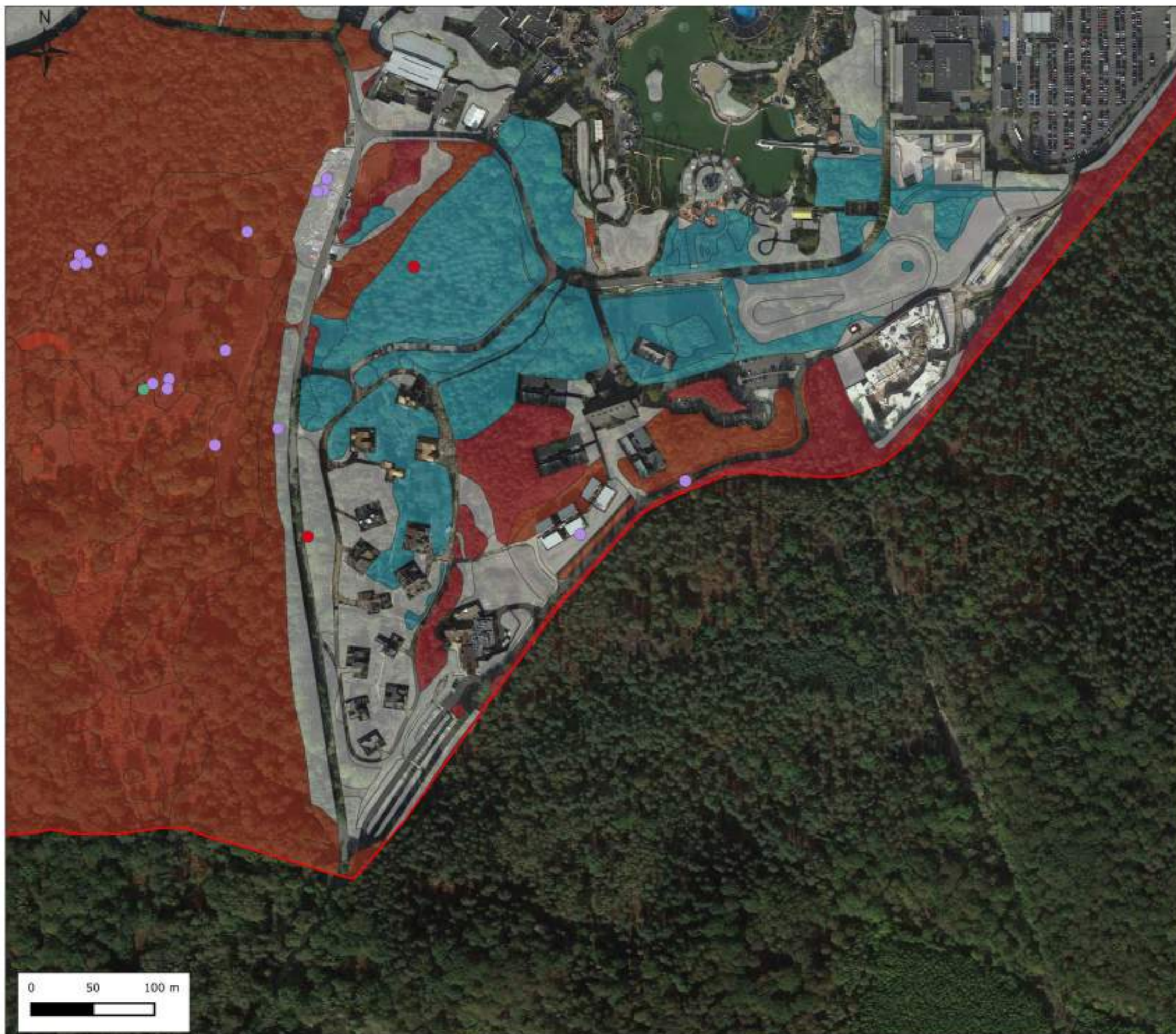
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Reptiles**
  -  Couleuvre hélvétique
  -  Lézard des murailles
- Principaux habitats favorables au cycle de vie**
  -  Espèces ubiquistes à anthropophiles  
(Lézard des murailles, Orvet fragile...)
  -  Espèces ubiquistes à thermophiles  
(espèce potentielle: Coronelle lisse...)
  -  Espèces ubiquistes à hygrophiles  
(Couleuvre hélvétique, Lézard vivipare...)








Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)






**Légende:**

 Zone d'étude

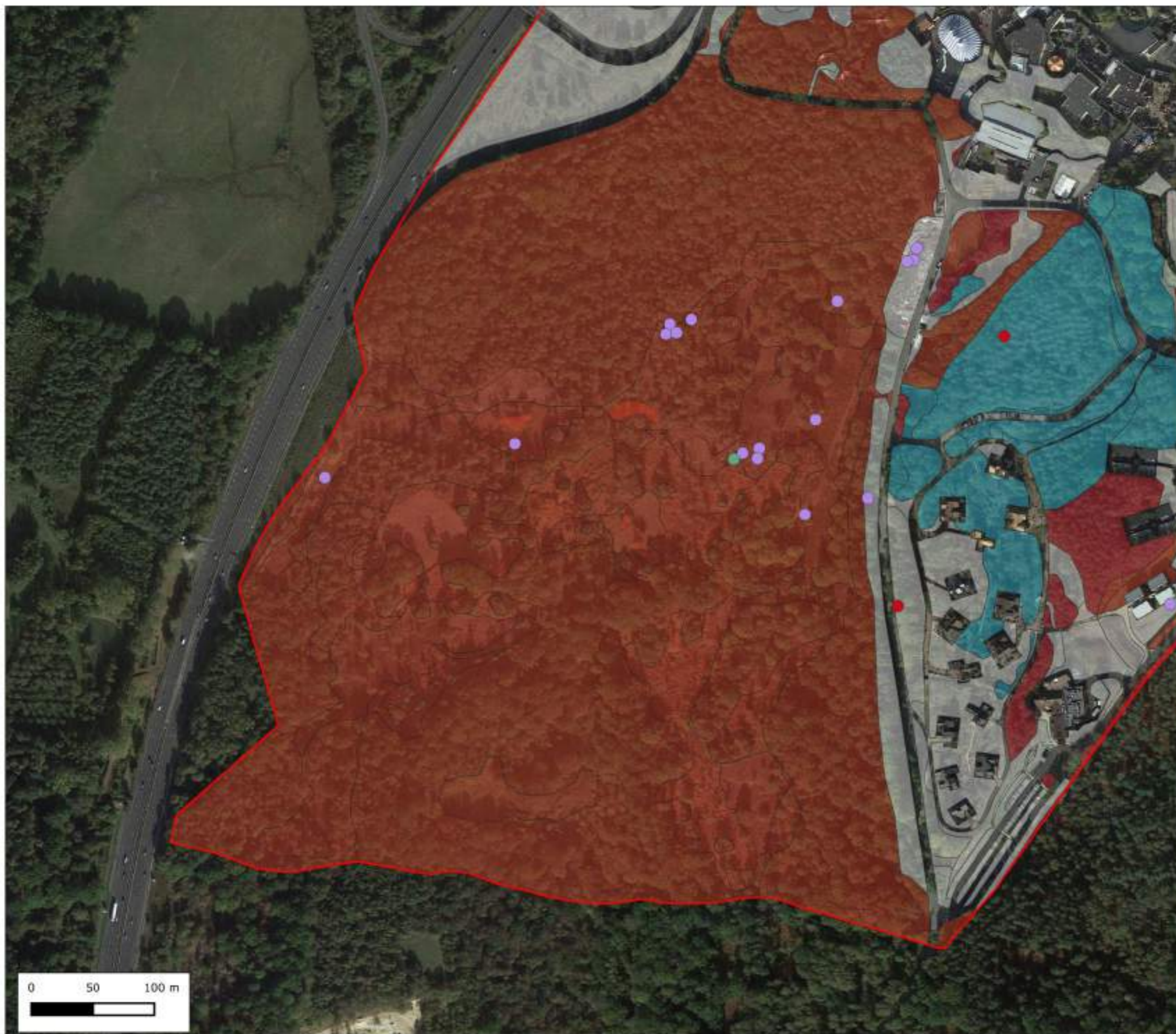
**Reptiles**

-  Couleuvre helvétique
-  Lézard des murailles
-  Orvet fragile

**Principaux habitats favorables au cycle de vie**

-  Espèces ubiquistes à anthropophiles  
(Lézard des murailles, Orvet fragile...)
-  Espèces ubiquistes à thermophiles  
(espèce potentielle: Coronelle lisse...)
-  Espèces ubiquistes à hygrophiles  
(Couleuvre helvétique, Lézard vivipare...)








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)






**Légende:**

 Zone d'étude

**Reptiles**

-  Couleuvre hélovétique
-  Lézard des murailles
-  Orvet fragile

**Principaux habitats favorables au cycle de vie**

-  Espèces ubiquistes à anthropophiles  
(Lézard des murailles, Orvet fragile...)
-  Espèces ubiquistes à thermophiles  
(espèce potentielle: Coronelle lisse...)
-  Espèces ubiquistes à hygrophiles  
(Couleuvre hélovétique, Lézard vivipare...)







## **Carte 5-A : Localisation des rhopalocères présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)



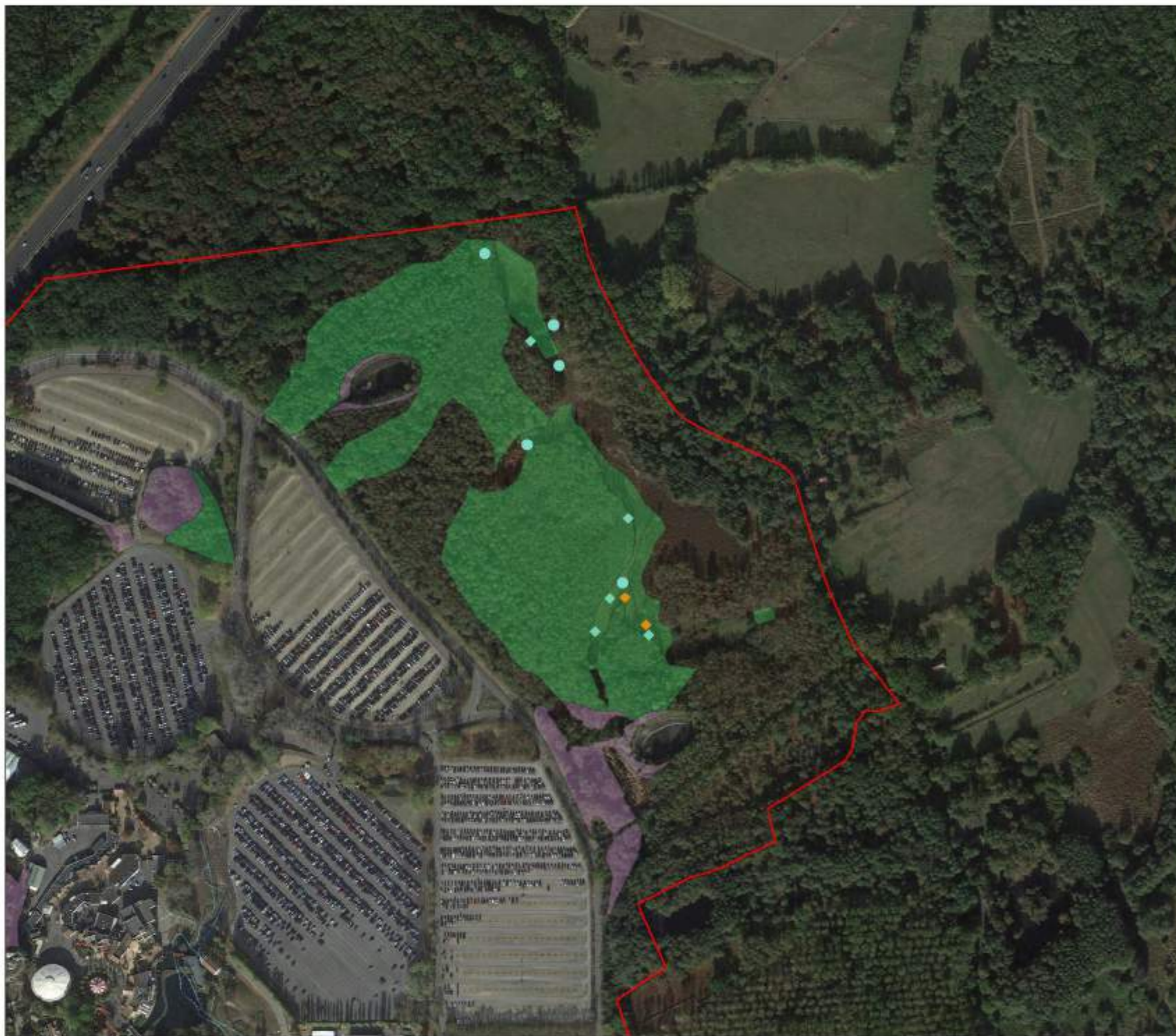


**Légende:**

-  Zone d'étude
- Rhopalocères**
  -  Miroir
- Données du CEN (localisation précise)**
  -  Echiquier
  -  Miroir

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix – Pailly (60)





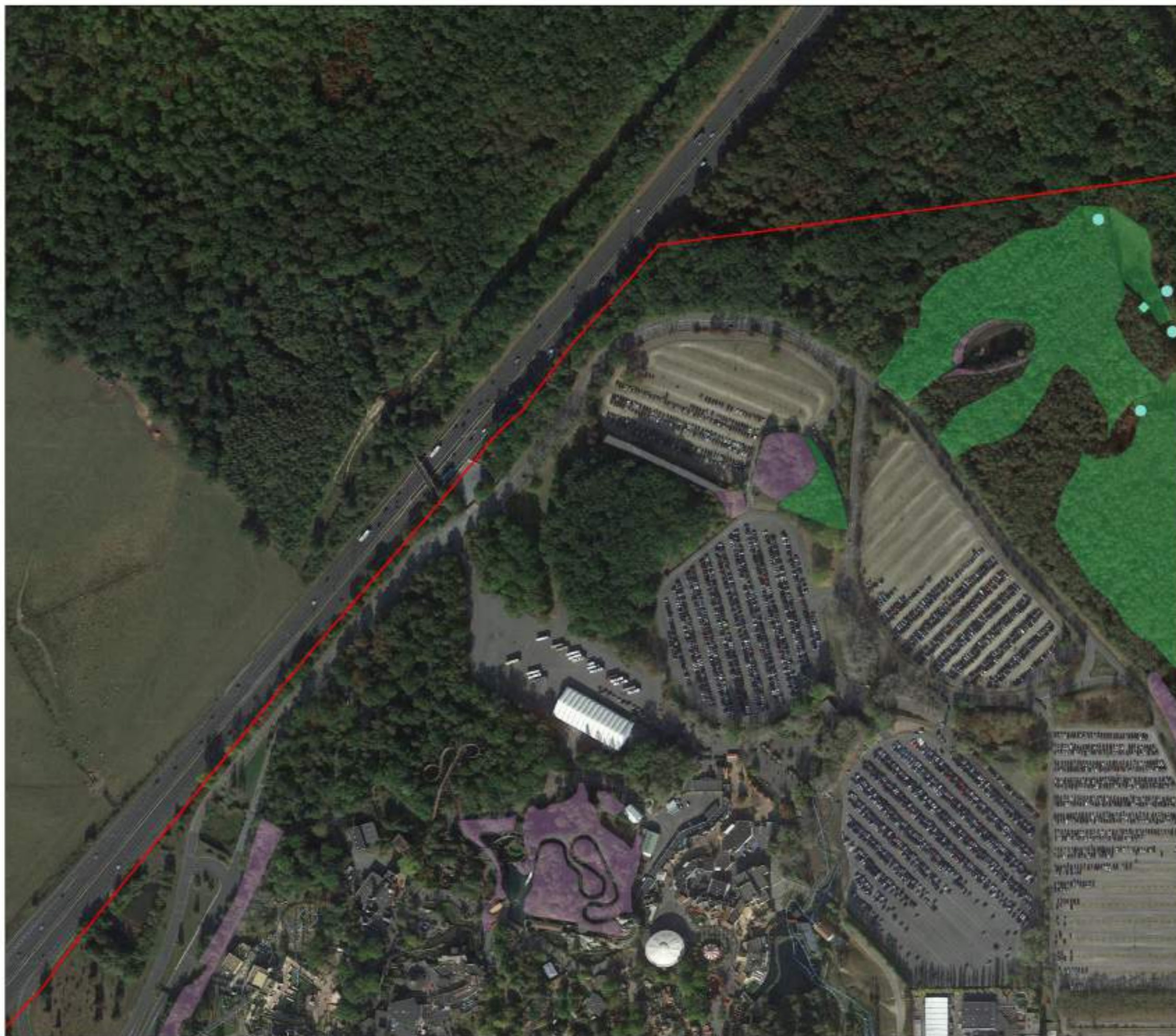
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Rhopalocères**
  -  Miroir
  -  Échiquier
  -  Miroir
- Données du CEN (pointage précis)**
  -  Échiquier
  -  Miroir
- Habitats de reproduction**
  -  Boisements et lisières  
(espèces potentielles :  
Grand et Petit Mars changeant)
  -  Landes humides (Miroir, Echiquier...)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Rhopalocères**
  -  Miroir
- Données du CEN (pointage précis)**
  -  Miroir
- Habitats de reproduction**
  -  Boisements et lisières  
(espèces potentielles ;  
Grand et Petit Mars changeant)
  -  Landes humides (Miroir, Echiquier...)





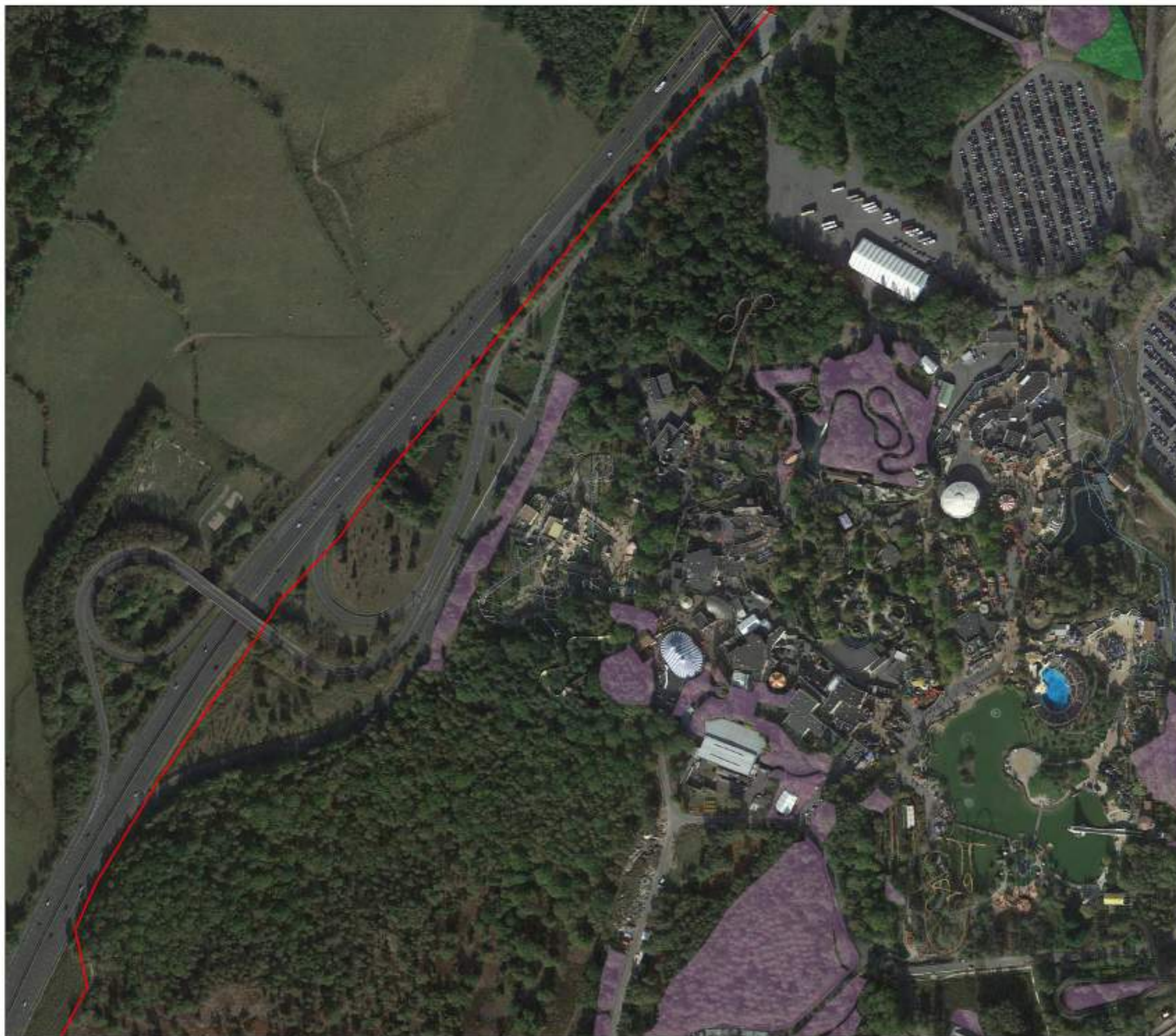
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
-  Boisements et lisières  
(espèces potentielles :  
Grand et Petit Mars changeant)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
  -  Boisements et lisières  
(espèces potentielles :  
Grand et Petit Mars changeant)
  -  Landes humides (Miroir, Echiquier...)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
-  Boisements et lisières  
(espèces potentielles :  
Grand et Petit Mars changeant)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
-  Boisements et lisières  
(espèces potentielles :  
Grand et Petit Mars changeant)




## **Carte 5-B : Localisation des odonates présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)











**Légende:**

-  Zone d'étude

**Odonates**

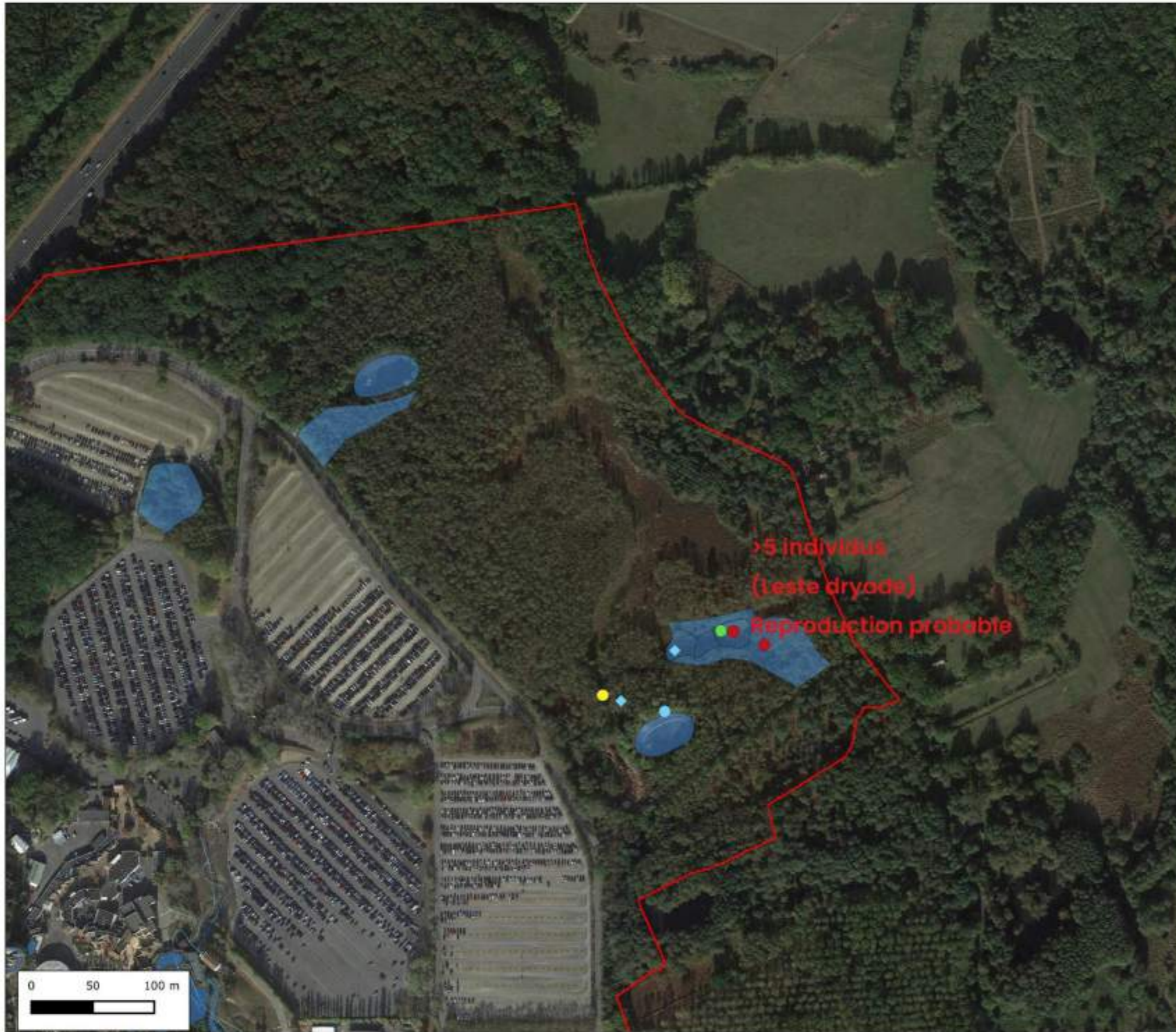
-  *Aesche printanière*
-  *Agrion de mercure*
-  *Orthétrum bleissant*
-  *Cordulégastre annelé*
-  *Leste dryade*

**Données du CEN (localisation précise)**

-  *Agrion de Mercure*

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)









Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude


**Odonates**

-  *Aesche printanière*
-  *Agrion de mercure*
-  *Cordulégastre annelé*
-  *Leste dryade*

**Données du CEN (localisation précise)**

 *Agrion de Mercure*

**Principaux habitats de reproduction**

 Points d'eau et zones humides







Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Odonates**
-  *Orthétrum bleuissant*
- Principaux habitats de reproduction**
-  Points d'eau et zones humides





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Odonates**
  - Aesche printanière*
  - Agrion de mercure*
  - Orthétrum bleuisant*
  - Cardulégastre annelé*
- Principaux habitats de reproduction**
  - Points d'eau et zones humides









Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude

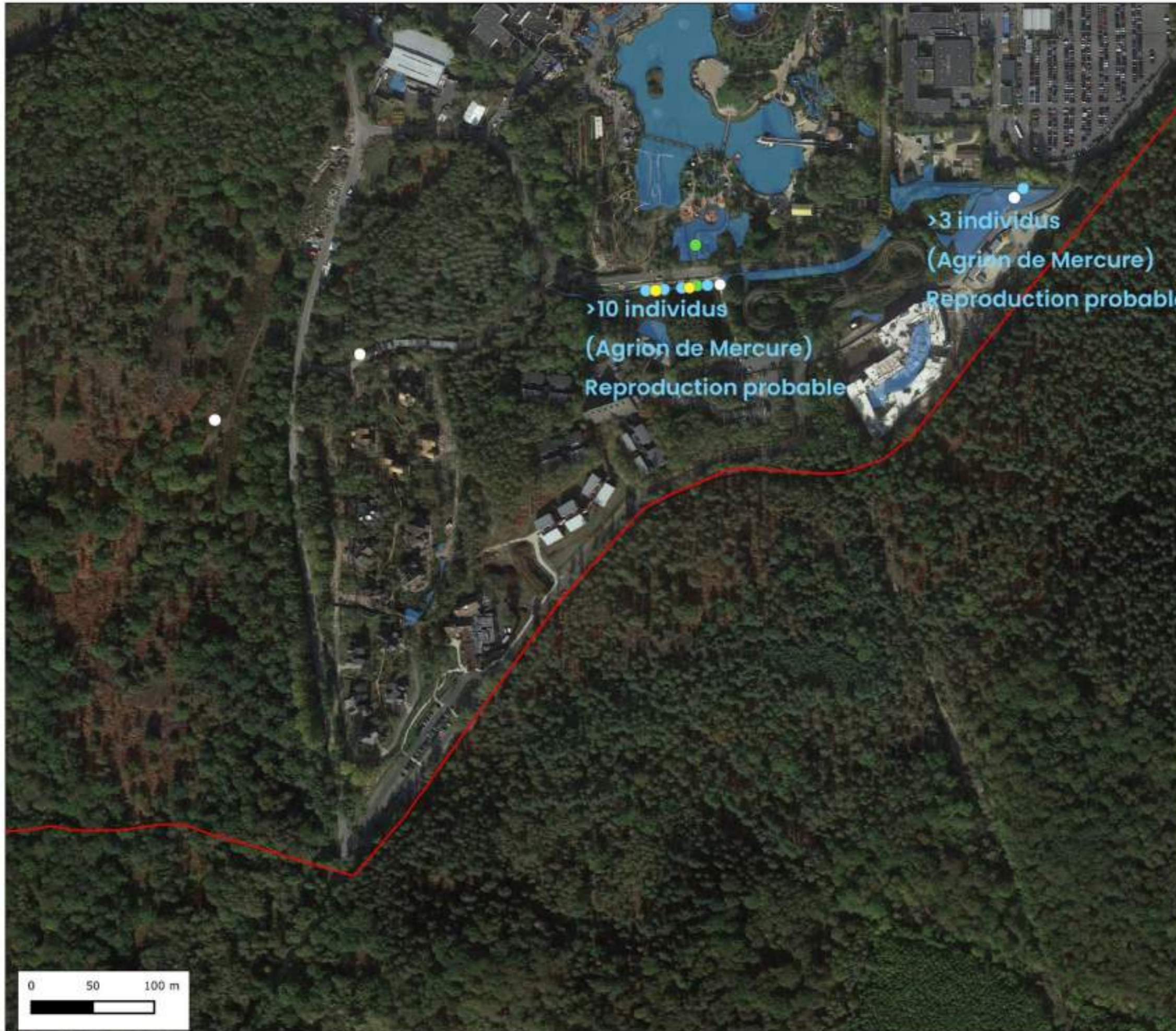
**Odonates**

-  *Aesche printanière*
-  *Agrión de mercure*
-  *Orthétrum bleissant*
-  *Cardulégastre annelé*

**Principaux habitats de reproduction**

 Points d'eau et zones humides









Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude

**Odonates**

-  *Aesche printanière*
-  *Agrion de mercure*
-  *Orthétrum bleissant*
-  *Cardulégastre annelé*

**Principaux habitats de reproduction**

 Points d'eau et zones humides

0 50 100 m










Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Odonates**
-  *Orthétrum bleuissant*
- Principaux habitats de reproduction**
-  Points d'eau et zones humides



## **Carte 5-C : Localisation des orthoptères présentant un intérêt patrimonial sur la zone d'étude**

(7 planches)



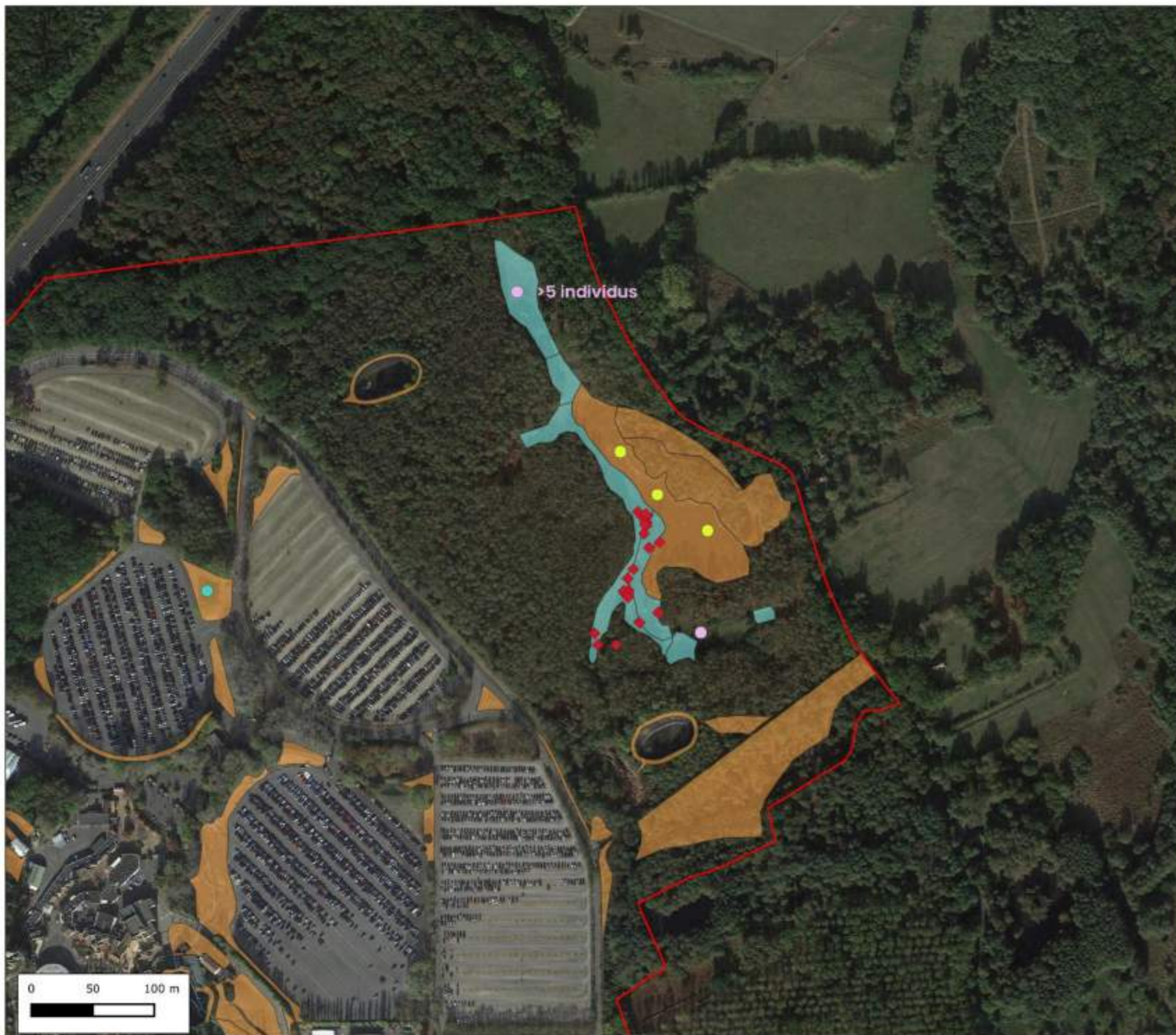


**Légende:**

-  Zone d'étude
- Orthoptères**
-  Criquet des pins
-  Criquet ensanglanté
-  Gomphocère tacheté
-  Decticelle chagrinée
- Données du CEN (localisation précise)**
-  Decticelle des bruyères

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



- Légende:**
- Zone d'étude
  - Orthoptères**
  - Criquet des pins
  - Criquet ensanglanté
  - Decticelle chagrinée
  - Données du CEN (localisation précise)**
  - ◆ Decticelle des bruyères
  - Habitats de reproduction**
  - Espèces thermophiles (Criquets des pins, Gomphocère tacheté, Decticelle chagrinée...)
  - Espèces hygrophiles (Criquet ensanglanté, Decticelle des bruyères, et espèce potentielle: Conocéphale des roseaux...)










Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Orthoptères**
  -  *Criquet ensanglanté*
  -  *Decticelle chagrinée*
- Habitats de reproduction**
  -  Espèces thermophiles (*Criquets des pins*, *Gomphocère tacheté*, *Decticelle chagrinée*...)
  -  Espèces hygrophiles (*Criquet ensanglanté*, *Decticelle des bruyères*, et espèce potentielle: *Canocéphale des roseaux*...)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Orthoptères**
  -  *Criquet des pins*
- Habitats de reproduction**
  -  Espèces thermophiles (*Criquets des pins*, *Gomphocère tacheté*, *Decticelle chagrinée...*)
  -  Espèces hygrophiles (*Criquet ensanglanté*, *Decticelle des bruyères*, et espèce potentielle: *Conocéphale des roseaux...*)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




### Légende:

 Zone d'étude


#### Orthoptères

 Criquet des pins


 Gomphocère tacheté

 Decticelle chagrinée

#### Habitats de reproduction

 Espèces thermophiles (Criquets des pins,

Gomphocère tacheté, Decticelle chagrinée...)

 Espèces hygrophiles (Criquet ensanglanté,

Decticelle des bruyères, et espèce potentielle:

Conocéphale des roseaux...)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude

**Orthoptères**


 Criquet des pins

 Gomphocère tacheté

**Habitats de reproduction**

 Espèces thermophiles (Criquets des pins,

Gomphocère tacheté, Decticelle chagrinée...)

 Espèces hygrophiles (Criquet ensanglanté,

Decticelle des bruyères, et espèce potentielle:

Canocéphale des roseaux...)

0 50 100 m







Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**


 Zone d'étude

**Orthoptères**


 Criquet des pins

 Gomphocère tacheté

**Habitats de reproduction**

 Espèces thermophiles (Criquets des pins,

Gomphocère tacheté, Decticelle chagrinée...)

 Espèces hygrophiles (Criquet ensanglanté,

Decticelle des bruyères, et espèce potentielle:

Canocéphale des roseaux...)



## **Carte 6-A : Localisation des mammifères terrestres d'intérêt (protégés ou menacés) sur la zone d'étude**

(7 planches)





**Légende:**

-  Zone d'étude
- Mammifères terrestres**
-  *Ecureuil roux*

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix – Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
-  Fourrés, haies, friches...  
(espèce potentielle: Hérisson d'Europe...)
-  Boisements et strates arborées  
(Écureuil roux, espèce potentielle: Martre des pins...)






Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zone d'étude


**Mammifères terrestres**

 *Ecureuil roux*

**Habitats de reproduction**

 *Fourrés, haies, friches...*

(espèce potentielle: *Hérisson d'Europe...*)

 *Boisements et strates arborées*

(*Ecureuil roux*, espèce potentielle:

*Marte des pins...*)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Habitats de reproduction**
-  Fourrés, haies, friches...  
(espèce potentielle: Hérisson d'Europe...)
-  Boisements et strates arborées  
(Ecureuil roux, espèce potentielle: Martre des pins...)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Mammifères terrestres**
  -  Ecreuil roux
- Habitats de reproduction**
  -  Fourrés, haies, friches...  
(espèce potentielle: Hérisson d'Europe...)
  -  Boisements et strates arborées  
(Ecreuil roux, espèce potentielle: Martre des pins...)






Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zone d'étude


**Mammifères terrestres**

 *Ecureuil roux*

**Habitats de reproduction**

 *Fourrés, haies, friches...*

(espèce potentielle: *Hérisson d'Europe...*)

 *Boisements et strates arborées*

(*Ecureuil roux*, espèce potentielle:

*Marte des pins...*)

0 50 100 m





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

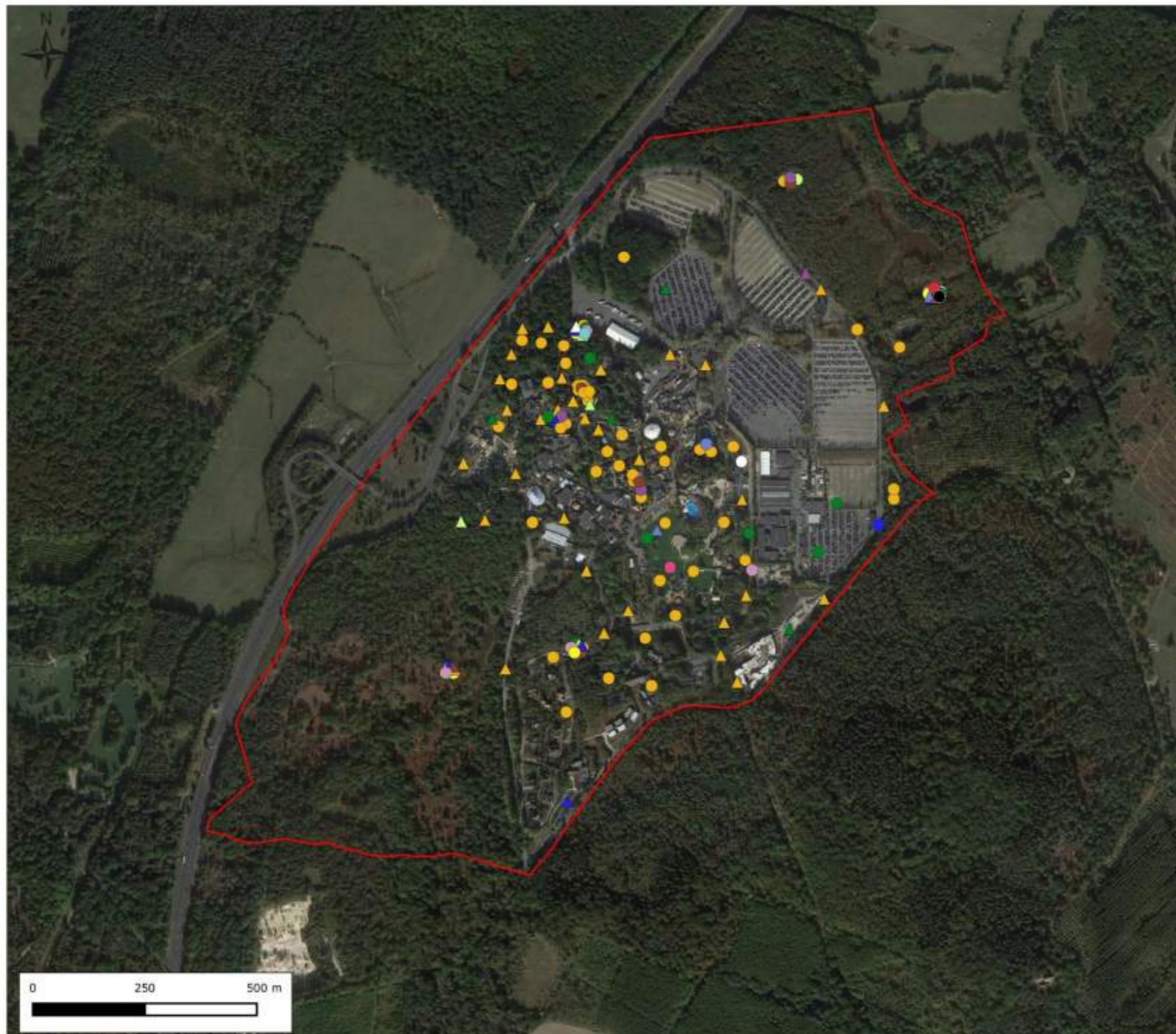
-  Zone d'étude
- Mammifères terrestres**
  -  Ecreuil roux
- Habitats de reproduction**
  -  Fourrés, haies, friches...  
(espèce potentielle: Hérisson d'Europe...)
  -  Boisements et strates arborées  
(Ecreuil roux, espèce potentielle: Martre des pins...)



## **Carte 7-A : Localisation des contacts de chiroptères et de leur activité sur la zone d'étude en période estivale**

(7 planches)





**Légende:**

- Zone d'étude

**Type d'activité**

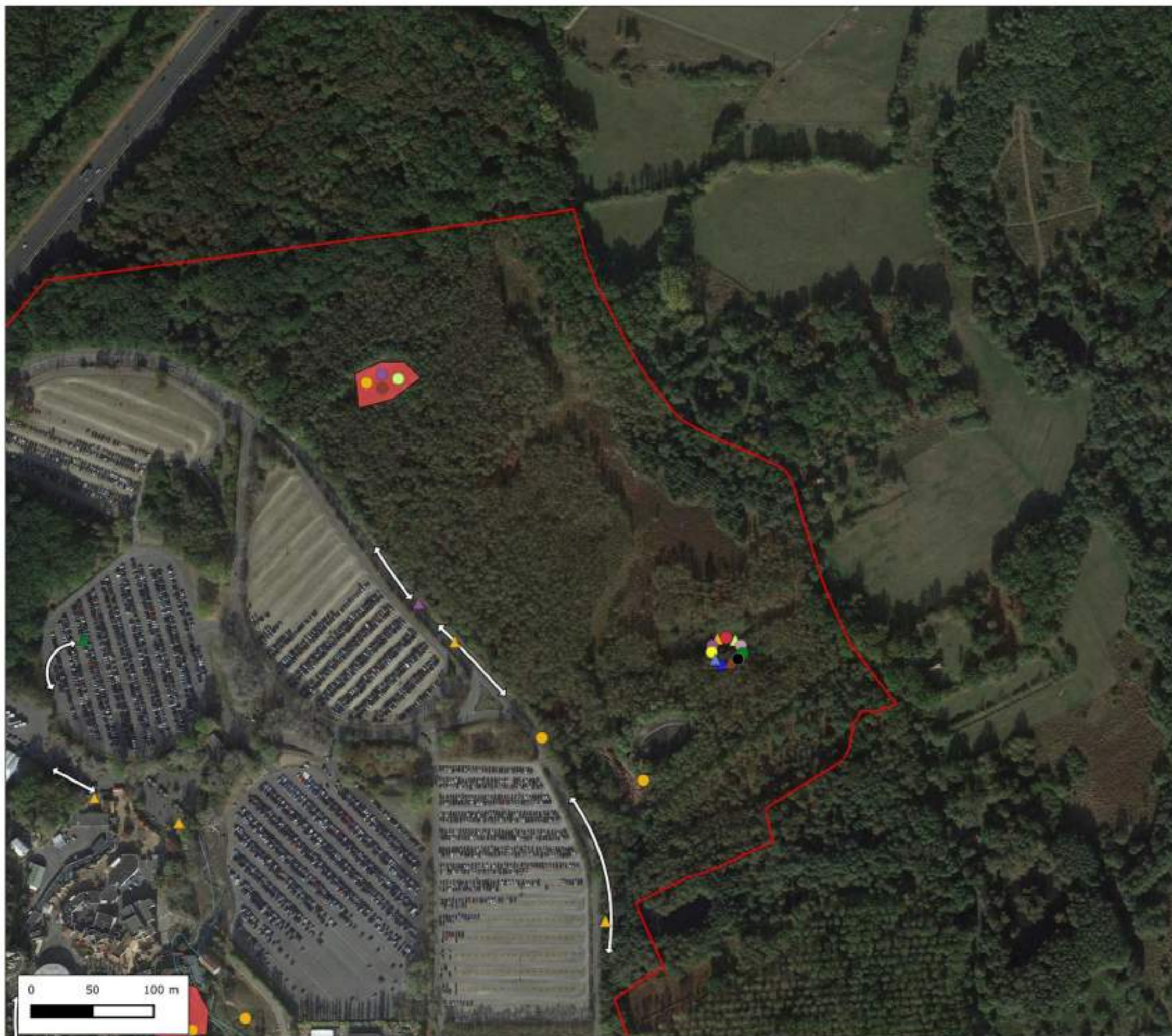
- Chasse
- Transit

**Chiroptères**

- Grand Murin
- Grand rhinolophe
- Murin de Brandt/oreilles échanrées
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Murin sp. (*Myotis* sp.)
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Nathusius/Kuhl
- Sérotine commune
- Oreillards (*Plecotus* sp.)

Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende**

Zone d'étude

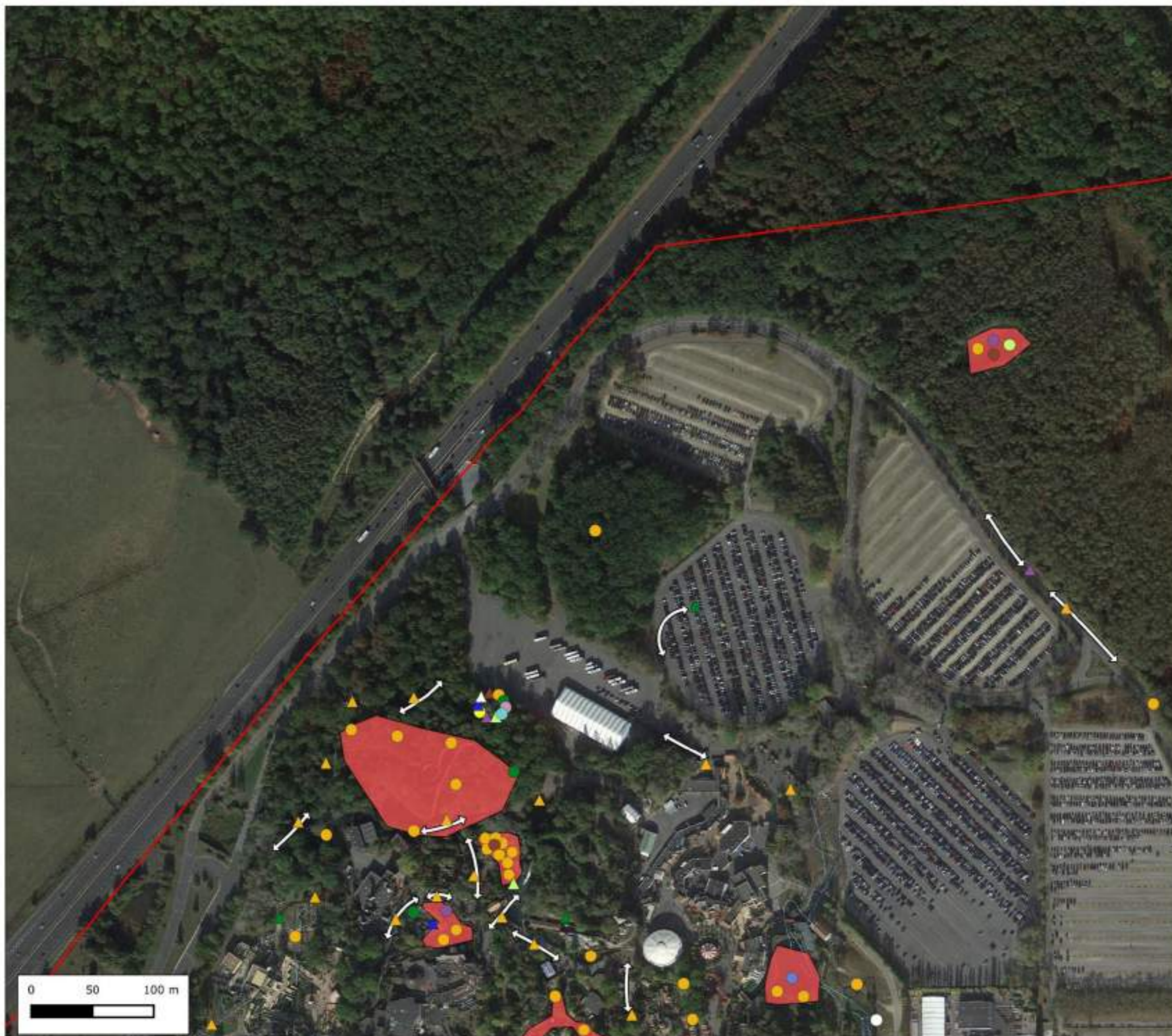
**Type d'activité**

- Chasse
- Transit
- Déplacements
- Zones de chasse multispécifique

**Chiroptères**

- Grand Murin
- Murin de Brandt/oreilles échanrées
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Murin sp. (*Myotis* sp.)
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Orellards (*Plecotus* sp.)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende**

Zone d'étude

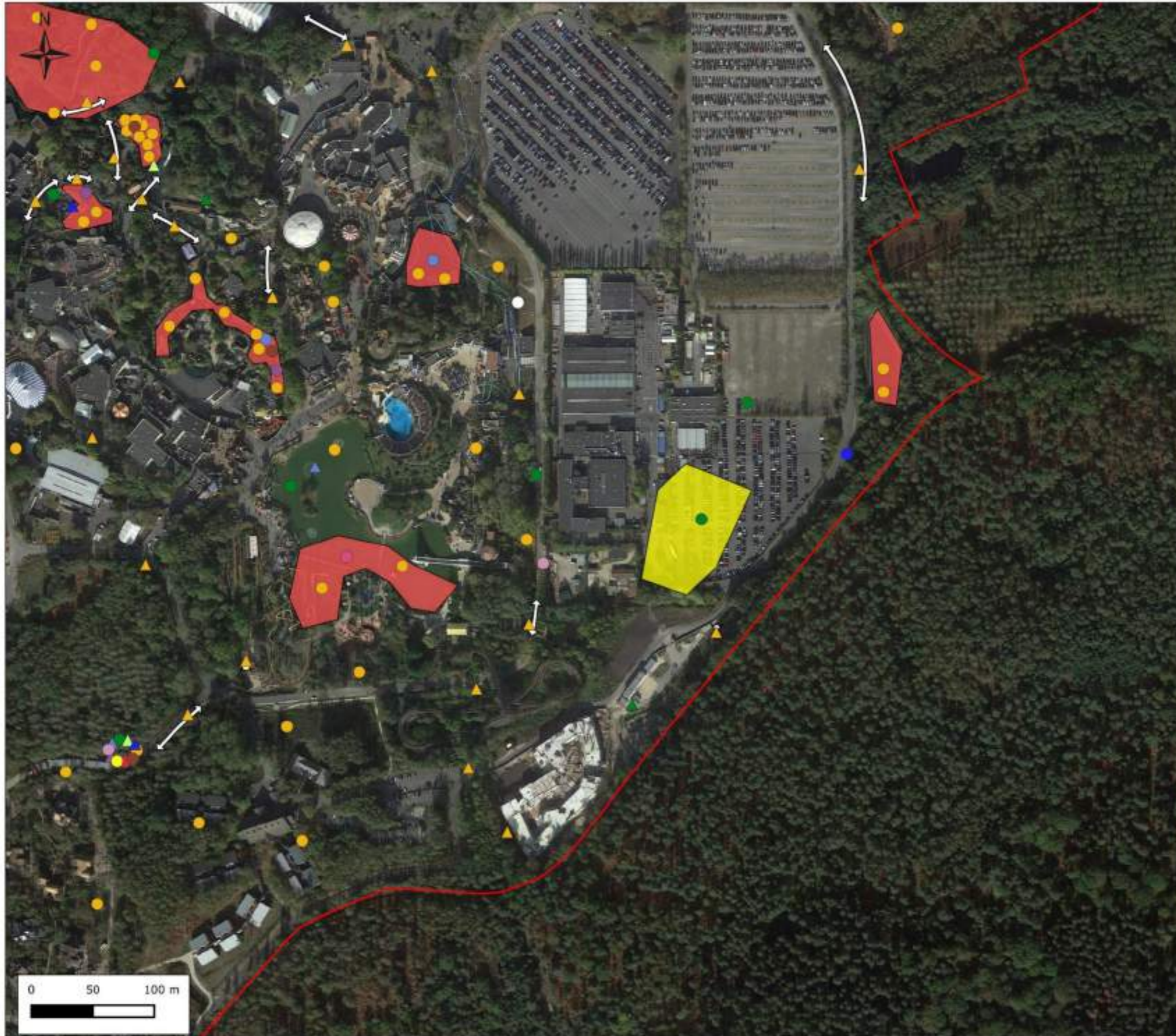
**Type d'activité**

- Chasse
- Transit
- Déplacements
- Zones de chasse multispécifique

**Chiroptères**

- Grand rhinolophe
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Murin sp. (*Myotis sp.*)
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Orellards (*Plecotus sp.*)





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### Légende

Zone d'étude

#### Type d'activité

- Chasse
- Transit
- Déplacements

Zones de chasse multispécifique

Zones de chasse de la Noctule commune

#### Chiroptères

- Grand Murin
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Nathusius/Kuhl
- Sérotine commune
- Oreillards (*Plecotus* sp.)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



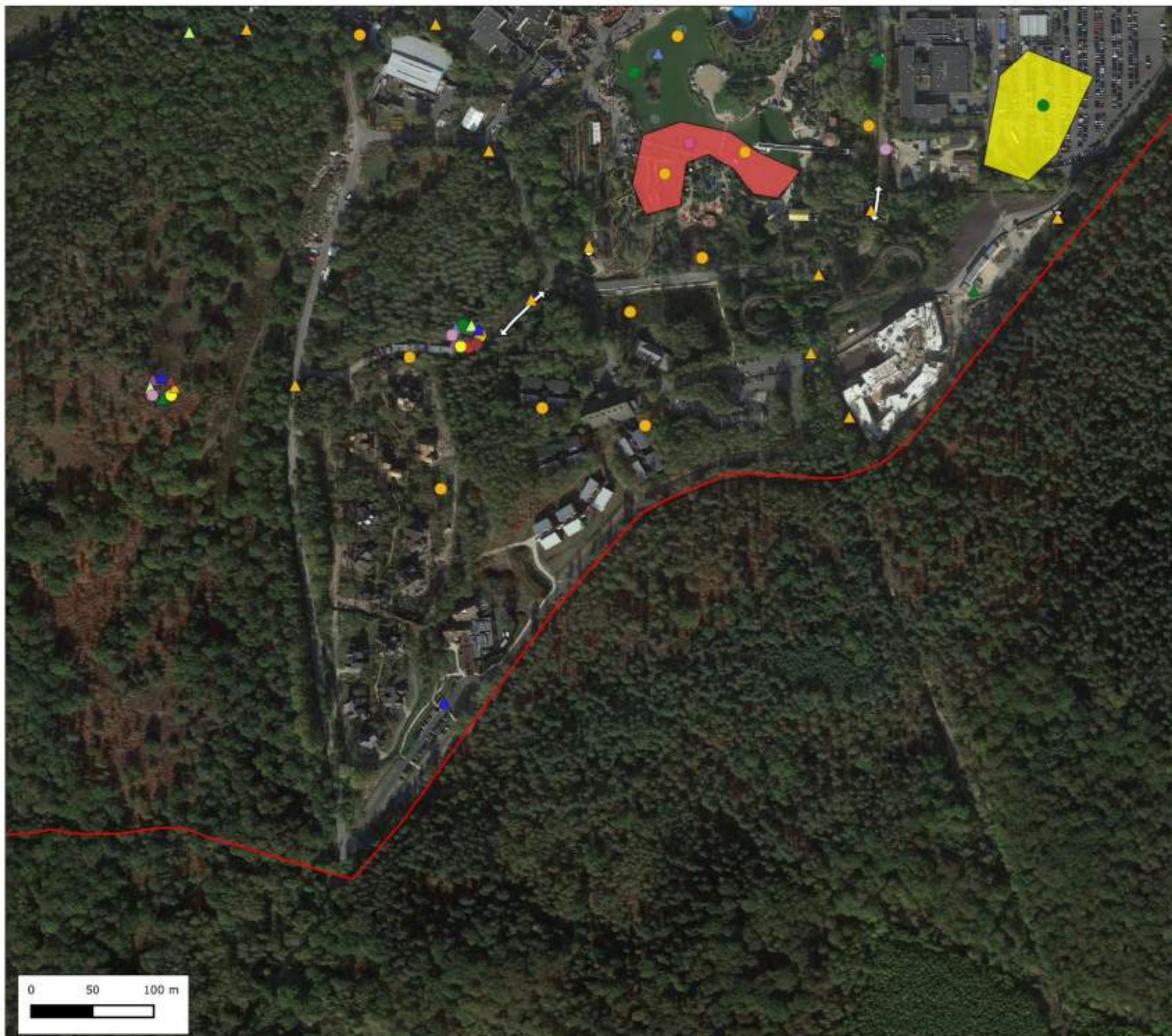
**Légende**

- Zone d'étude
- Type d'activité**
- Chasse
- Transit
- Déplacements
- Déplacements
- Zones de chasse multispécifique

**Chiroptères**

- Grand Murin
- Grand rhinolophe
- Murin de Daubenton
- Murin de Natterer
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Nathusius/Kuhl
- Oreillard (Plecotus sp.)
- Murin sp. (Myotis sp.)





Cartographie: Rainette, 2022  
 Sources: © Google satellite  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende**

- Zone d'étude

**Type d'activité**

- Chasse
- Transit
- Déplacements

- Zones de chasse multispécifique
- Zones de chasse de la Noctule commune

**Chiroptères**

- Grand Murin
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Nathusius/Kuhl
- Oreillard (Plecotus sp.)
- Murin sp. (Myotis sp.)
- Sérotine commune





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### Légende

Zone d'étude

#### Type d'activité

- Chasse
- Transit
- Déplacements

#### Chiroptères

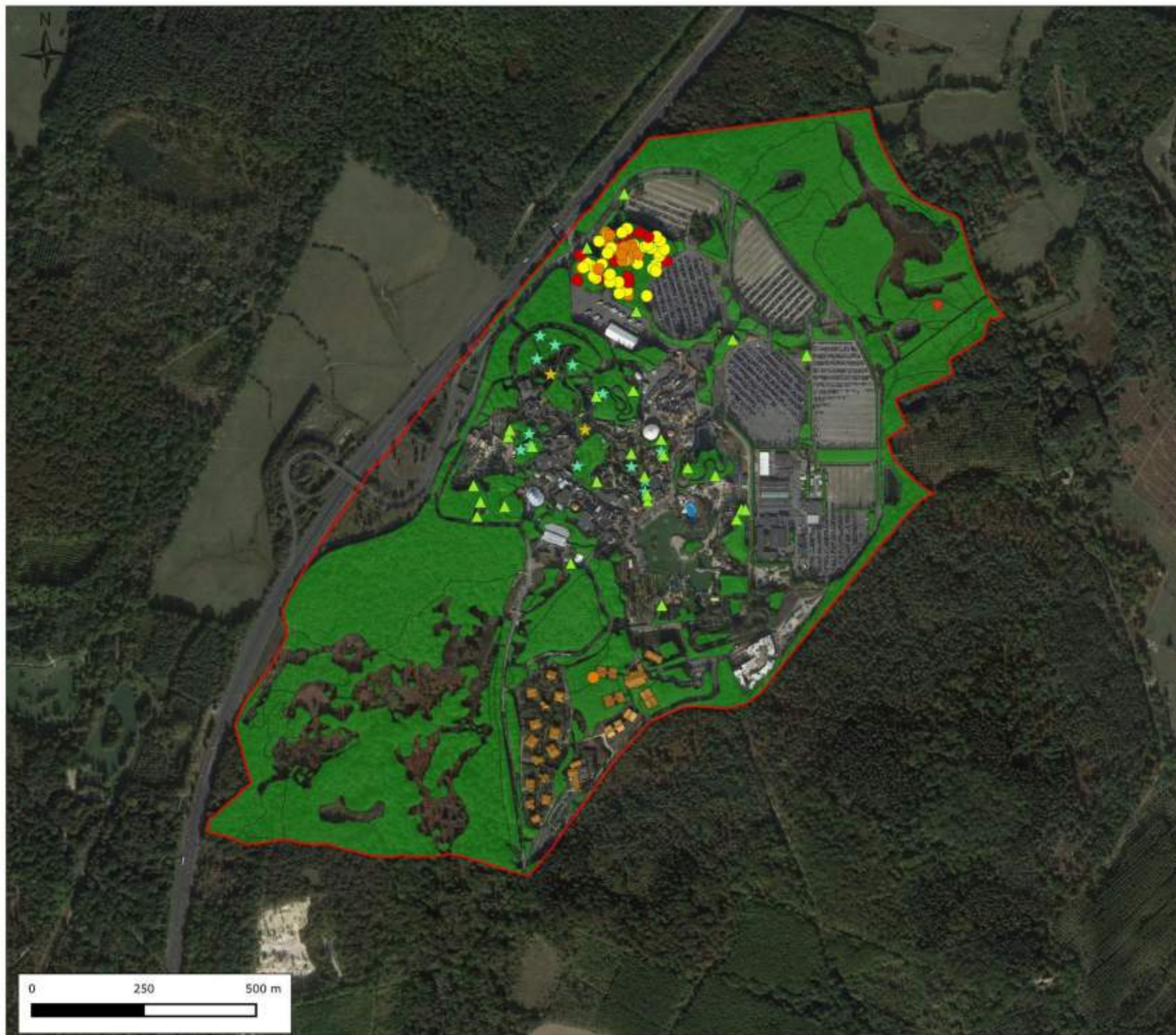
- Grand Murin
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Oreillard (*Plecotus* sp.)
- Murin sp. (*Myotis* sp.)
- Sérotine commune



## **Carte 7-B : Localisation des gîtes et des habitats favorables à la reproduction des chiroptères sur la zone d'étude**

(7 planches)










**Légende:**

 Zone d'étude



**Arbres à enjeux pour les chiroptères  
(Société forestière)**

-  Moyen
-  Fort
-  Très fort
-  Arbres à cavités (enjeu non évalué)

**Gîtes de chiroptères (Rainette 2020)**

-  Avéré (*Pipistrelle commune*)
-  Possible
-  Pressentie (*Noctule commune*)

**Habitats propices aux gîtes  
(reproduction)**

-  Gîtes arboricoles
-  Gîtes dans le bâti

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)






Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite


Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### Légende:

 Zone d'étude

#### Gîtes de chiroptères (Rainette 2020)

 Possible

 Pressentie (*Noctule commune*)

#### Arbres à enjeux pour les chiroptères (Société Forestière)


 Moyen


 Fort

 Très fort

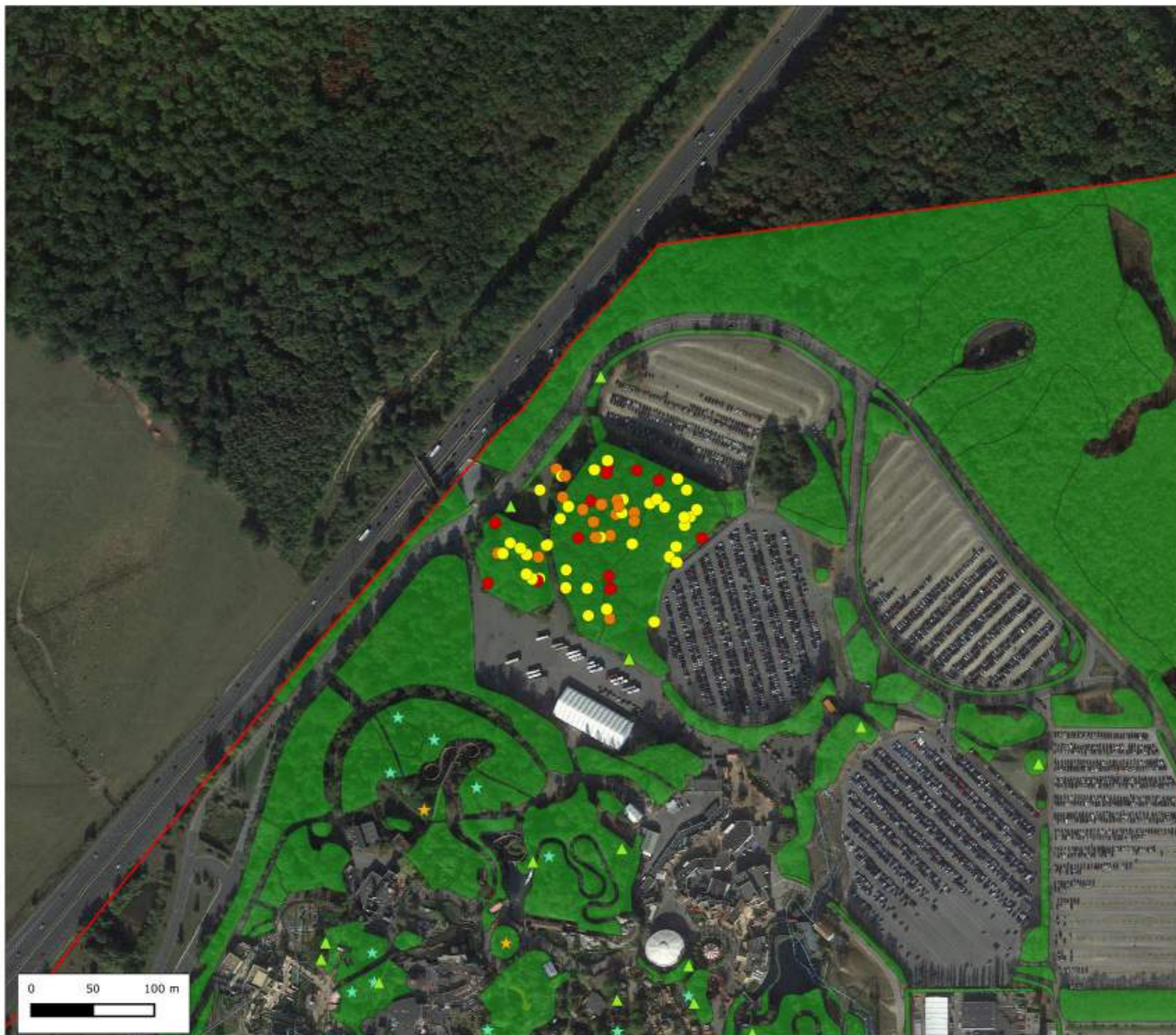
 Arbres à cavités (enjeu non évalué)

#### Habitats propices aux gîtes (reproduction)

 Gîtes arboricoles

 Gîtes dans le bâti





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Gîtes de chiroptères (Rainette 2020)**
  -  Avéré (*Pipistrelle commune*)
  -  Possible
- Arbres à enjeux pour les chiroptères (Société Forestière)**
  -  Moyen
  -  Fort
  -  Très fort
  -  Arbres à cavités (enjeu non évalué)
- Habitats propices aux gîtes (reproduction)**
  -  Gîtes arboricolas
  -  Gîtes dans le bâti





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Gîtes de chiroptères (Rainette 2020)**
  -  Avéré (*Pipistrelle commune*)
  -  Possible
- Arbres à enjeux pour les chiroptères (Société Forestière)**
  -  Fort
  -  Arbres à cavités (enjeu non évalué)
- Habitats propices aux gîtes (reproduction)**
  -  Gîtes arboricoles
  -  Gîtes dans le bâti





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Gîtes de chiroptères (Rainette 2020)**
  -  Avéré (*Pipistrelle commune*)
  -  Possible
- Arbres à enjeux pour les chiroptères (Société Forestière)**
  -  Moyen
  -  Fort
  -  Très fort
  -  Arbres à cavités (enjeu non évalué)
- Habitats propices aux gîtes (reproduction)**
  -  Gîtes arboricoles
  -  Gîtes dans le bâti






Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**


 Zone d'étude


**Arbres à enjeux pour les chiroptères  
(Société Forestière)**

 Fort

 Arbres à cavités (enjeu non évalué)

**Habitats propices aux gîtes (reproduction)**

 Gîtes arboricoles

 Gîtes dans le bâti






Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



### Légende:


 Zone d'étude


**Arbres à enjeux pour les chiroptères  
(Société Forestière)**

 Fort

 Arbres à cavités (enjeu non évalué)

**Habitats propices aux gîtes (reproduction)**

 Gîtes arboricoles

 Gîtes dans le bâti



## **Carte 8-A : Hiérarchisation des enjeux écologiques globaux**

(6 planches)



Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



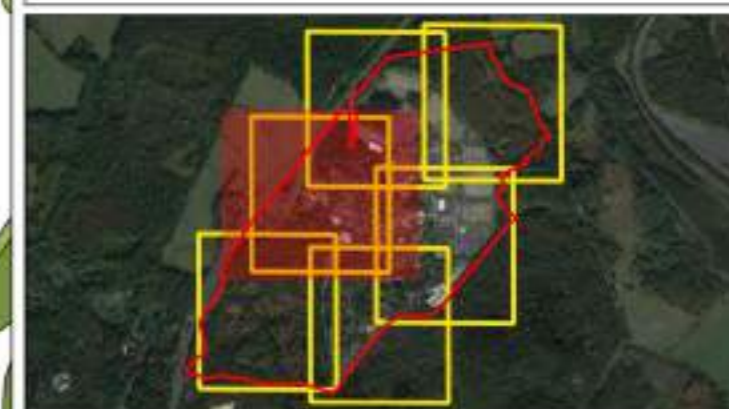
**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable





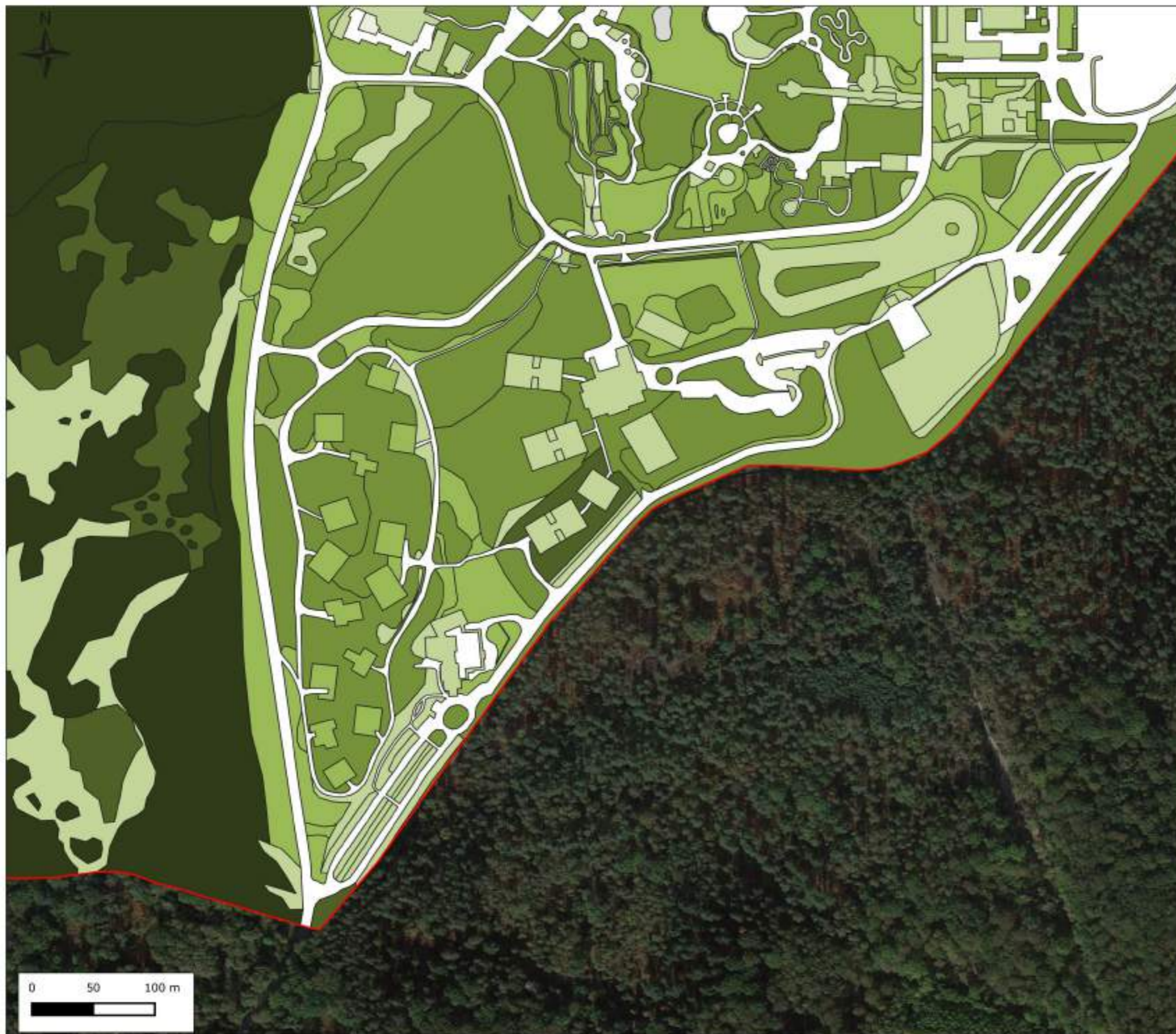
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



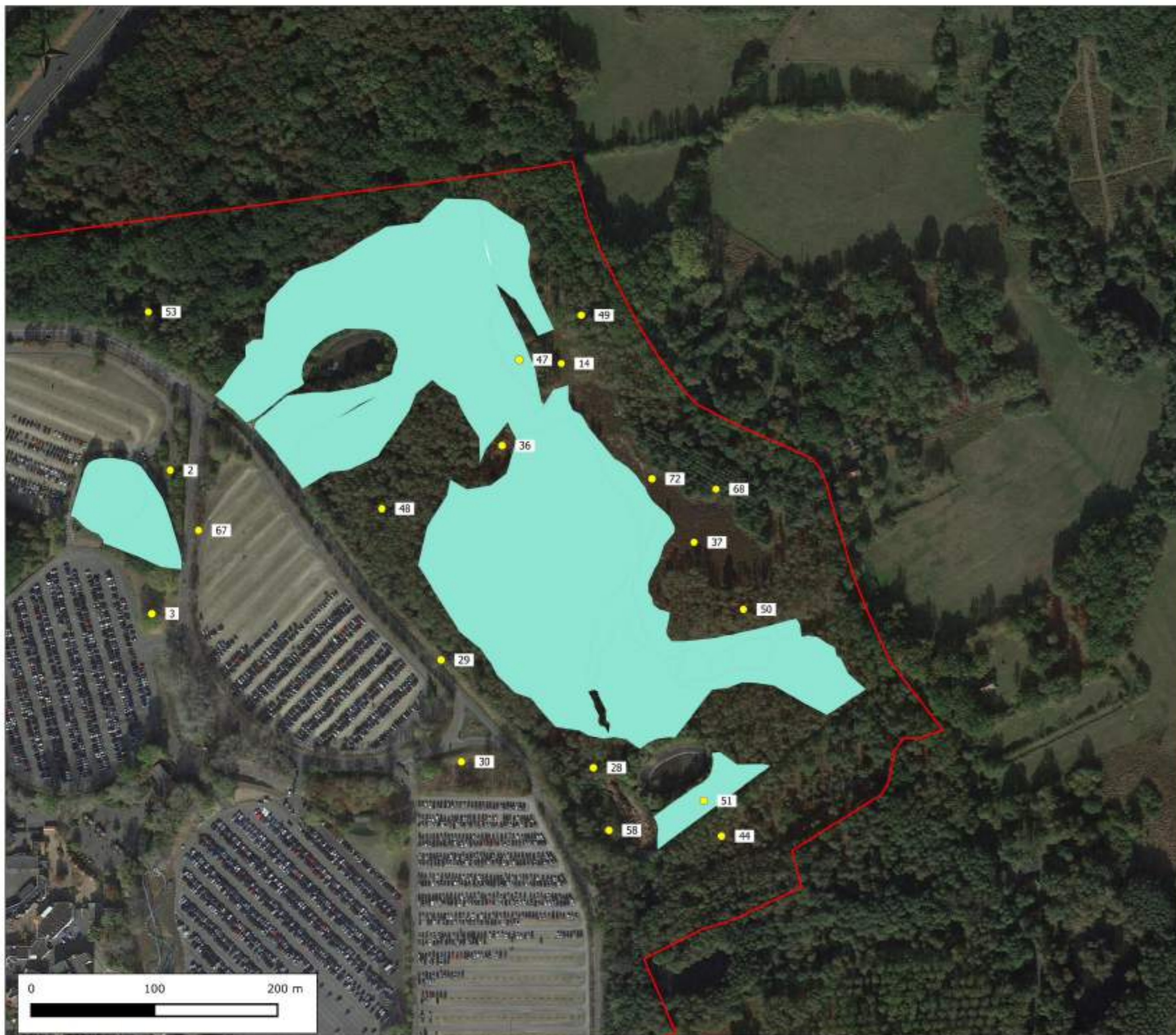
**Légende:**

-  Zone d'étude
- Niveaux d'enjeu :**
-  Nul
-  Très faible
-  Faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort
-  Non évaluable

## **Carte 9-A : Localisation des zones humides par le critère floristique et des relevés d'espèces associés**

(6 planches)








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques








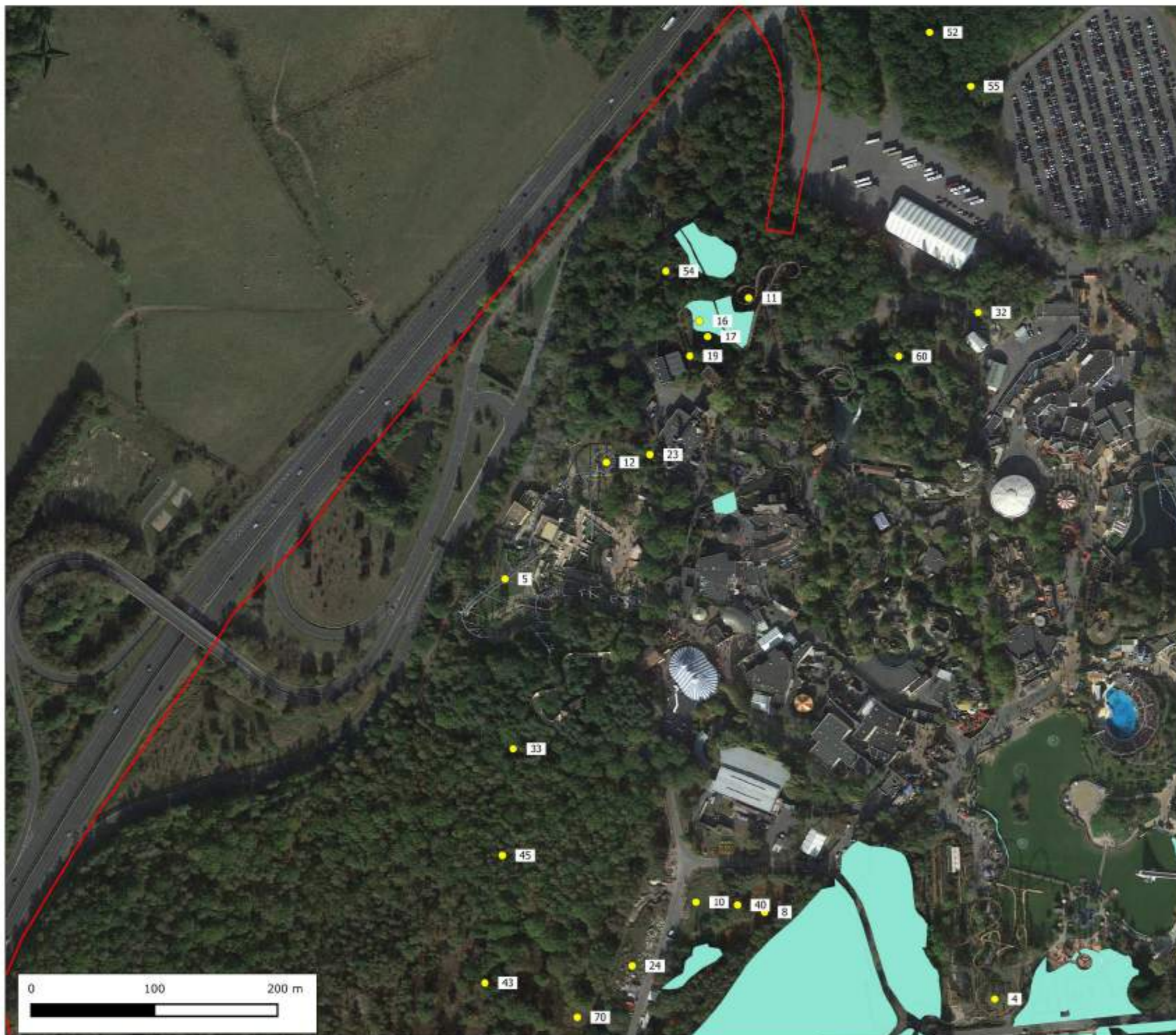
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques








Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

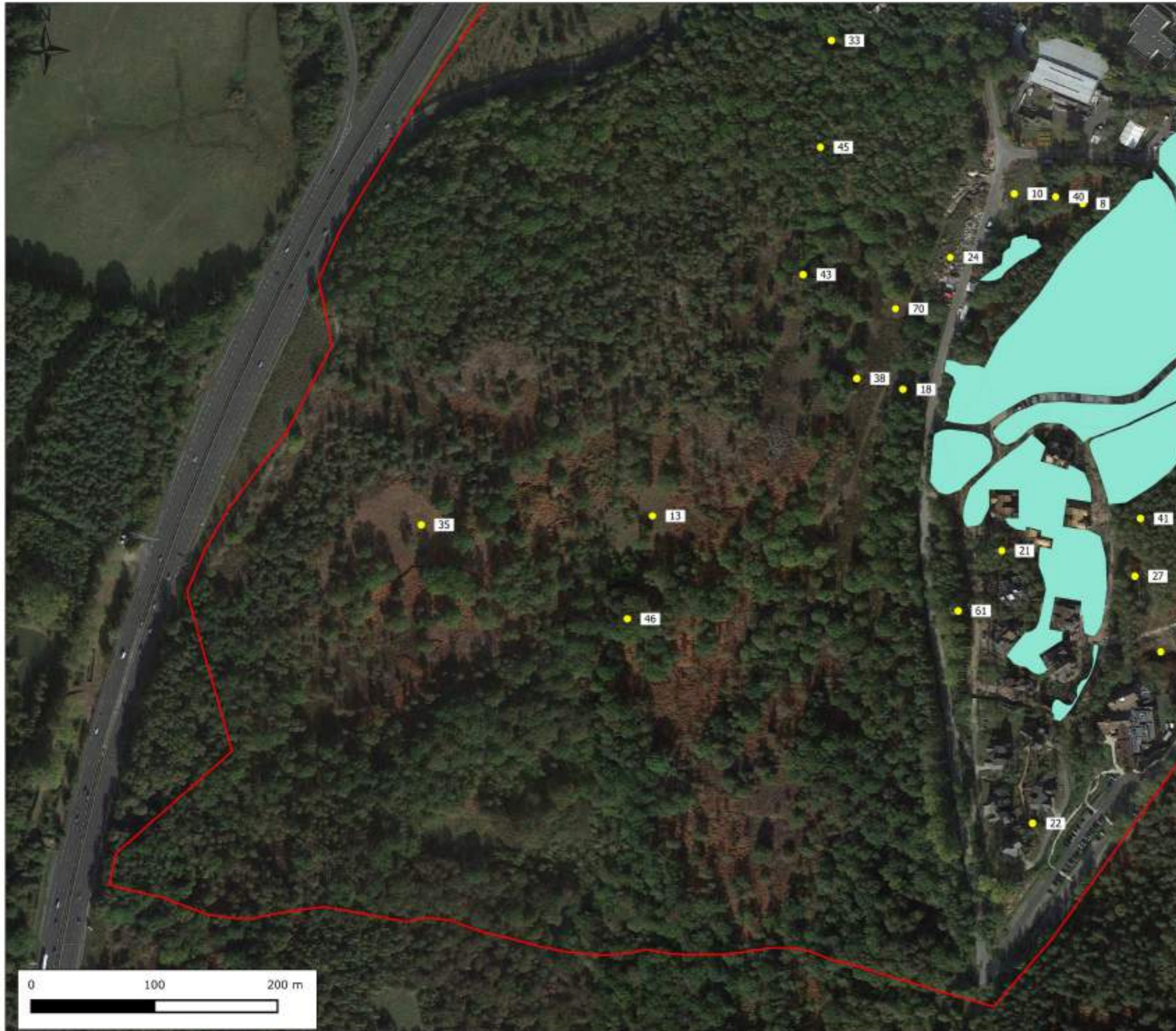
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

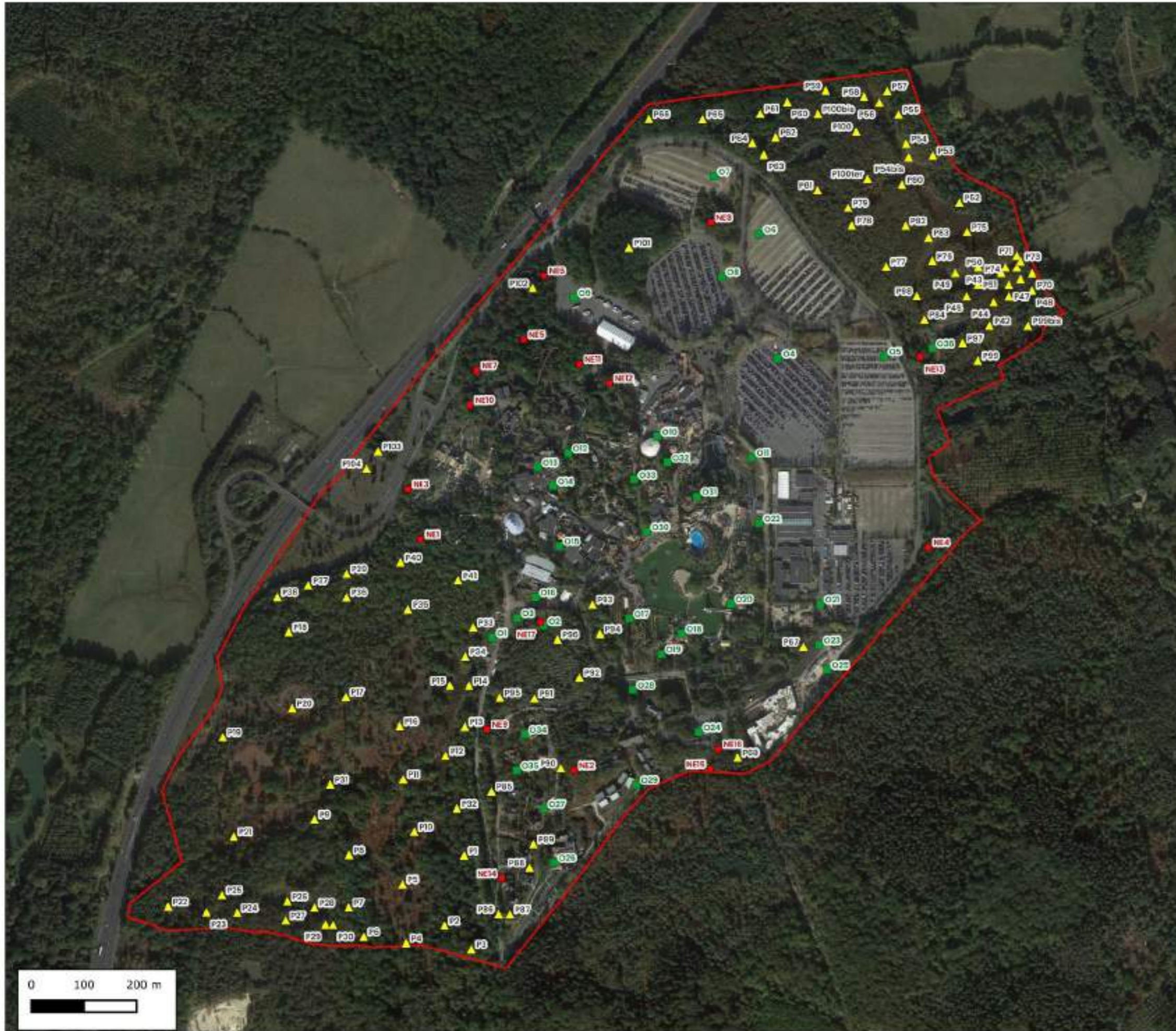
-  Zone d'étude
-  Zones humides par le critère floristique
-  Relevés floristiques



## **Carte 9-B : Localisation des sondages pédologiques**

(1 planche)





**Légende:**

- Zone d'étude
- Sondages pédologiques effectifs
- Sondages pédologiques non effectifs
- Observations précises du phénomène d'anthropisation

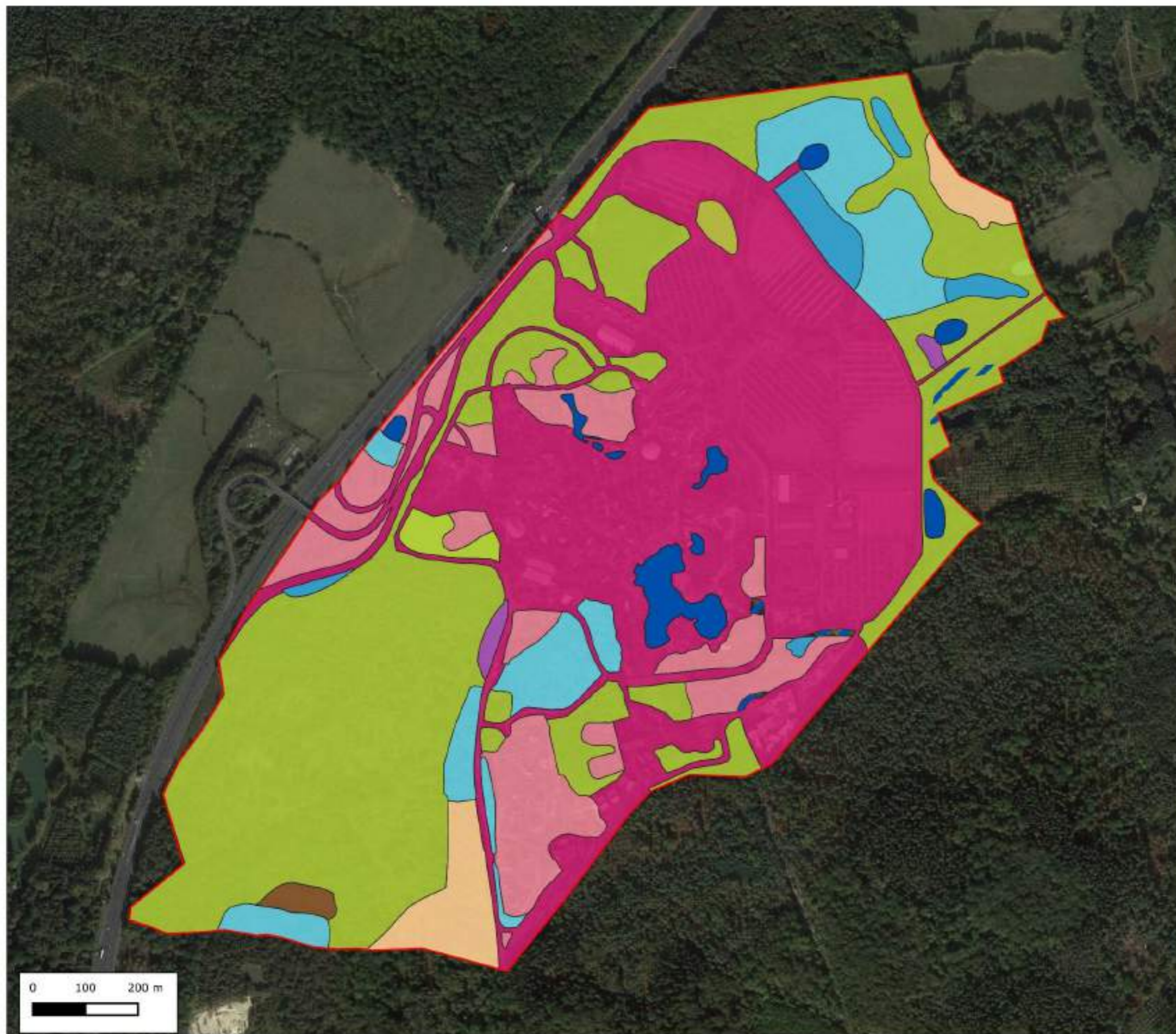
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Pailly (60)



## **Carte 9-C : Localisation des Unités Typologiques de Sols (UTS)**

(1 planche)





**Légende:**

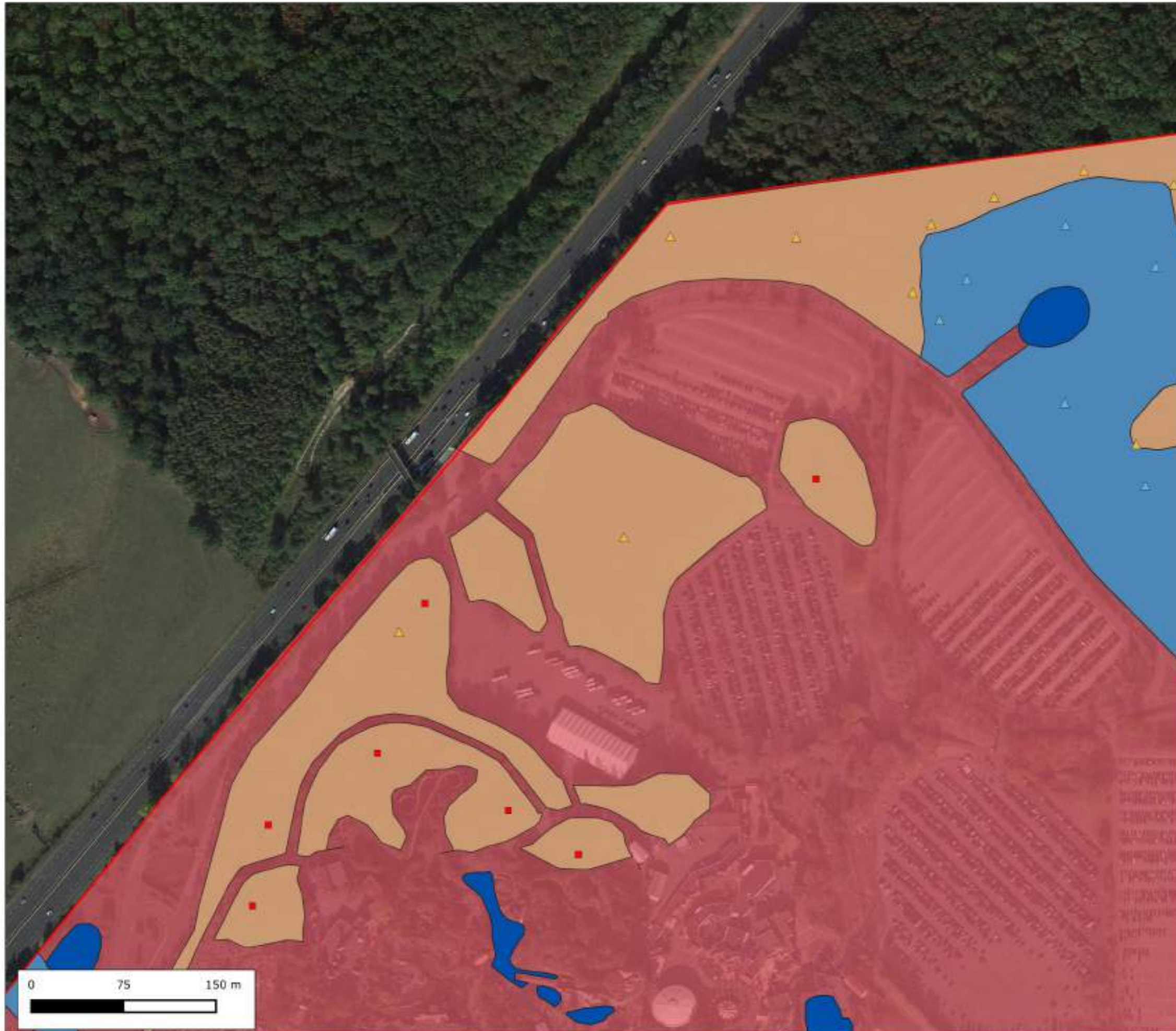
-  Zone d'étude
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés
- Unités Typographiques de Sols (UTS)**
-  Podzols humiques sains (UTS 1)
-  Brunisols dystriques lessivés sableux (UTS 2)
-  Colluviosols (UTS 3)
-  Rédoxisols brunifiés à horizon réductique de profondeur (UTS 4)
-  Histosols sableux (UTS 5)
-  Anthrosols transformés (UTS 6)
-  Anthrosols artificiels (UTS 7)
-  Anthrosols construits (UTS 8)

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Pially (60)

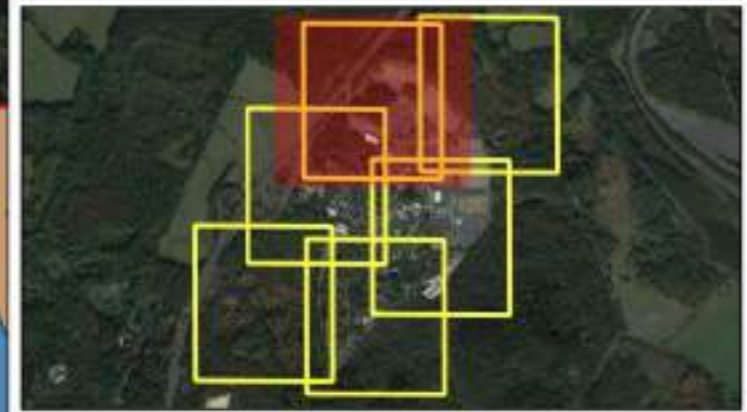


## **Carte 9-D : Localisation des zones humides par le critère pédologique et des Unités Cartographiques de Sols (UCS)**

(6 planches)



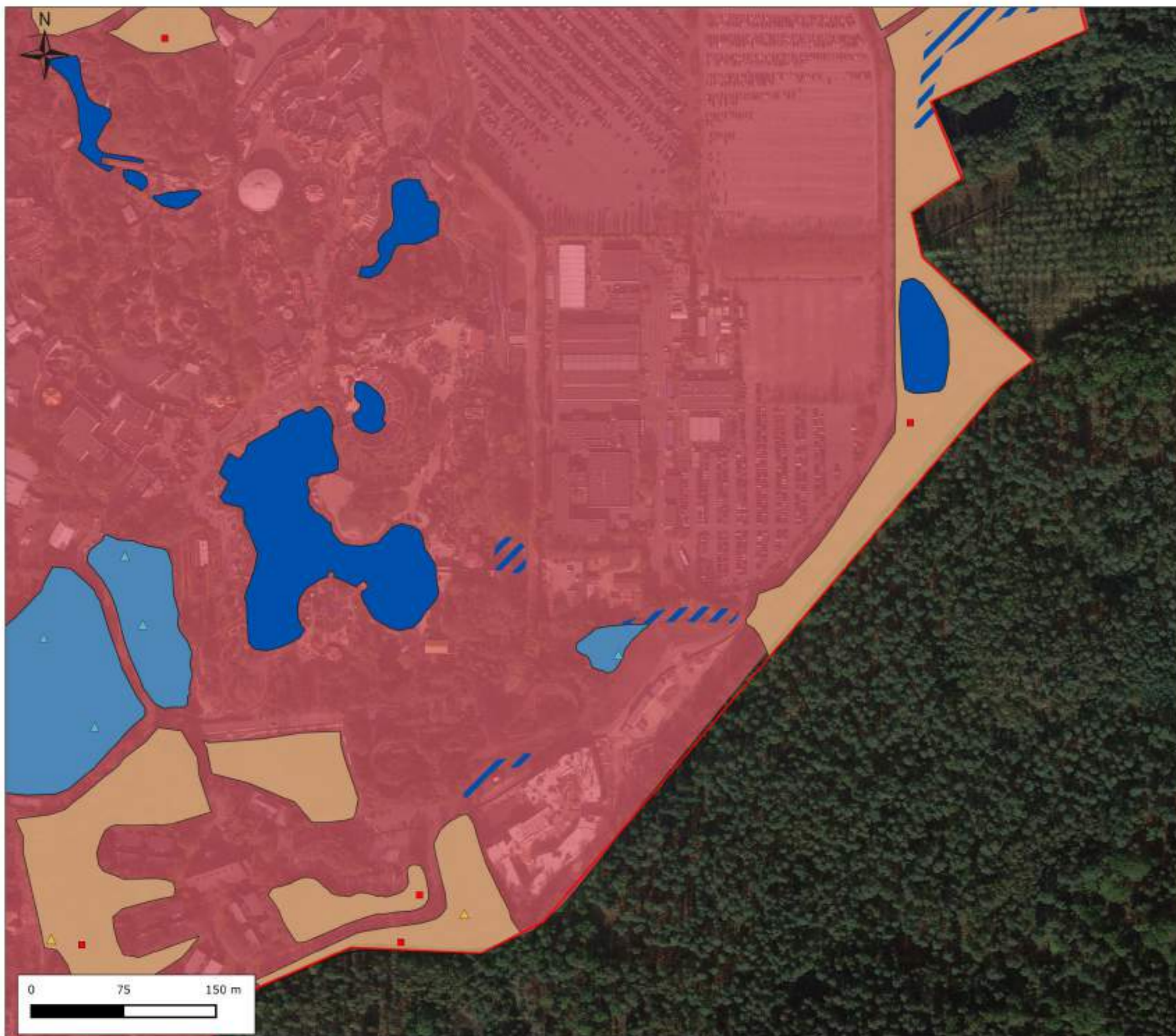
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés





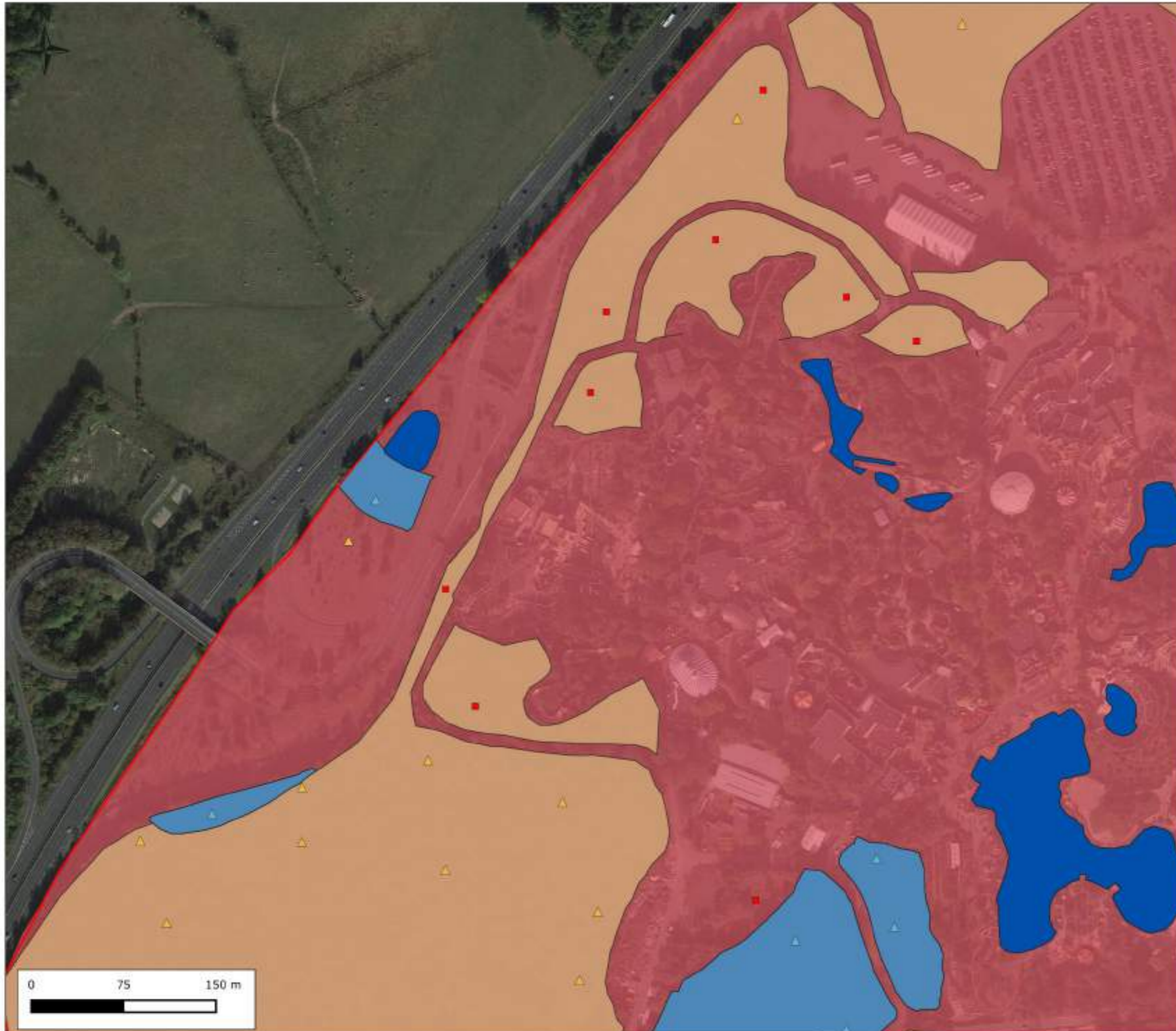
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



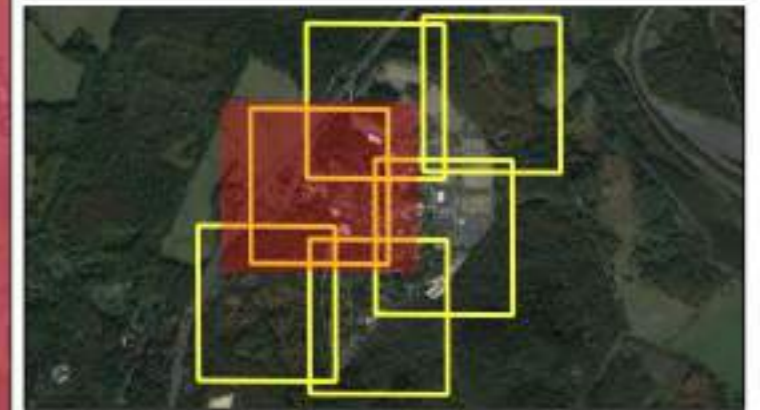
**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés





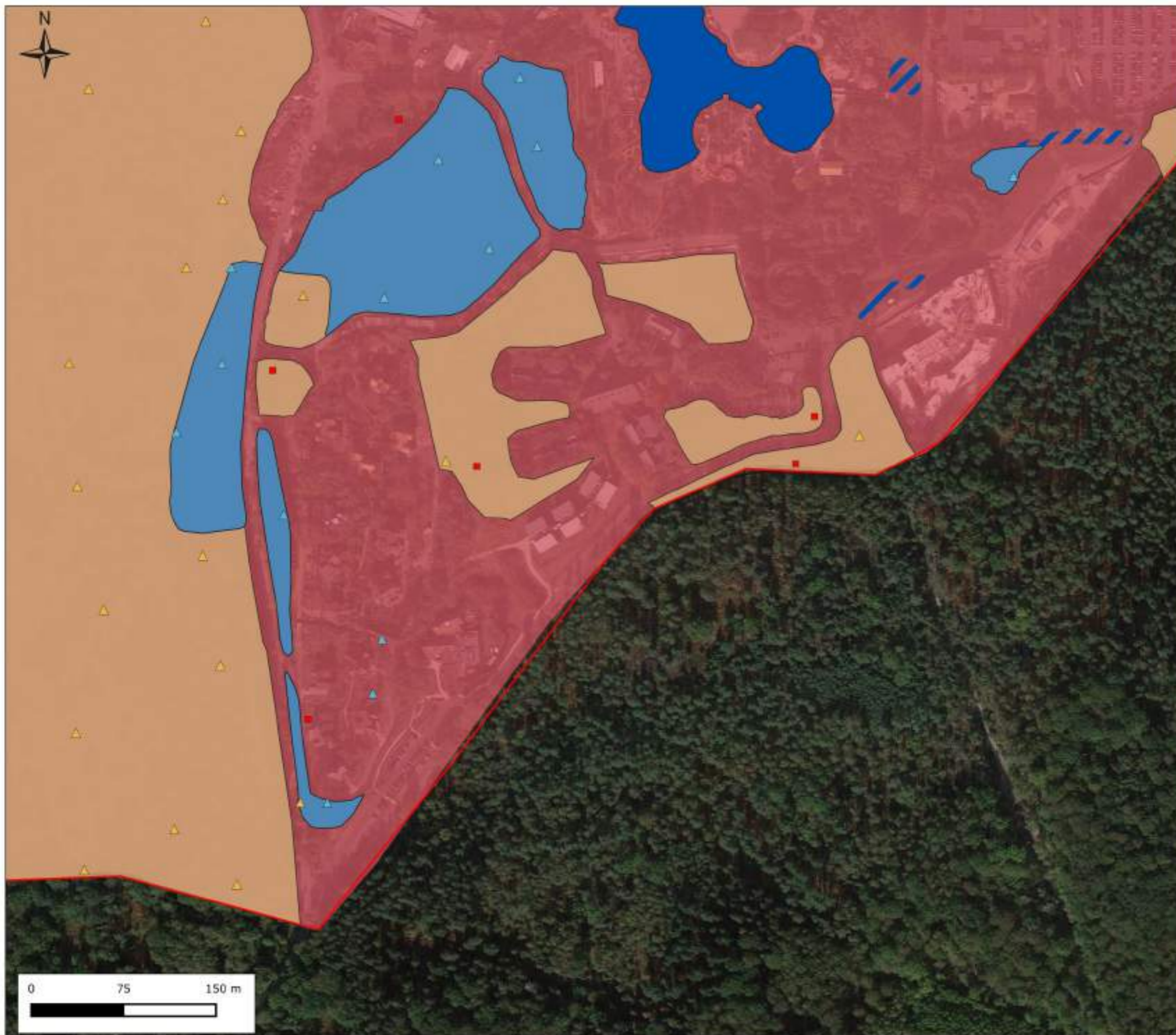
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés





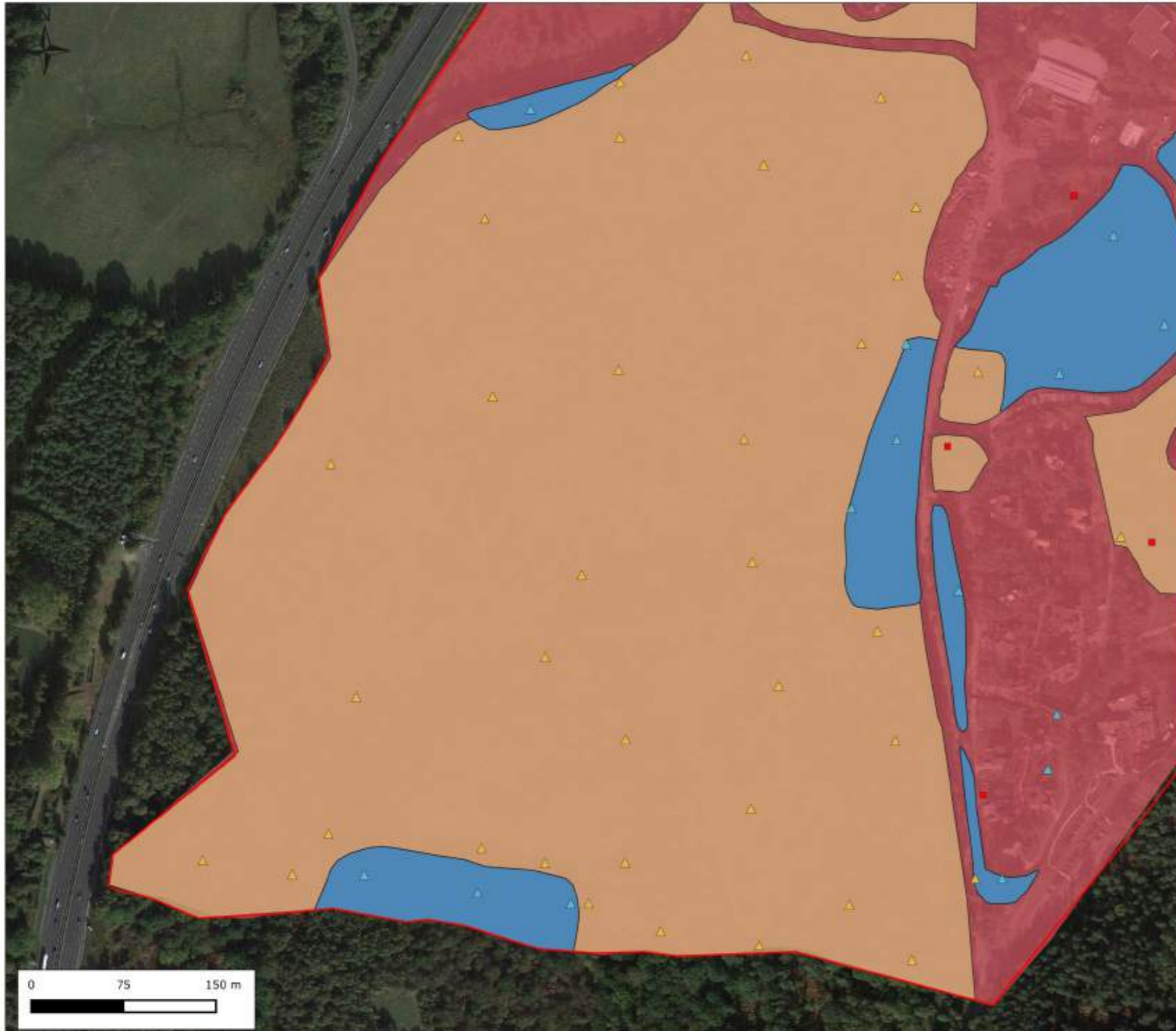
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés











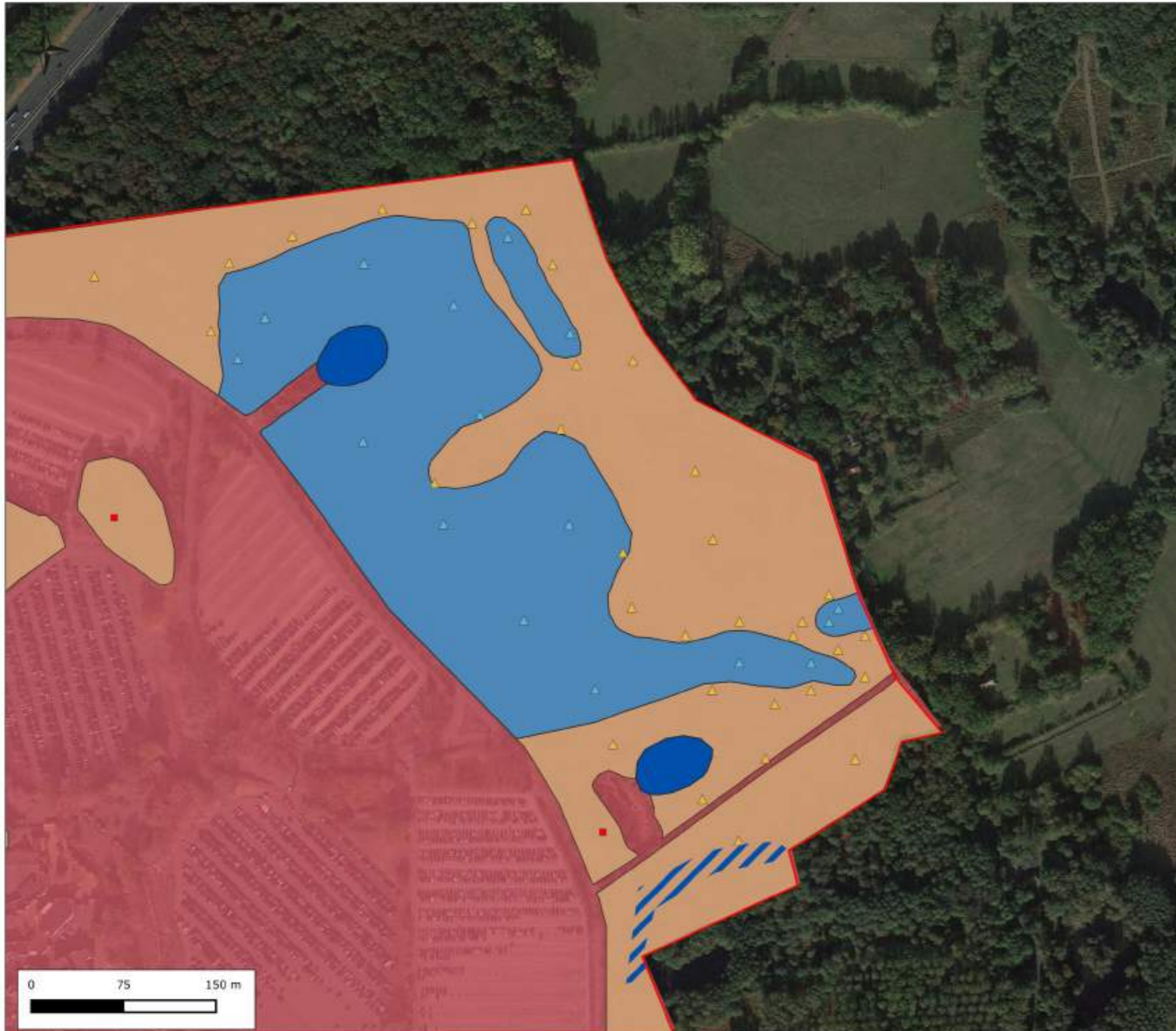
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



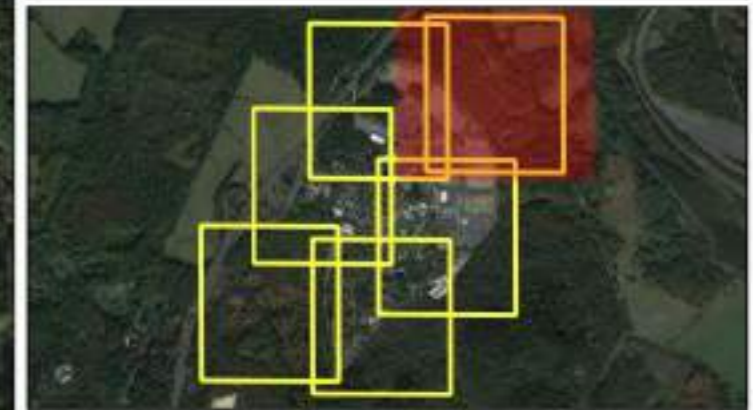
**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
- Unités Cartographiques de Sols (UCS)**
-  Zones humides (UCS 1)
-  Sols sains non humides (UCS 2)
-  Sols anthropiques perturbés (UCS 3)
- Sondages**
-  Non humides
-  Humides
-  Non effectifs (non humides)
-  Principaux plans d'eau artificiels
-  Milieux humides avérés




## **Carte 9-E : Localisation des zones humides délimitées par les deux critères**

(7 planches)



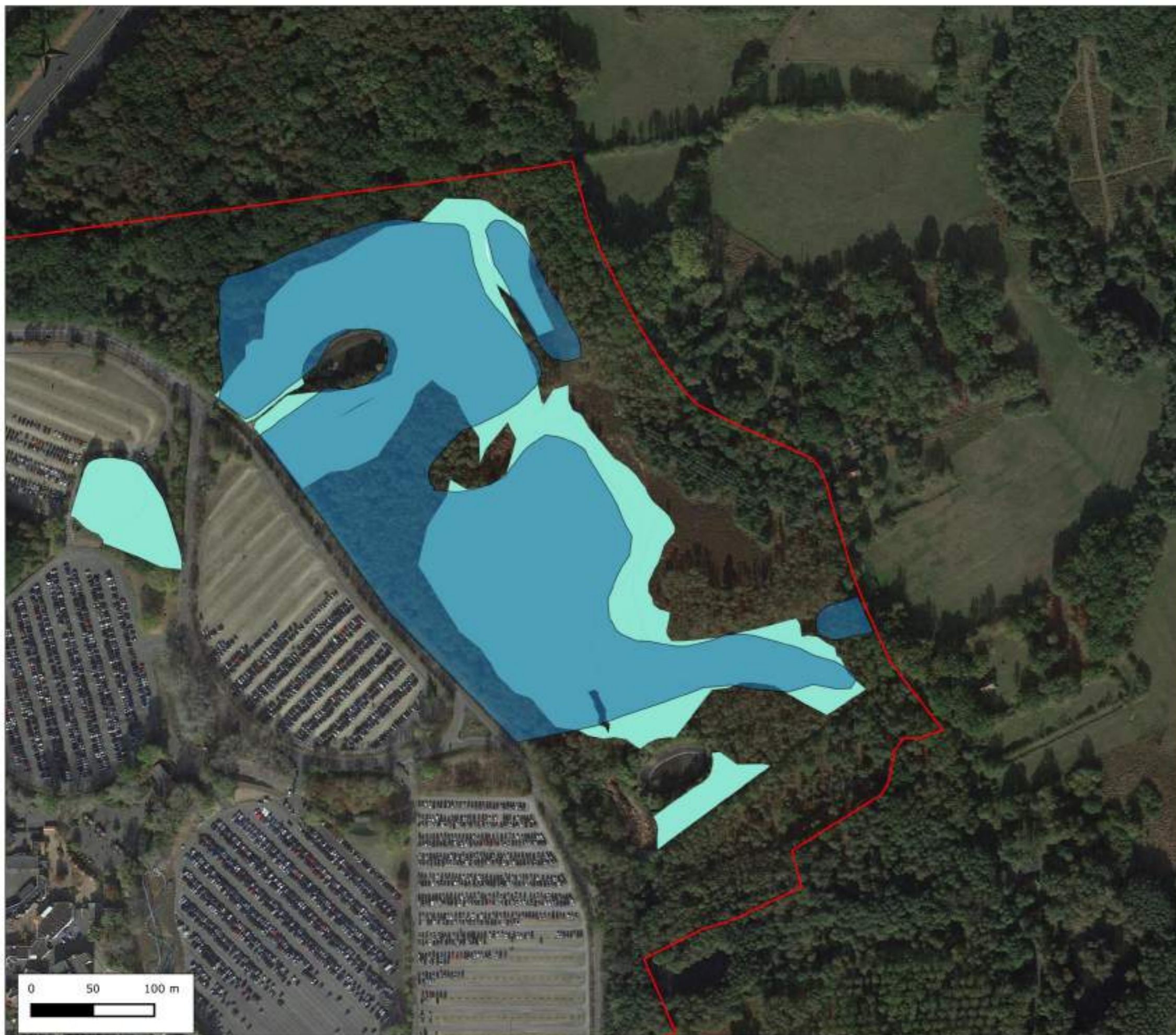


**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique





Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

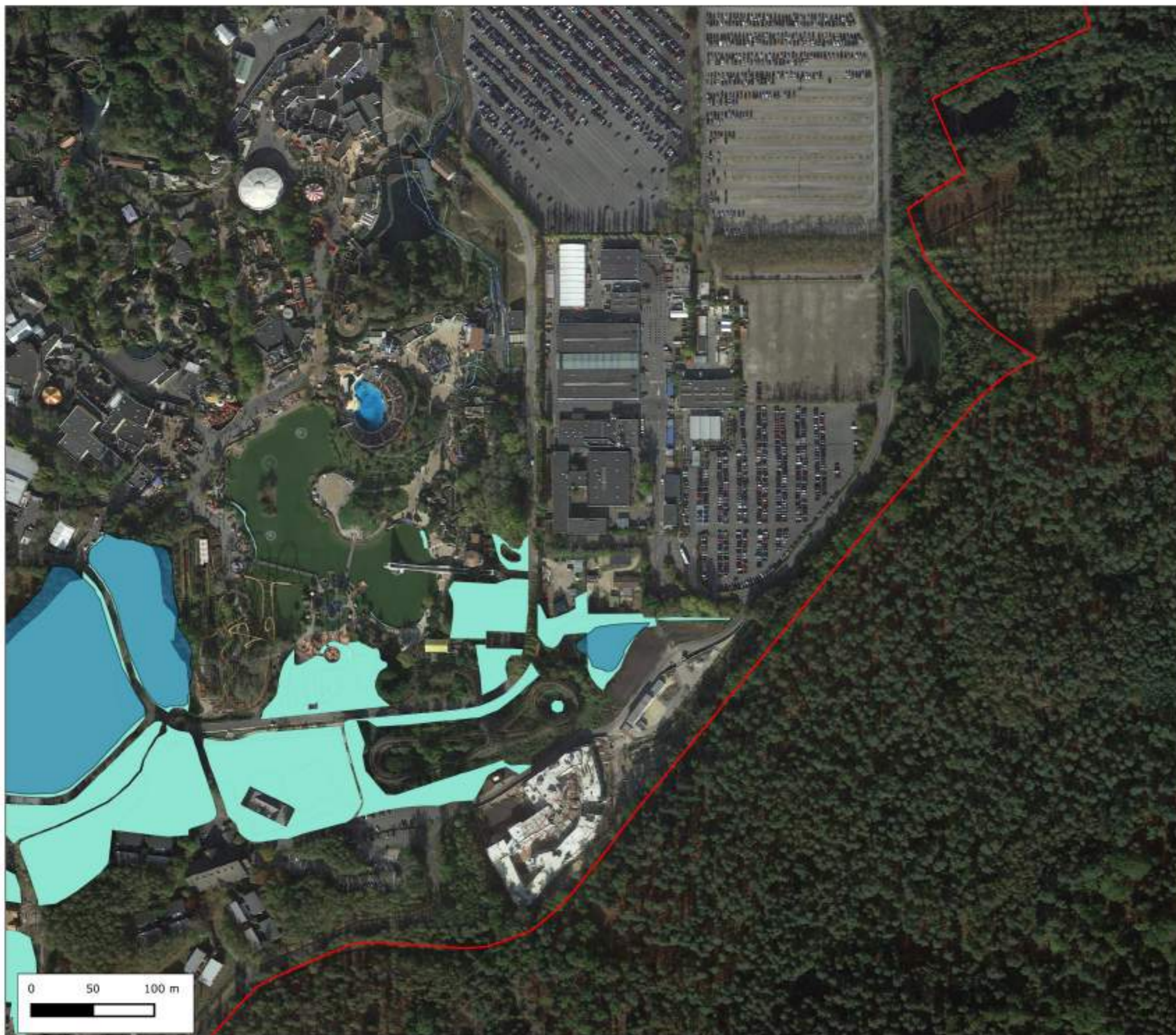
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique





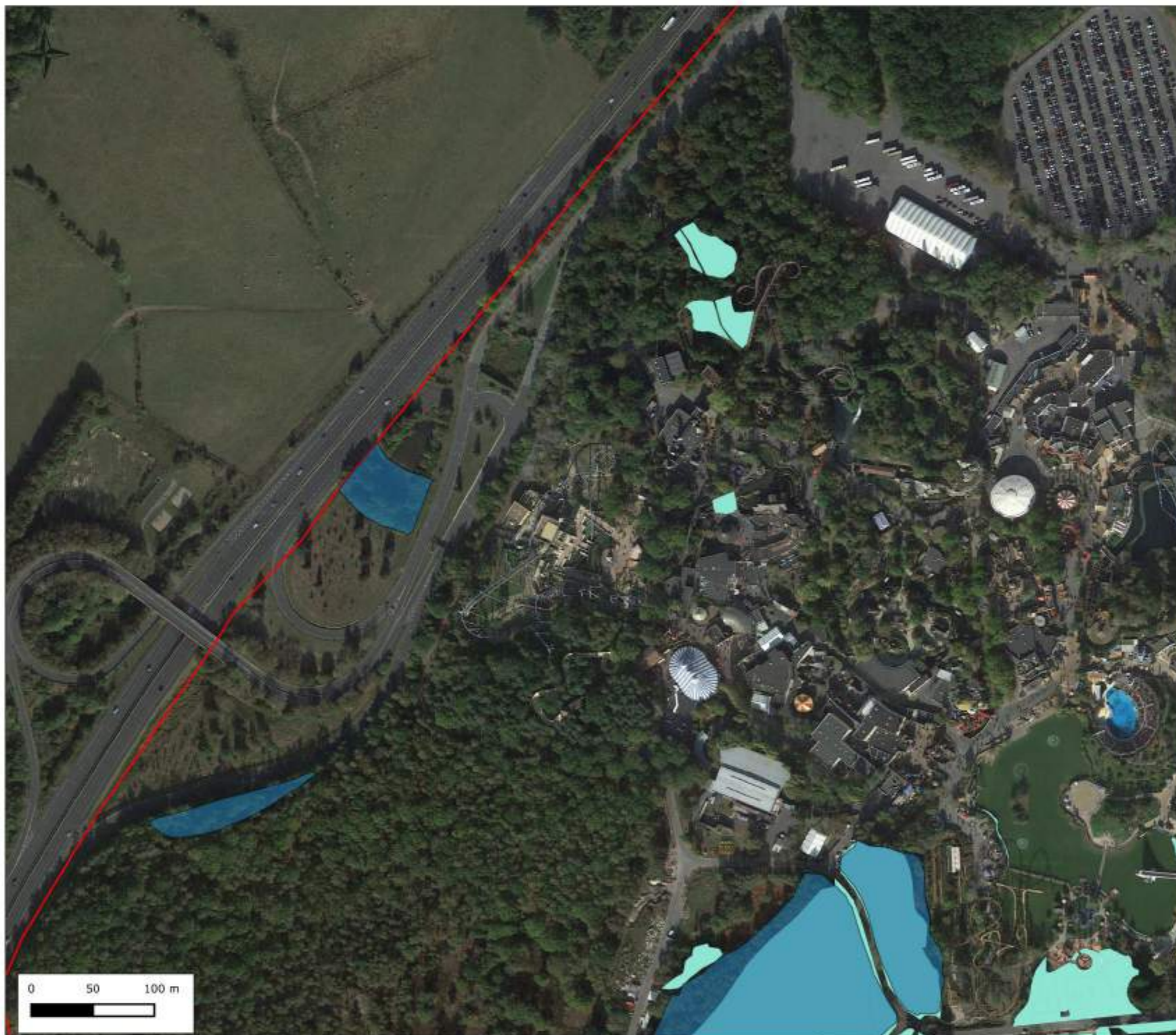
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



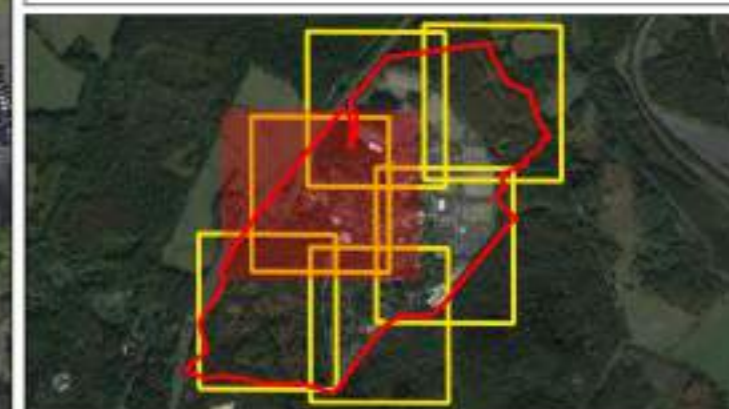
**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique





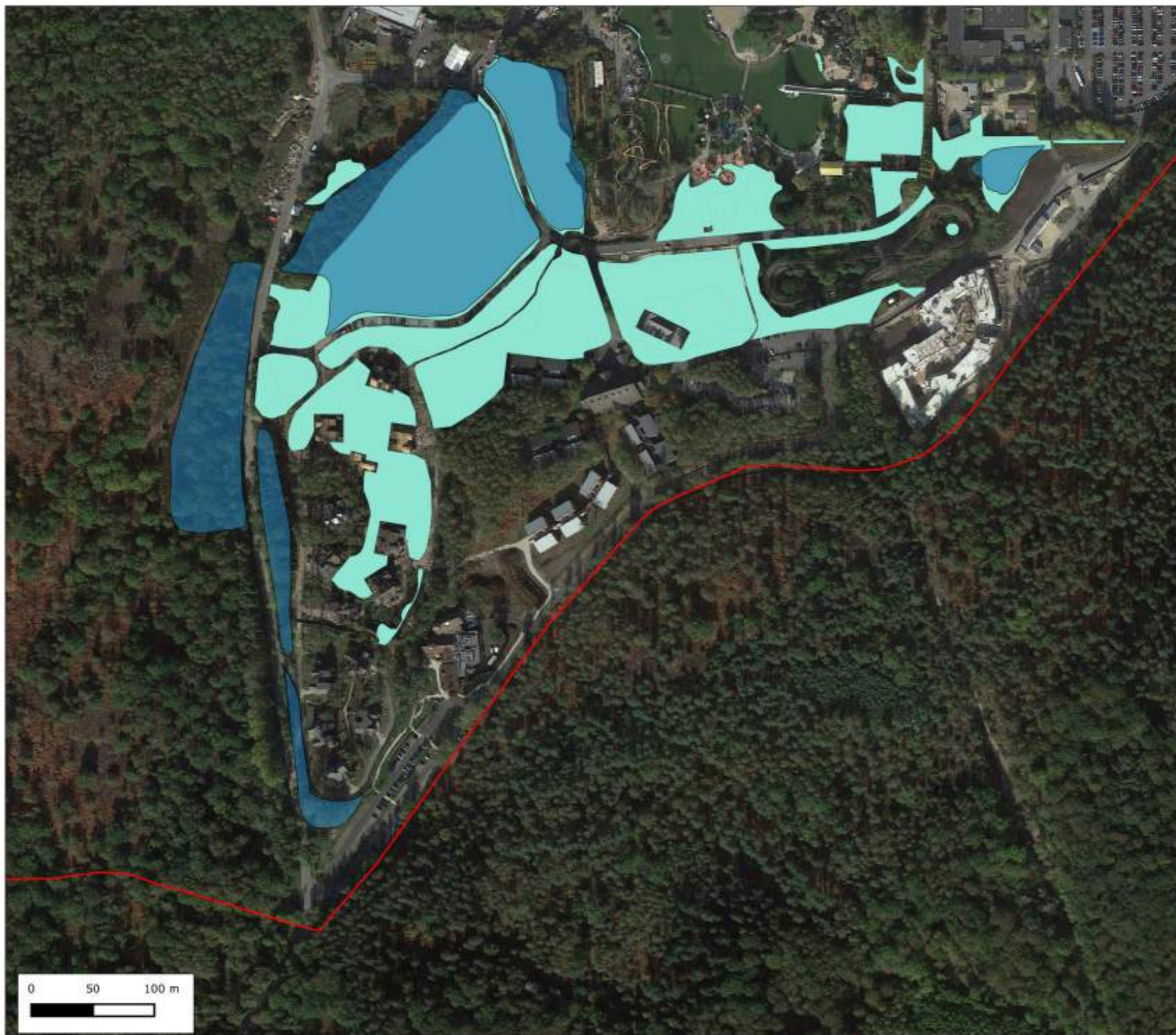
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique





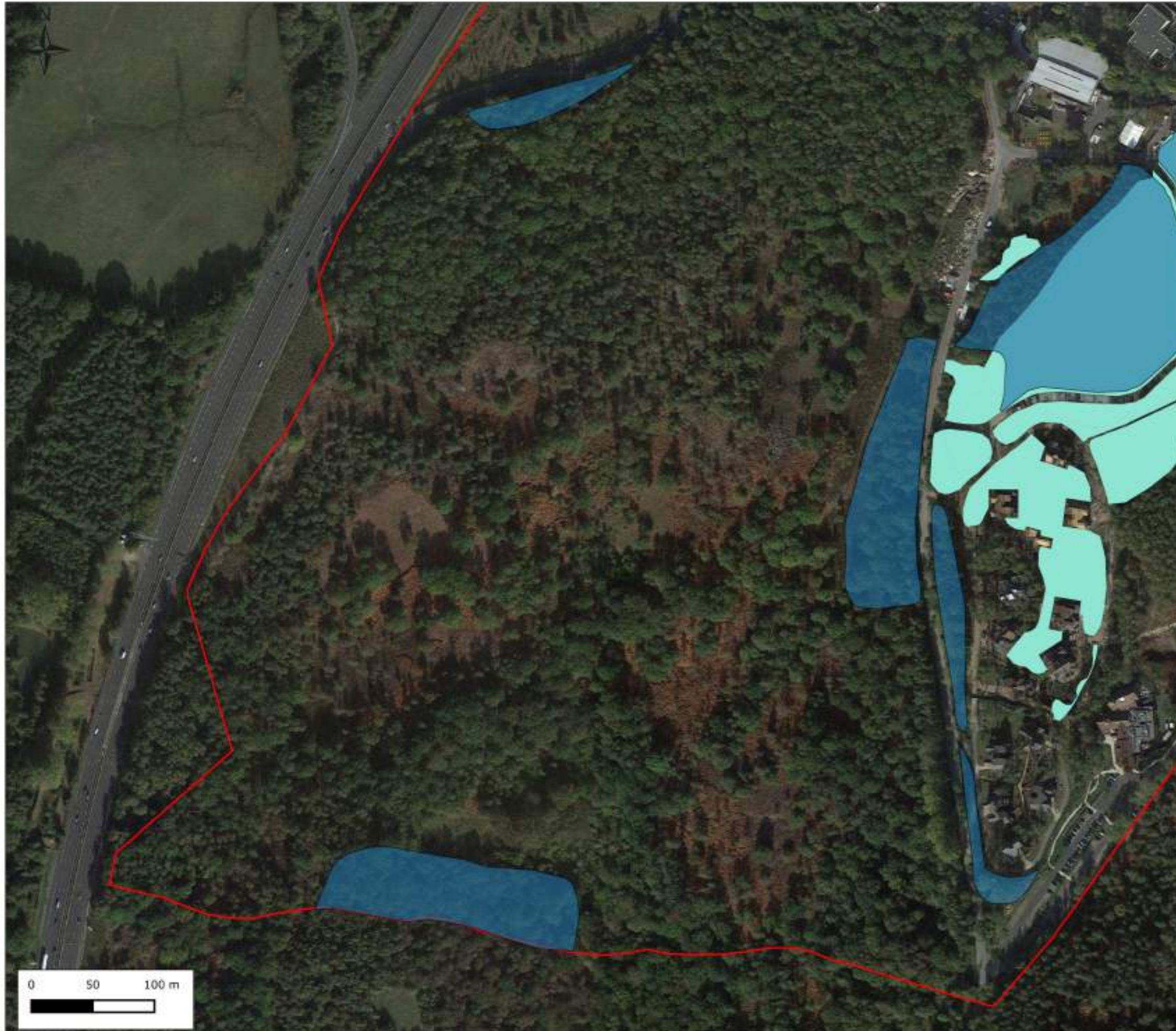
Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique








Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zone d'étude
-  Zones humides délimitées par le critère pédologique
-  Zones humides délimitées par le critère floristique



## **Carte 10-A : Cartographie des habitats par rapport aux emprises des projets**

(5 planches)





Cartographie: Rainette, 2023  
 Sources: © Google satellite, 2022  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



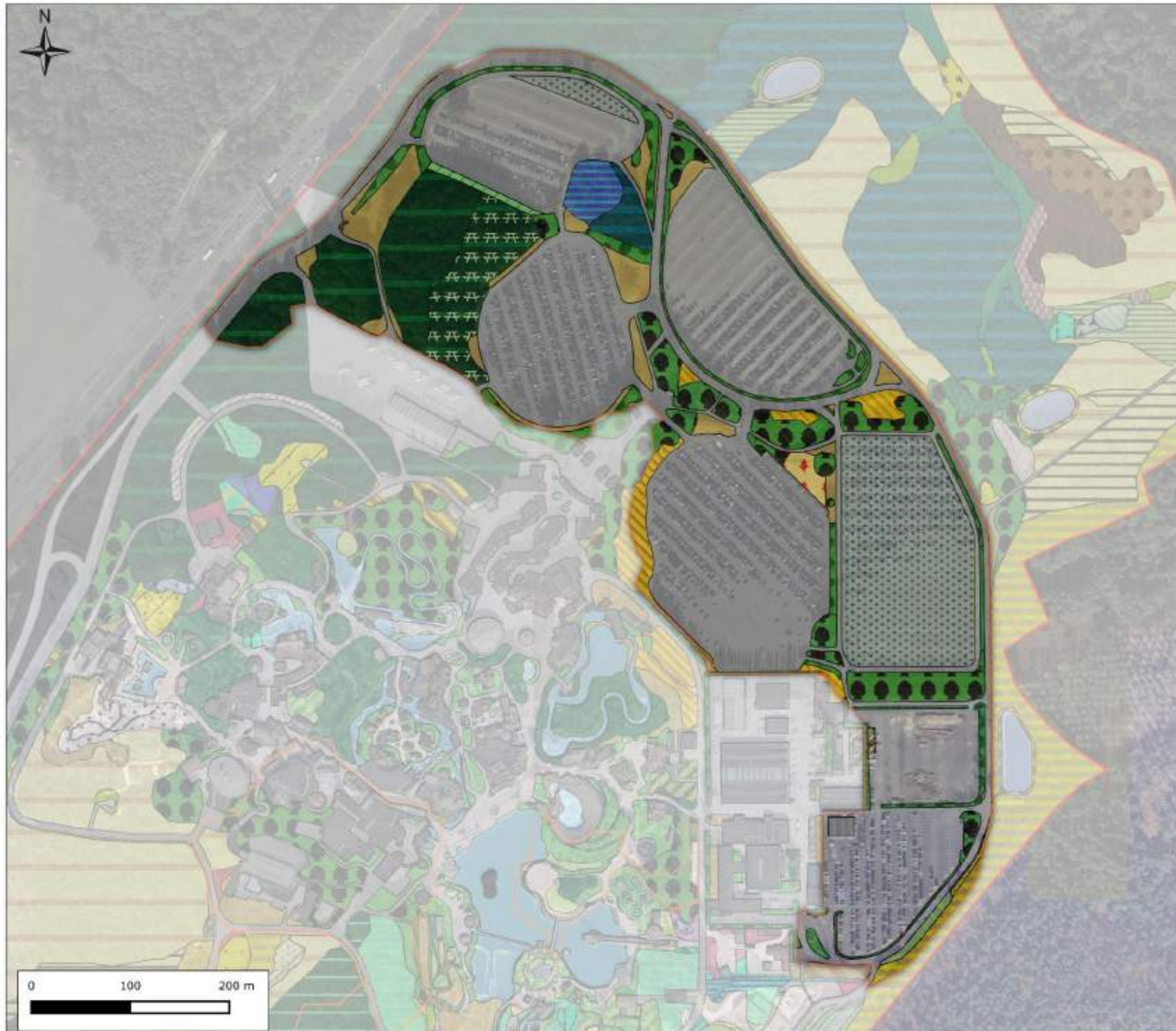
**Légende:**

Zones projets impactées avant évitements

**Habitats (Codes EUNIS)**

- Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées (E1.91 x E5.12)
- Pelouses acidiphiles vivaces à Laiche des sables (E1.75)
- Friches prairiales rudéralisées (I1.53 x E2.2)
- Friches rudérales (E5.12)
- Durieux forestiers hygrophiles (E5.41)
- Landes à Fougère aigle (E5.3)
- Bois de Bouleau humides (G1.91I1)
- Peupleraie sur strate herbacée haute (G1.C11)
- Boulaies sèches acidophiles (G1.91I2)
- Chênaie-betulaie acidophile (G1.8)
- Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
- Mégaphorbiaies (E5.41)
- Zones rudérales (E5.12)
- Surfaces artificialisées (J4.2)
- Zones bâties (J1.4)





Cartographie: Rainette, 2023  
 Sources: © Google satellite, 2022  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

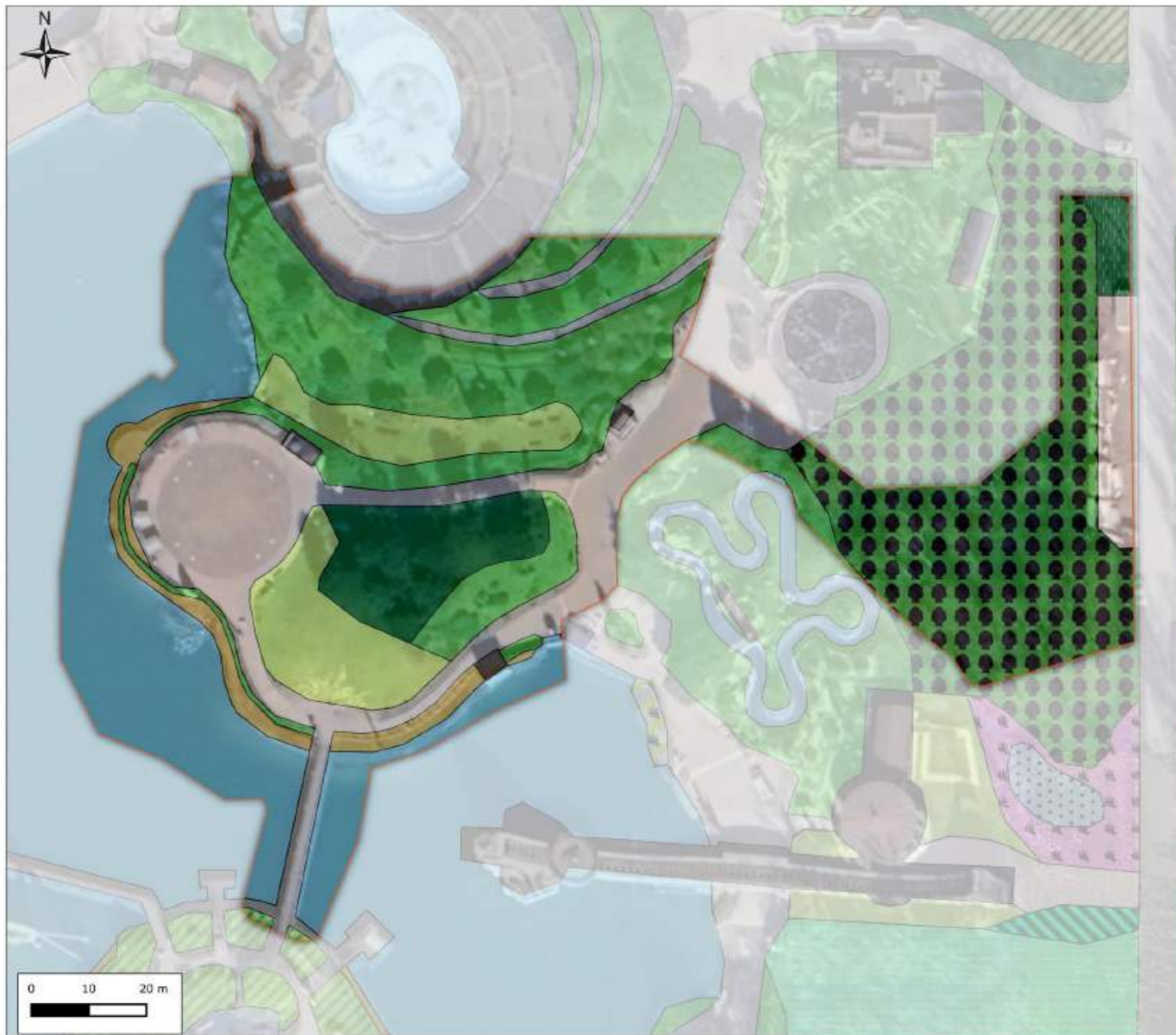


**Légende:**

**Habitats (Codes EUNIS)**

-  Pelouses rudéralisées (E2.11)
-  Prairie améliorée (E2.61)
-  Friches rudérales (E5.12)
-  Ourlets mésophiles calcicoles (E5.22)
-  Ourlets mésophiles calcicoles dégradés (E5.22 x E5.13)
-  Fourrés (F3.11)
-  Saussaies marécageuses (F9.21)
-  Chênaies-betulaies à Malinie bleue (G1.81)
-  Boulaies sèches acidophiles (G1.91)
-  Chênaie eutrophe (G1.61)
-  Chênaie eutrophe anthropisée (G1.61 x G5.2)
-  Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophes (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
-  Pelouses urbaines (E2.64)
-  Plantations ornementales (I2.11)
-  Jachères fleuries (I2.11)
-  Haies arbustives fortement gérées (FA.2)
-  Alignements d'arbres (G5.1)
-  Alignements d'arbres (jeunes) (G5.1)
-  Surfaces artificialisées (J4.2)
-  Surfaces artificialisées végétalisées (J4.2 x E2.64)
-  Zones bâties (J1.4)
-  Zones bâties (temporaires) (J1.4)






Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

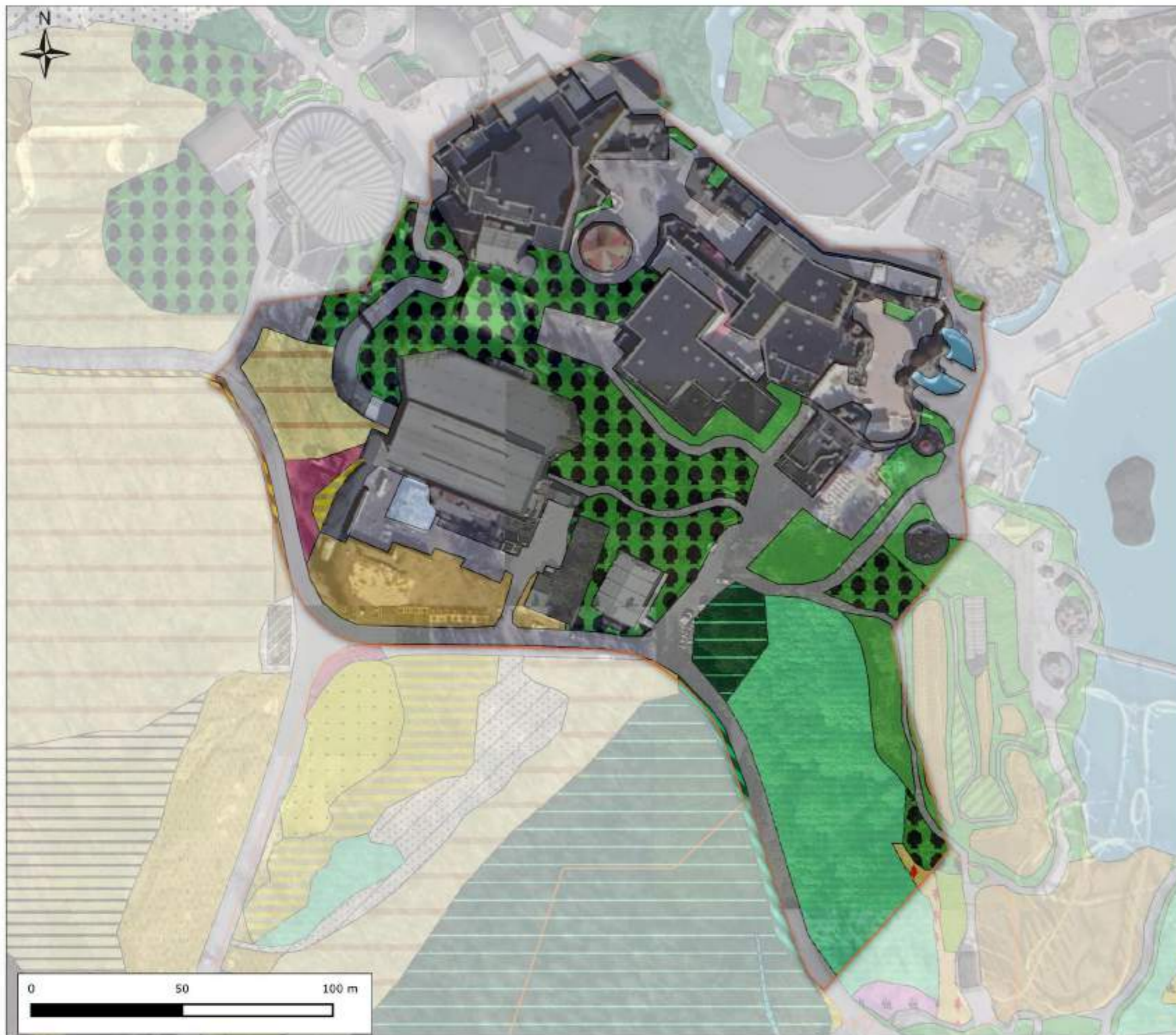


**Légende:**

**Habitats (Codes EUNIS)**

-  Pelouses rudéralisées (E2.11)
-  Friches nitrophiles (E5.11)
-  Boiselements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
-  Pelouses urbaines (E2.64)
-  Pelouses urbaines x plantations ornementales (E2.64 x I2.11)
-  Plantations ornementales (I2.11)
-  Plantations ornementales à grande strate arborée (I2.11 x G5.5)
-  Zones rudérales (E5.12)
-  Surfaces artificialisées (J4.2)
-  Zones bâties (J1.4)
-  Bassins ornementaux et circuits aquatiques (J5.31 x C3.23)





Cartographie: Rainette, 2023  
 Sources: © Google satellite, 2022  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

Zones projets impactées avant évitements

**Habitats (Codes EUNIS)**

- Palouses rudéralisées (E2.1)
- Friches prairiales rudéralisées (I1.53 x E2.2)
- Ourlets acidiphiles thermophiles (E5.22)
- Ourlets forestiers hygrophiles (E5.41)
- Bois de Bouleau humides (G1.911)
- Peupleraie sur strate herbacée haute (G1.C1)
- Boulaies sèches acidophiles (G1.912)
- Chênaie-betulaie acidiphile (G1.8)
- Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
- Plantations ornementales (I2.1)
- Plantations ornementales à grande strate arborée (I2.1 x G5.5)
- Jachères fleuries (I2.1)
- Zones rudérales (E5.12)
- Surfaces artificialisées (J4.2)
- Zones bâties (J1.4)
- Bassins de rétention (J5.3)
- Bassins ornementaux et circuits aquatiques (J5.31 x C3.23)





Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zones projets impactées avant évitements

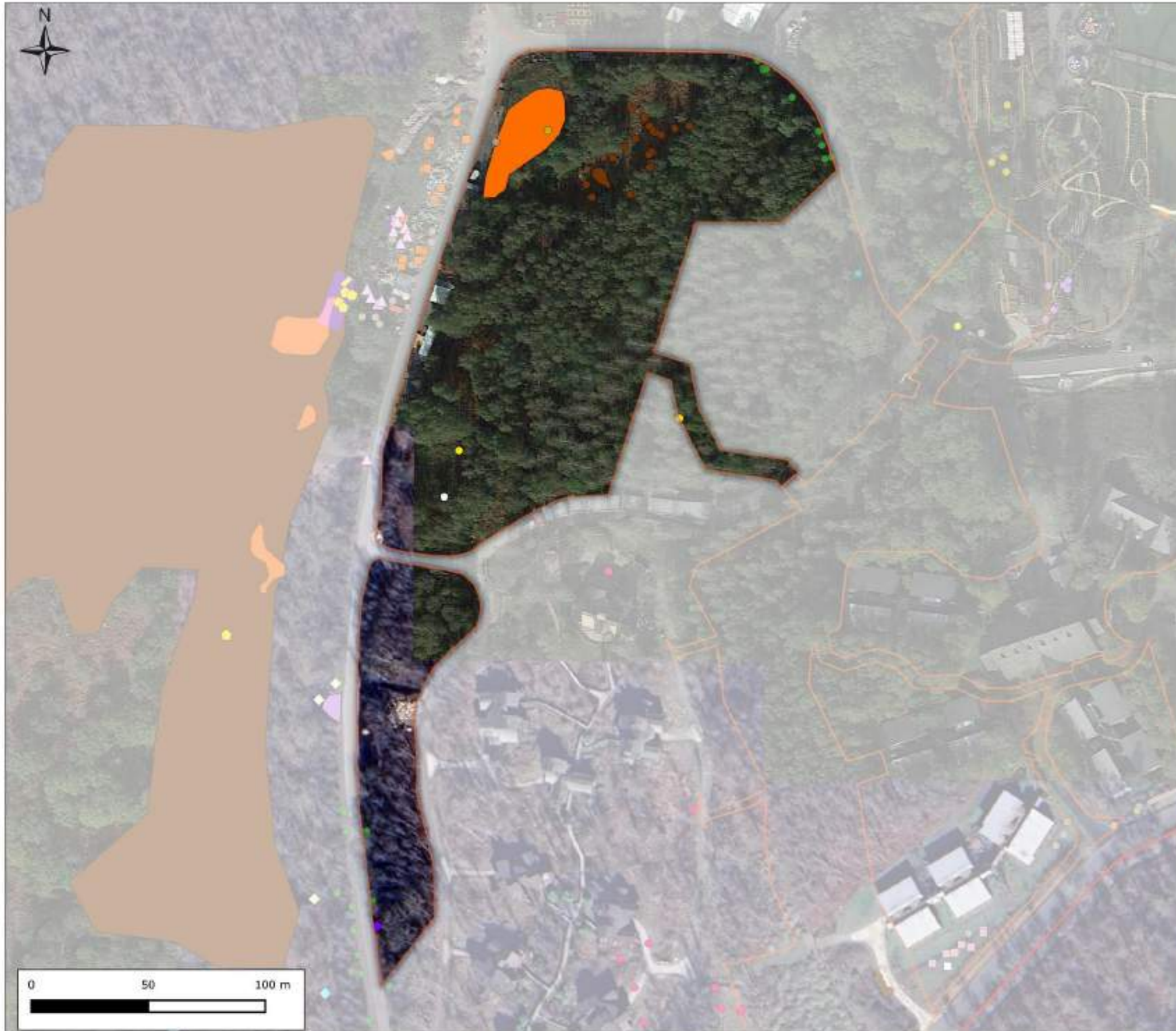
**Habitats (Codes EUNIS)**

-  Pelouses rudéralisées (E2.11)
-  Pelouses siliceuses ouvertes pionnières (E1.91)
-  Pelouses acidiphiles vivaces (E1.7)
-  Friches prairiales rudéralisées (I1.53 x E2.2)
-  Friches rudérales (E5.12)
-  Friches rudérales piquetées (I1.53 x E2.2)
-  Friches nitrophiles (E5.11)
-  Ourlets acidiphiles thermophiles (E5.22)
-  Landes à Fougère aigle (E5.3)
-  Bois de Bouleau humides (G1.9111)
-  Peupleraie sur strate herbacée haute (G1.C11)
-  Boulaies sèches acidiphiles (G1.9112)
-  Chênaie-betulaie acidiphile (G1.8)
-  Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles (G5.5 x G1.C1 x G1.C3)
-  Carîçales (D5.21)
-  Mégaphorbiaies (E5.41)
-  Mégaphorbiaie x fourrés humides (E5.41 x F9.2)
-  Fossés et végétations associées (J5.41 x C3.29 x F9.12)
-  Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée (E2.64 x I2.11 x G5.5)
-  Plantations ornementales (I2.11)
-  Plantations ornementales à grande strate arborée (I2.11 x G5.5)
-  Jachères fleuries (I2.11)
-  Haies arbustives fortement gérées (FA.2)
-  Surfaces artificialisées (J4.2)
-  Zones bâties (J1.4)



## **Carte 10-B : Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises des projets**

(5 planches)



Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zones projets impactées avant évitements

**Espèces patrimoniales (Rareté, Menace)**

 *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)


 *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)


 *Veronica spicata*, Véronique en épi (RR, NT)


 *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)

 *Arabis hirsuta*, Arabette hérissée (PC, LC)

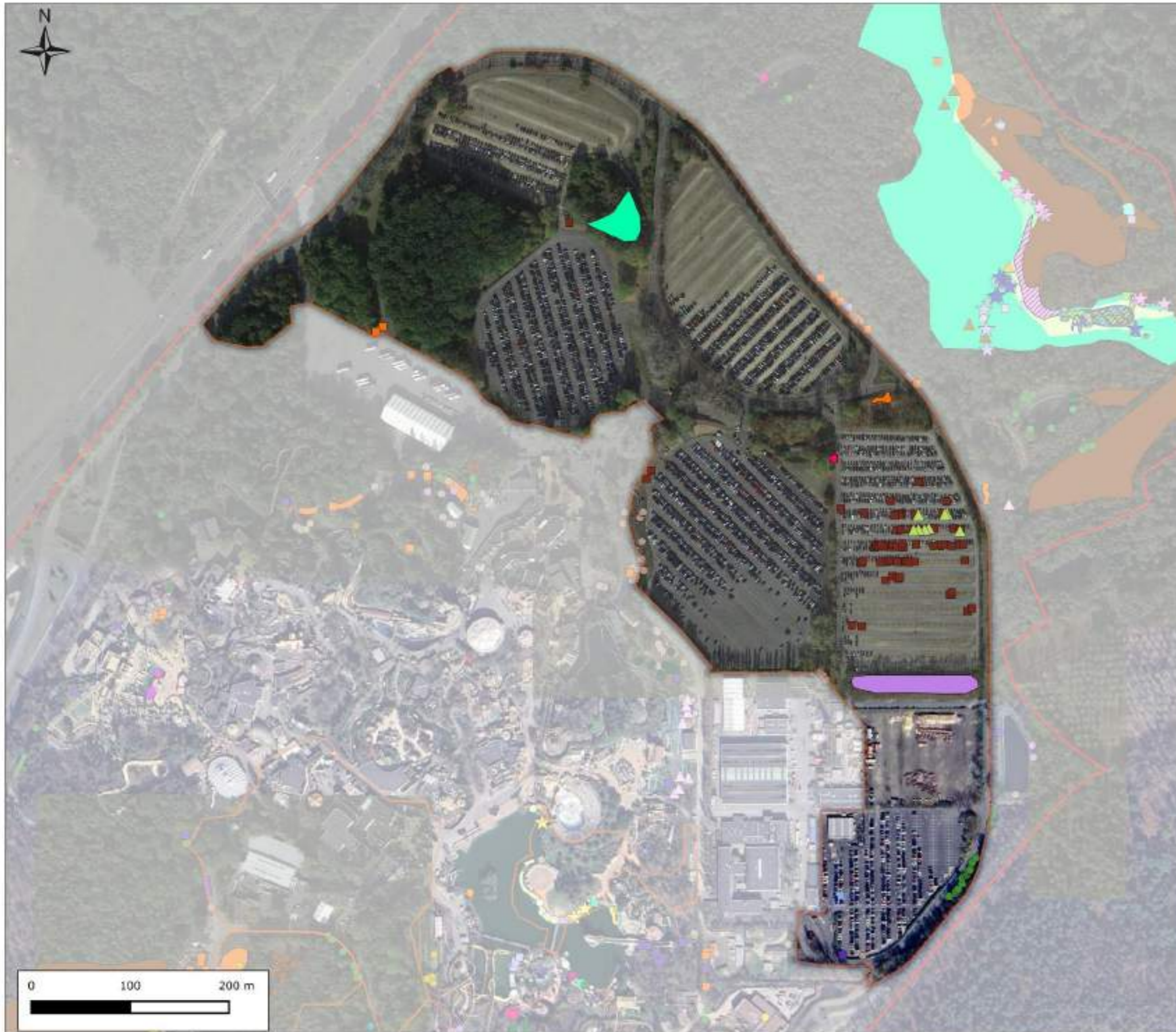
 *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)

 *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)

 *Samolus valerandi*, Samole de Valerand (PC, LC)

 *Thalictrum flavum*, Pigamon jaune (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2023  
 Sources: © Google satellite, 2022  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

**Espèces patrimoniales (Rareté, Menace)**

- Carax arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
- Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)
- Medicago polymorpha*, Luzerne polymorphe (R, LC)
- Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
- Carax arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
- Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
- Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2023  
 Sources: © Google satellite, 2022  
 Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

**Espèces protégées (Rareté, Menace)**

- *Lysimachia tenella*, Mouron délicat (AR, LC)
- ★ *Lysimachia tenella*, Mouron délicat (AR, LC)

**Espèces patrimoniales (Rareté, Menace)**

- *Carex arenaria*, Laiche des sables (AR, LC)
- *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
- *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
- *Lotus maritimus*, Lotier maritime (AR, LC)
- *Denanthe lachenalii*, Oenanthe de Lachenal (AR, LC)
- *Schoenoplectus tabernaemontani*, Scirpe glauque (AR, LC)
- *Hydrocotyle vulgaris*, Écuelle d'eau (PC, LC)
- *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
- *Samolus valerandi*, Samole de Valerand (PC, LC)





Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)




**Légende:**

 Zones projets impactées avant évitements

**Espèces patrimoniales (Rareté, Menace)**

 *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)

 *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)











Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

 Zones projets impactées avant évitements

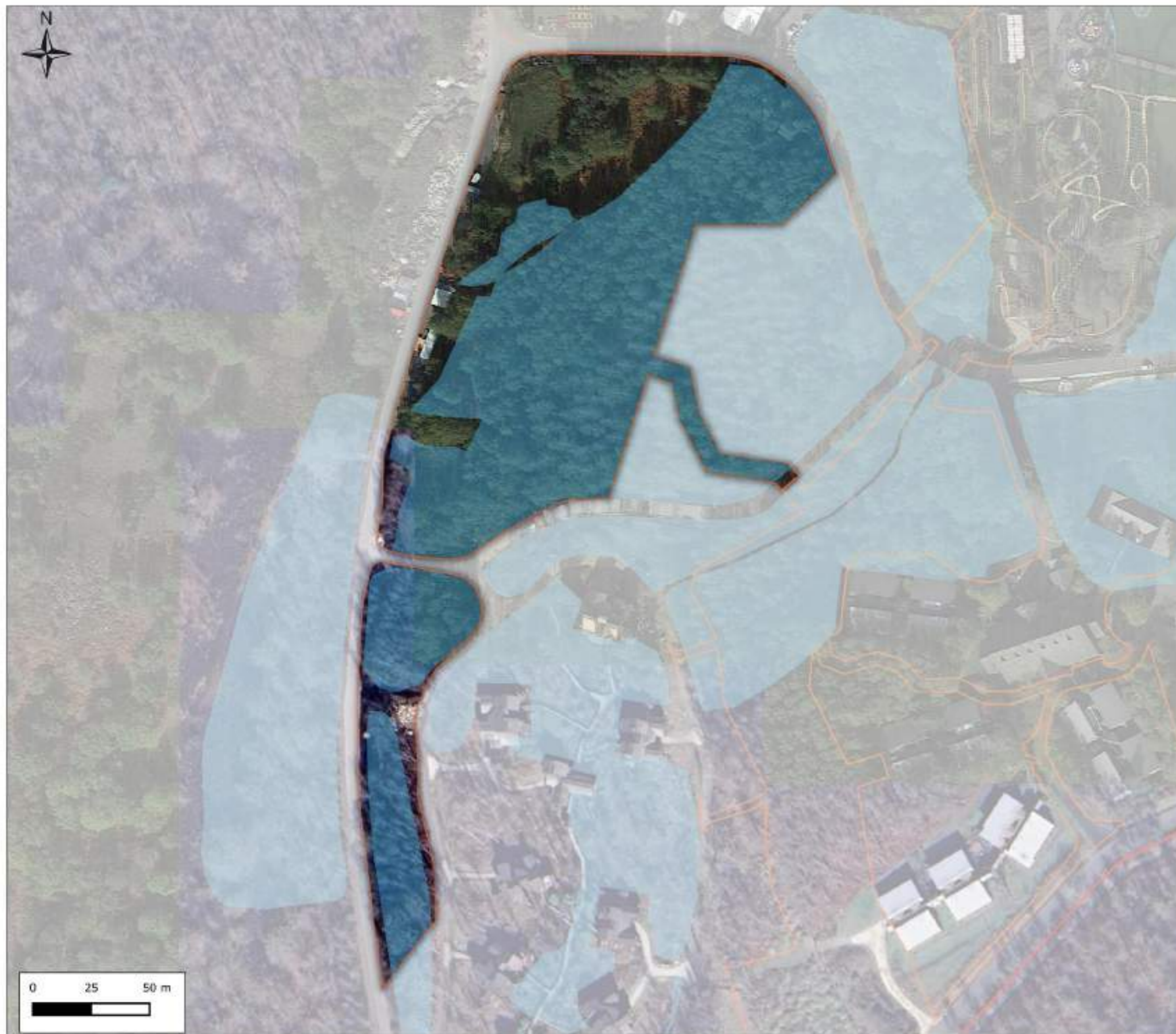
**Espèces patrimoniales (Rareté, Menace)**

-  *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
-  *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
-  *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Salvia pratensis*, Sauge des prés (PC, LC)
-  *Thalictrum flavum*, Pigamon jaune (PC, LC)



## **Carte 10-C : Cartographie des zones humides par rapport aux emprises des projets**



(5 planches)



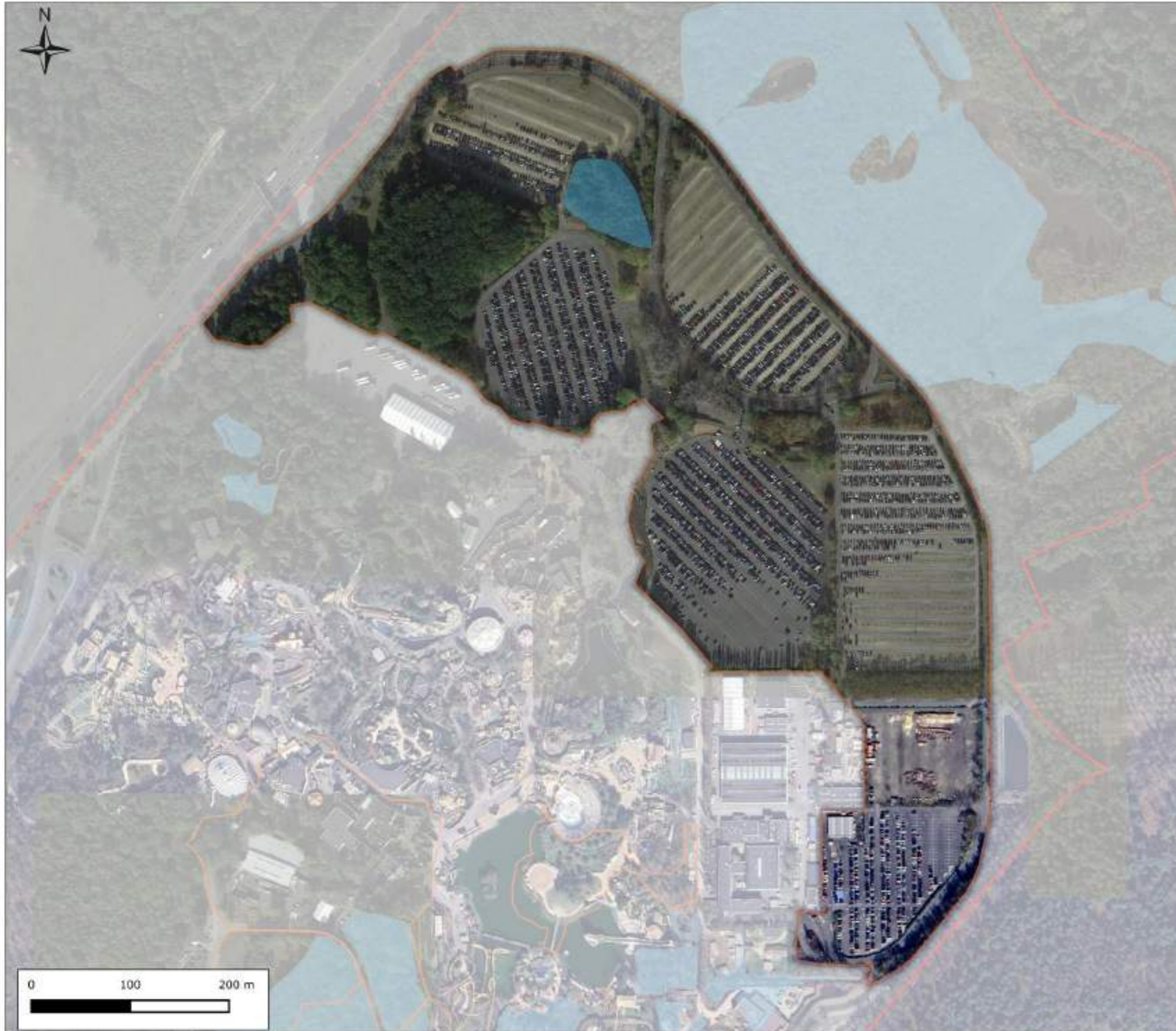
Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides (deux critères)







Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides (deux critères)







Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides (deux critères)







Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

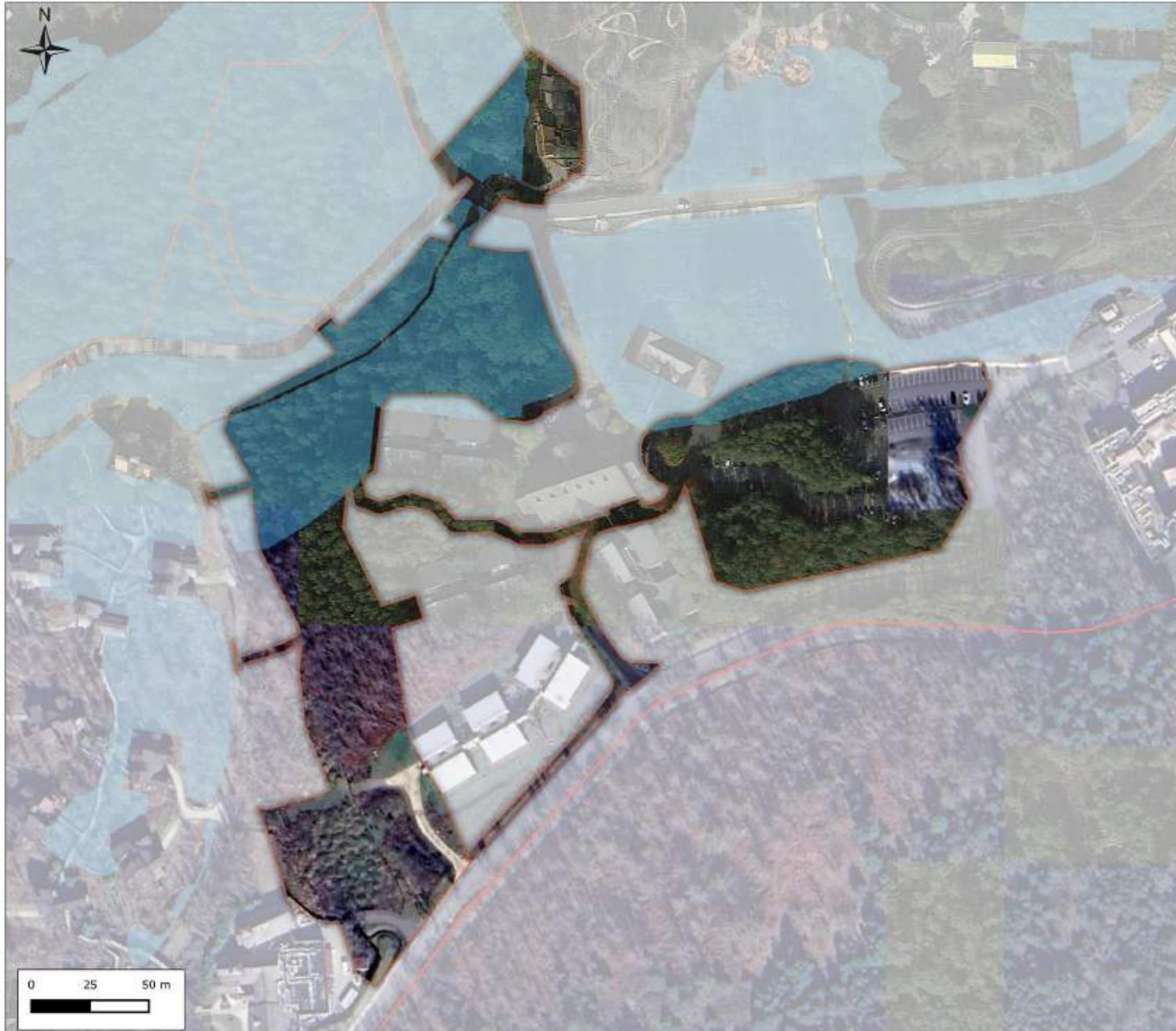


**Légende:**

-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides (deux critères)





Cartographie des zones humides par rapport aux emprises du projet d'extension de l'H3H, d'un restaurant et d'une boutique, d'agrandissement du parking et de l'entrée dédiée aux hôtels



Cartographie: Rainette, 2023  
Sources: © Google satellite, 2022  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

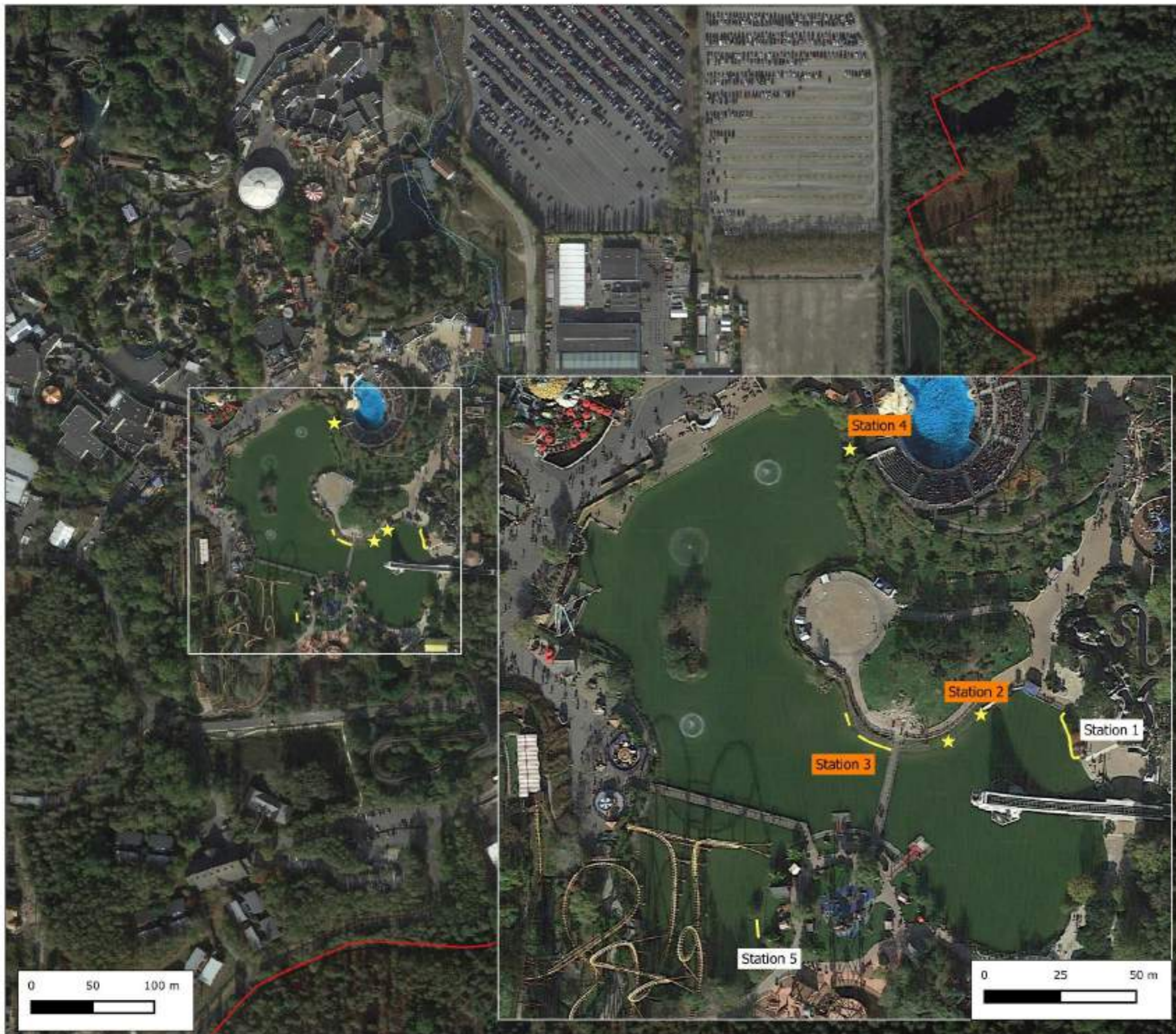
-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides (deux critères)



## **Carte 11-A : Cartographie des impacts résiduels sur les stations de Mouron délicat**

(1 planche)





Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, CEN Hauts-de-France  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



**Légende:**

- Zone d'étude
- Espace protégée en Picardie (rareté, menace) :**
  - Lysimachia tenella*, Mouron délicat (AR, LC)
  - Stations impactées après mesures d'évitement et de réduction
  - Stations non impactées





### SIEGE – AGENCE NORD

 **ADRESSE**  
1 rue des fonds hanons  
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)


### AGENCE GRAND EST


 **ADRESSE**  
110 rue des quatre éléments  
54340 POMPEY


 **TELEPHONE**  
03.83.51.20.38

 [m.delattre@rainette-ecologie.com](mailto:m.delattre@rainette-ecologie.com)

### AGENCE NORD OUEST

 **ADRESSE**  
App. 4, 5bis rue de la cavée  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**  
02.31.29.85.34  
06.08.73.27.98

 [c.villedieu@rainette-ecologie.com](mailto:c.villedieu@rainette-ecologie.com)

### AGENCE ILE-DE-FRANCE

 **ADRESSE**  
10 route de saint-leu  
77240 CESSON

 **TELEPHONE**  
07.72.51.53.92

 [s.guingand@rainette-ecologie.com](mailto:s.guingand@rainette-ecologie.com)

### ANTENNE OISE

 **ADRESSE**  
18 rue d'allonne  
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

### ANTENNE SUD OUEST

 **ADRESSE**  
Espace de coworking  
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**  
07.50.59.83.47

 [r.berrabah@rainette-ecologie.com](mailto:r.berrabah@rainette-ecologie.com)



# Note de potentialités écologiques et d'expertise pédologique



Site compensatoire potentiel à Coye-la-Forêt  
Parc Astérix

<b>Objet</b>	Evaluation des potentialités écologiques d'une zone compensatoire potentielle		
<b>Date de l'intervention</b>	4 et 5 juillet 2022	<b>Date de diffusion</b>	21.10.2022
<b>Lieu</b>	Coye-la-Forêt (60)	<b>Version</b>	Version 1.1
<b>Rédaction</b>	P. LAVAU, R. BERRABAH, C. LEPROUX et F. JANQUIN	<b>Validation</b>	L. BLERVAQUE

## Objet :

- Evaluation des potentialités écologiques (faune et flore)
- Expertise pédologique (délimitation des zones humides par le critère pédologique)
- Conclusion concernant la parcelle au regard des objectifs de compensation zones humides

## Rainette

1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)



# Sommaire

---

Sommaire.....	1
Table des illustrations.....	2
1. Contexte de l'étude.....	3
2. Potentialités écologiques.....	3
2.1. Description globale.....	3
2.2. La flore et les habitats.....	4
2.2.1. Synthèse bibliographique.....	4
2.2.1.1. Consultation des données communales.....	4
2.2.1.2. Zonages.....	4
2.2.1.3. Données issues d'études précédentes.....	7
2.2.2. Description de la flore et des habitats.....	7
2.2.2.1. Végétations forestières.....	7
2.2.2.2. Données floristiques supplémentaires.....	13
2.3. La faune.....	21
2.3.1. L'avifaune.....	21
2.3.2. L'herpétofaune.....	22
2.3.3. L'entomofaune.....	24
2.3.4. Mammifères.....	25
3. Délimitation des zones humides.....	27
3.1. Délimitation selon le critère pédologique.....	27
3.1.1. Description générale.....	27
3.1.2. Localisation des sondages.....	27
3.1.2.1. Description des sondages.....	29
3.1.2.2. Conclusion selon le critère pédologique.....	30
3.2. Conclusion.....	32
3.2.1. Concernant la flore et les habitats.....	32
3.2.2. Concernant la faune.....	33
3.2.3. Concernant les zones humides : estimation des potentialités de restauration et/ou création sur la parcelle.....	33

# Table des illustrations

## TABLEAUX

Tableau 1 : Espèces protégées et/ou menacées mentionnées sur la commune de Coye-la-Forêt et potentiellement présentes sur la zone d'étude, d'après DIGITALE2.....	4
Tableau 2 : Espèces protégées et/ou patrimoniales mentionnées dans les zonages situés à proximité du site d'étude.....	5
Tableau 3 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur le site.....	13
Tableau 4 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (1/3).....	18
Tableau 5 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (2/3).....	19
Tableau 6 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (3/3).....	20
Tableau 7 : Avifaune contactée sur le site.....	21
Tableau 8 : Amphibiens et reptiles présent sur le site.....	22
Tableau 9 : Entomofaune présente sur le site.....	24
Tableau 10 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....	29

## PHOTOS

Photos 1 : Vues globales de la zone d'étude © Rainette 2022.....	3
Photo 2 : Saussaies marécageuses © Rainette, 2022.....	8
Photo 3 : Saulaies blanches x Frênaies-Erblaies méso-hygrophiles © Rainette, 2022.....	8
Photo 4 : Hêtraies-charmaies, Frênaies et autres boisements colluvionaires © Rainette, 2022.....	9
Photo 5 : Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> © Rainette, 2022.....	10
Photo 6 : Cours d'eau aux eaux calmes et végétations associées © Rainette, 2022.....	10
Photo 7 : Plantation de feuillus et de résineux © Rainette, 2022.....	11
Photos 8 : En haut, de gauche à droite : Iris fétide ( <i>Iris foetidissima</i> ) et Fragon faux-houx ( <i>Ruscus aculeatus</i> ) ;.....	13
Photos 9 : En haut, de gauche à droite : Solidage du Canada ( <i>Solidago canadensis</i> ) et Vigne-vierge commune ( <i>Parthenocissus inserta</i> ) ; En bas : Arbre aux papillons ( <i>Buddleja davidii</i> ) © Rainette, 2022.....	16
Photo 10 : Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> ) © Rainette 2007.....	22
Photo 11 : Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> ) © Rainette 2009.....	23
Photo 12 : Lézard vivipare ( <i>Zootoca vivipara</i> ), © Rainette 2013.....	23
Photo 13 : Petit mars changeant ( <i>Apatura illia</i> ) © Rainette 2021.....	25

## CARTES

Carte 1 : Cartographie des habitats.....	12
Carte 2 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales.....	15
Carte 3 : Localisation des espèces exotiques envahissantes.....	17
Carte 4 : Localisation des espèces d'intérêt patrimoniale.....	26
Carte 5 : : Localisations des sondages pédologiques – parcelle 1.....	28
Carte 6 : Délimitation des zones humides / non humides.....	31



# 1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un **projet d'aménagement global du parc Astérix**, la destruction de zones humides a été mise en évidence. Aucune compensation n'est envisageable au sein du périmètre du parc.

Suite à la recherche d'une zone de compensation ex-situ, une parcelle d'environ **16,7 ha** a été proposée sur le **marais de la Troublerie**.

Située à Coye-la-Forêt (60), la parcelle se situe **à environ 7 km du site impacté**.

Une évaluation des potentialités écologiques est nécessaire afin d'évaluer la compatibilité de la parcelle avec les objectifs de la compensation, et pour s'assurer que les mesures compensatoires seront compatibles avec les enjeux et les espèces présentes sur le site.

Des investigations se sont donc déroulées les 5 et 6 juillet 2022 pour la flore, la faune et la pédologie.

## 2. Potentialités écologiques

### 2.1. Description globale

La zone d'étude est localisée sur la commune de Coye-la-Forêt, dans le département de l'Oise (60). Le site correspond au marais de la Troublerie, asséché en 1967 par des travaux de drainage et la plantation d'une Peupleraie. L'arrêt de la gestion des Peupliers dans les années 90 a permis le retour d'une dynamique naturelle des boisements humides. Cependant, cette dynamique naturelle et la non-gestion des habitats forestiers a conduit à leur fermeture et une quasi-disparition de milieux semi-ouverts à ouverts prioritaires et d'intérêt communautaire présents lors des derniers inventaires dans les années 2000. Le marais est traversé par deux cours d'eau : le Rû Saint-Martin et la Thève du Sud.



Photos 1 : Vues globales de la zone d'étude © Rainette 2022

## 2.2. La flore et les habitats

### 2.2.1. Synthèse bibliographique

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces patrimoniales et menacées sont ici prises en compte.

#### 2.2.1.1. Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBI, en juin 2022 sur la commune de Coye-la-Forêt. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît que 4 taxons observés sur ces communes sont considérés comme protégés et/ou menacés dans les Hauts-de-France.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, 2 espèces, principalement inféodées aux forêts mésoxérophiles à thermophiles et aux ourlets calcicoles, semblent potentiellement observables sur la zone d'étude.

☞ Ces 2 taxons sont inscrits dans le [tableau ci-dessous](#).

Tableau 1 : Espèces protégées et/ou menacées mentionnées sur la commune de Coye-la-Forêt et potentiellement présentes sur la zone d'étude, d'après DIGITALE2

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Pat. HDF	Dét. ZNIEFF HDF	Dernière année d'observation
<i>Hypericum montanum L., 1755</i>	Millepertuis des montagnes	I	R	VU	LC	Non	Oui	Oui	2005
<i>Melittis melissophyllum subsp. melissophyllum L., 1753</i>	Mélitte à feuilles de mélisse ; Mélisse des bois	I	RR	EN	NE*	Non	Oui	Oui	2021

#### 2.2.1.2. Zonages

Six ZNIEFF de type I, deux ZNIEFF de type II et deux zonages de protection (sites Natura 2000) sont localisées dans un périmètre de moins de 5 km du site d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeu sur la zone d'étude.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages, 21 taxons inféodés aux forêts alluviales, forêts de feuillus caducifoliés sur sols non marécageux, mégaphorbiaies semblent potentiellement observables sur la zone d'étude.

☞ Ces 21 taxons sont inscrits dans le [tableau en page suivante](#).

Tableau 2 : Espèces protégées et/ou patrimoniales mentionnées dans les zonages situés à proximité du site d'étude



Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Pat. HDF	Dét. ZNIEFF HDF	Zonages								
									Au droit				A proximité				
									Site d'intérêt communautaire "Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville"	Zone de Protection Spéciale "Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi"	ZNIEFF de type I "Massif forestier de Chantilly/Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Massif forestier d'Halatte"	ZNIEFF de type I "Forêt de Coye : les Hautes Coutumes"	ZNIEFF de type I "Marais du Lys"	ZNIEFF de type I "Le Moulin de Luzarches"	ZNIEFF de type I "Bois de Morrière"	ZNIEFF de type II "Vallée de la Thève et de l'Ysieux"
Anemone ranunculoides L., 1753	Anémone fausse-renoncule (s.l.)	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui	X			X	X			X	
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère de Damas	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui								X	
Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809	Marisque	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui			X		X		X	X	
Cyperus fuscus L., 1753	Souchet brun	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui			X				X	X	
Dicranum polysetum Sw. ex anon.	Dicrane à soies multiples ; Dicrane ondulé	I	RR	NT		Non	Oui	Oui			X				X		
Euphorbia palustris L., 1753	Euphorbe des marais	IC	RR	EN	LC	PIC	Oui	Oui					X			X	
Hypericum androsaemum L., 1753	Millepertuis androsème ; Androsème	I S C	E	EN	LC	Non	Oui	Oui	X								
Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Scirpe flottant	I	E	VU	LC	NPC PIC	Oui	Oui	X								
Juncus bulbosus L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui	X						X		
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées (s.l.) ; Asperge des bois	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui			X	X				X	
Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt, 1794	Maïanthème à deux feuilles	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui			X						
Melica nutans L., 1753	Mélique penchée	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui			X	X				X	
Myosotis sylvatica Hoffm., 1791	Myosotis des bois	I N S C	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui								X	
Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub, 1969	Fougère des montagnes ; Oréoptéris à sores marginaux	I	RR	VU	LC	PIC	Oui	Oui				X					
Primula vulgaris Huds., 1762	Primevère acaule (s.l.) ; Primevère commune	I N S C	AR	LC	LC	NPC	pp	pp				X					
Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain.	Ptilidie merveilleuse	I	E	VU	/	Non	Oui	Oui			X						
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	IC	R	LC	LC	Non	Oui	Oui			X	X				X	
Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles	I	R	LC	LC	NPC	Oui	Oui			X	X				X	
Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des bois ; Scirpe des forêts	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non						X		X	
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	X		X		X		X	X	
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse ; Orme blanc	IC	R	LC	LC	PIC	Oui	Oui								X	

### 2.2.1.3. Données issues d'études précédentes

Le marais de la Troublerie a fait l'objet d'un plan de gestion écologique en 2004. Cette étude a permis de rendre compte de la présence de 4 espèces végétales d'intérêt patrimonial.

📖 Ces 4 taxons sont inscrits dans le [tableau ci-dessous](#).

Tableau 9 : Espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude dans le cadre d'études précédentes

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Pat. HDF	Dét. ZNIEFF HDF
<i>Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809</i>	Marisque	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui
<i>Sonchus palustris L., 1753</i>	Laiteron des marais	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Thalictrum flavum L., 1753</i>	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui
<i>Thelypteris palustris Schott, 1834</i>	Fougère des marais	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui

**Légende :** I = Indigène, AR = Assez rare, PC = Peu commun, LC = Préoccupation mineure, NPC = Protégé en Nord-Pas-de-Calais, HDF = Hauts-de-France.

## 2.2.2. Description de la flore et des habitats

### 2.2.2.1. Végétations forestières

#### SAUSSAIES MARECAGEUSES

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques d'intérêt observées : /

Correspondance typologique :

**EUNIS : F9.21 (Saussaies marécageuses à Saule cendré)**

**CORINE biotopes : 44.921 (Saussaies marécageuses à Saule cendré)**

**Natura 2000 :** /



Photo 2 : Saussaies marécageuses © Rainette, 2022

#### **SAULAIES BLANCHES X FRENAIES-ERABLAIES MESO-HYGROPHILES**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*)

Espèces faunistiques d'intérêt observées : Grenouille verte, Grenouille rousse, Bondrée apivore, Martin-pêcheur d'Europe, Caloptéryx vierge, Petit Mars changeant

Correspondance typologique :

**EUNIS** : G1.111 (*Saulaies à Salix alba médio-européennes*) x G1.21 (*Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux*)

**CORINE biotopes** : 44.1 (*Forêts galeries de Saules blancs*) x 44.3 (*Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens*)

**Natura 2000** : 91E0\* (*Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*)



Photo 3 : Saussaies blanches x Frênaies-Erabraies méso-hygrophiles © Rainette, 2022



### HETRAIES-CHARMAIES, FRENAIES ET AUTRES BOISEMENTS COLLUVIONNAIRES

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : Fragon faux-houx (*Ruscus aculeatus*) et Iris fétide (*Iris foetidissima*)

Espèces floristiques envahissantes observées : Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)

Espèces faunistiques d'intérêt observées : Grand Mars changeant

Correspondance typologique :

**EUNIS** : *G1.6 (Hêtraies)*

**CORINE biotopes** : *41.1 (Hêtraies)*

**UE à confirmer** : *9120 ? (Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus (Quercion roboris ou Ilici-Fagenion) ou 9130 ? (Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum)*



Photo 4 : Hêtraies-charmaies, Frênaies et autres boisements colluvionnaires © Rainette, 2022

### FORETS ALLUVIALES A ALNUS GLUTINOSA ET FRAXINUS EXCELSIOR

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)

Espèces floristiques envahissantes observées : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)

Espèces faunistiques d'intérêt observées : Grenouille rousse, Lézard vivipare, Caloptéryx vierge

Correspondance typologique :

**EUNIS** : *G1.21 (Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux)*

**CORINE biotopes** : *44.3 (Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens)*

**UE** : *91E0\* (Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae))\**



Photo 5 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* © Rainette, 2022

#### **COURS D'EAU PERMANENTS AUX EAUX CALMES ET VEGETATIONS ASSOCIEES**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques d'intérêt observées : Caloptéryx vierge

Correspondance typologique :

**EUNIS : C2.33 (Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit lent) x C3.21 (Phragmitaies à Phragmites australis) x E5.41 (Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces)**

**CORINE biotopes : 24.43 (Végétation des rivières mésotrophes) x 53.11 (Phragmitaies) x 37.71 (Voiles des cours d'eau)**

**Natura 2000 : 3260 (Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion) x 6430-4 (Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces)**



Photo 6 : Cours d'eau aux eaux calmes et végétations associées © Rainette, 2022

### PLANTATIONS DE FEUILLES ET DE RESINEUX

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : /

Correspondance typologique :

**EUNIS : G5.5 (Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères)**

**CORINE biotopes : 84.3 (Petits bois, bosquets)**

**UE : /**



Photo 7 : Plantation de feuillus et de résineux © Rainette, 2022

### PROPRIETES PRIVEES

Faute d'accès, les propriétés privées n'ont pas été prospectées.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /


Espèces faunistiques observées : /

Correspondance typologique :

**EUNIS : /**

**CORINE biotopes : /**

**UE : /**

 La carte en page suivante illustre les habitats présents sur le site.





### 2.2.2.2. Données floristiques supplémentaires

#### ESPECES FLORISTIQUES PATRIMONIALES

Une espèce d'intérêt patrimonial a été observée au sein de la zone d'étude (Fougère des marais – *Thelypteris palustris*) et deux en marge du site dans la Hêtraie-charmaie située au nord (Fragon faux-houx – *Ruscus aculeatus*; *Iris fétide* – *Iris foetidissima*).

📖 Leurs statuts sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur le site

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF HDF
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide ; Glaïeul puant	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Fougère des marais	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui



Photos 8 : En haut, de gauche à droite : Iris fétide (*Iris foetidissima*) et Fragon faux-houx (*Ruscus aculeatus*) ;  
En bas : Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)








### ESPECE EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Trois espèces exotiques envahissantes avérées en Hauts-de-France sont visibles sur le site : l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), communes et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), peu commune en région.



Photos 9 : En haut, de gauche à droite : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ; En bas : Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) © Rainette, 2022

 [La carte en page suivante](#) localise ces espèces sur le site.

 [Ci-après](#), la liste globale des espèces floristiques observées sur la zone d'étude en juillet 2022.







Tableau 4 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (1/3)

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigène HOF	Rareté HOF	Menace HOF	Menace France	Législation	Int. patrimonial HOF	Del. ZNIEFF	Conserv. ZH	EE
<i>Acer compesense</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	EP2	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	EP2	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Agremonne eupatoire (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Covara & Grande, 1812	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Goutte tacheté	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau pubescent (s.l.)	I	AC?	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beaux, 1812	Brachypode des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidi</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	2	C	NAO	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1798	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laiche glauque (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex paniculata</i> L., 1758	Laiche paniculée	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1782	Laiche pendante	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laiche des rives	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1782	Laiche des forêts (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ceratophyllum demersum</i> L., 1753	Cornifle nageant	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine (s.l.) ; Herbe aux vermes	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium litorale</i> L., 1753	Cirsoe de Paris	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1789	Cirsoe maraicher ; Cirsoe laus épinard	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirsoe des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convulvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Comus sanguinea</i> L., 1753	Comouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Coddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêlé ; Prêle géante	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 5 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (2/3)

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Invasif HOF	Sensit. HOF	Menace HOF	Menace France	Législation	Int. patrimonial HOF	Del. HOF	Comm. ZH	EE
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1878	Reine-des-près	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	Aspénule odorante ; Gaillet odorant	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Banane commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glyceria maxima</i> (Hortm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis hérissé ; Millepertuis velu	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs	N	AR	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide ; Glaiéul puant	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris jaune ; Iris faux-ocore ; Iris des marais	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon/jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Cespe des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Comérisier	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimachie commune ; Herbe aux cornilles	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1778	Mélique uniflore	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune	N	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Paris quadrifida</i> L., 1753	Parisettes à quatre feuilles ; Parisettes	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Z,5,C	C	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) Ait., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Fouquier grisard	C	C	NAo	[NE]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf, 1904	Fraisier des Indes ; Fraisier de Duchesne	C	PC	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	P
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale ; Craucou	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Epine noire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Fulcaire dysentérique	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Grosellier rouge ; Grosellier à grappes	CC	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 6 : Liste des taxons observés lors de l'inventaires floristique (3/3)

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. patrimonial HDF	Dét. ZNIEFF	Caract. ZH	EEE
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P							
<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex sanguineus L., 1753</i>	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ruscus aculeatus L., 1753</i>	Fragon faux houx ; Petit houx	I	R	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix cinerea L., 1753</i>	Saule cendré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Scrophularia auriculata L., 1753</i>	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa L., 1753</i>	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Morelle douce-amère	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Solidago canadensis L., 1753</i>	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Solidago virgaurea L., 1753</i>	Solidage verge-d'or (s.l.)	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stachys sylvatica L., 1753</i>	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée scorodoine	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Thelypteris palustris Schott, 1834</i>	Fougère des marais	I	PC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Nat	N
<i>Tilia cordata Mill., 1768</i>	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>	Orme champêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Valeriana officinalis subsp. officinalis L., 1753</i>	Valériane officinale	I	?	DD	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis L., 1753</i>	Verveine officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum lantana L., 1753</i>	Viorne mancienne	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N



## 2.3. La faune

### 2.3.1. L'avifaune

Lors de l'inventaire réalisé le 05 juillet 2022, 21 espèces d'oiseaux ont été observées. Il s'agit pour la plupart d'oiseaux utilisant les milieux boisés comme habitat de reproduction. Seuls le Martin-pêcheur d'Europe et la Bergeronnette des ruisseaux préfèrent les milieux humides pour leur nidification.

Ces espèces sont décrites dans le [tableau ci-dessous](#) avec leur statut de reproduction.

Tableau 7 : Avifaune contactée sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Possible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Possible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Possible
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Possible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Certain
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Possible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Possible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Certain
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certain
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Possible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Possible

Parmi les 21 espèces recensées sur l'aire d'étude, 16 sont des oiseaux protégés au niveau national, ce qui signifie que leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos sont protégées par la réglementation nationale. Parmi ces espèces protégées, 17 sont nicheuses « possibles » à « probables » et 4 espèces sont nicheuses « certaines » sur la zone d'étude.

Un des textes majeurs au niveau européen est la Directive « Oiseaux » 79-409 (CE), pour laquelle les Etats membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux cités à l'Annexe I. Dans le cas présent, deux espèces inventoriées sont inscrites à l'annexe I de cette directive : Le Martin-pêcheur d'Europe et la Bondrée apivore.



Photo 10 : Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) © Rainette 2007

Concernant la Convention de Berne de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen. Seize espèces observées sur la zone d'étude sont inscrites sur cette annexe.

Certains arbres possèdent des cavités creusées par le Pic épeiche et le Pic vert. Ces cavités constituent un habitat de reproduction et de gîte pour de nombreuses espèces d'oiseaux, mais aussi de mammifères (notamment les chauves-souris) et les insectes. Ces arbres augmentent considérablement la valeur écologique d'un site.

### 2.3.2. L'herpétofaune

Lors de l'inventaire réalisé le 05 juillet 2022, deux espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles ont été observé.

Ces espèces sont décrites dans le [tableau ci-dessous](#).

Tableau 8 : Amphibiens et reptiles présent sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Certain
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Certain
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde à tempes rouges	-
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Possible

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle. Le dernier arrêté date du 8 janvier 2021. Trois types de protection ressortent de ce texte :

- Une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aires de repos) : article 2
- Une protection stricte des individus, sans leurs habitats : article 3
- Une protection partielle des individus : Article 4 pour les amphibiens.

La Grenouille rousse et la Grenouille verte sont protégées par l'article 4 et le Lézard vivipare est protégé par l'article article 3.

La Trachémyde à tempes rouges, aussi appelée Tortue de Floride est une espèce exotique et n'est pas protégée par la réglementation nationale.



Photo 11 : Grenouille rousse (*Rana temporaria*) © Rainette 2009

Des individus immatures de Grenouille rousse on put être observés sur la zone d'étude en phase terrestre. Des têtards de Grenouille verte ont été contactés dans les fossés qui traversent le site. Ces observations confirment la reproduction certaine de ces espèces au sein de la zone d'étude. Sur le site, les amphibiens utilisent donc les fossés en eaux dont le courant est inexistant ou très faibles pour se reproduire. Ces fossés sont nombreux et éparpillés sur toute la zone d'étude. Le boisement constitue une zone d'hivernage et d'estivage de qualité ou ces animaux vont passer toute la partie terrestre de leur vie.

Un individu de Lézard vivipare a pu être observé sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce qui apprécie les milieux humides. Les habitats présents sur la zone d'étude sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique complet.



Photo 12 : Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), ©Rainette 2013



### 2.3.3. L'entomofaune

Lors de l'inventaire réalisé le 05 juillet 2022, seize espèces d'insectes ont été observées.

Parmi ces espèces : sept rhopalocères, huit odonates et un orthoptère. Ces espèces sont décrites dans [le tableau ci-dessous](#).

Tableau 9 : Entomofaune présente sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	probable
<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant	probable
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	probable
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	probable
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	probable
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	probable
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	probable
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	probable
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	probable
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	probable
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	probable
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	probable
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	probable
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	probable
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	probable
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	probable

Au vu des habitats présents et des comportements observés, le statut de reproduction de toutes les espèces d'insectes contactées le 05 juin 2022 sur le site peut être considéré comme « probable ». Elles retrouvent sur la zone d'étude les « plantes hôtes », mares et la végétation propice à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Aucune de ces espèces n'est protégée au niveau national. Le Petit Mars changeant et le Grand Mars changeant, deux espèces de papillon de jour, sont considérés comme « quasi-menacé » au niveau régional et sont tous deux déterminant de ZNIEFF. Ils possèdent également le statut de rareté régional « peu commun ». Le Caloptéryx vierge est une espèce d'Odonate déterminante de ZNIEFF en Picardie.



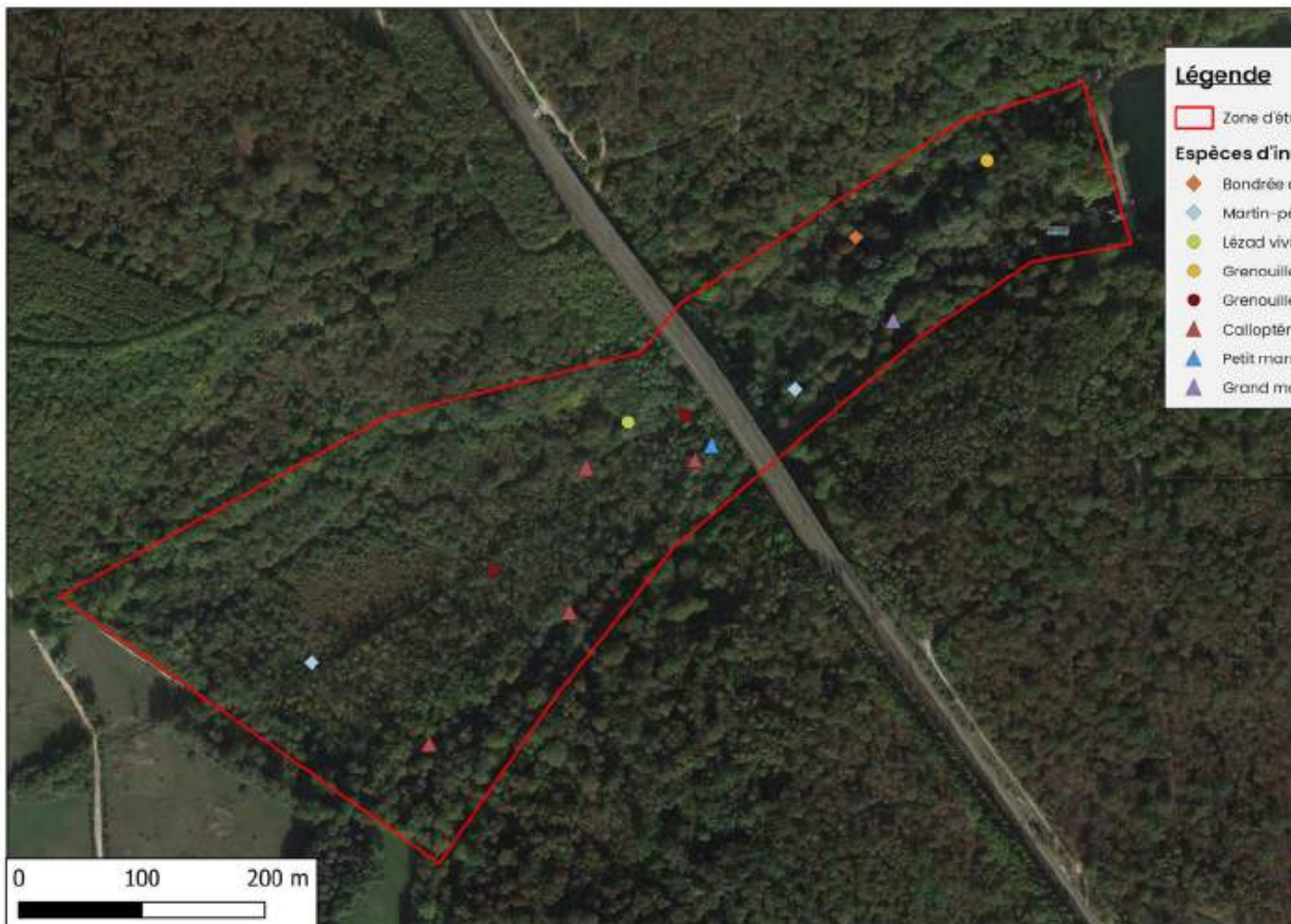
Photo 13 : Petit mars changeant (*Apatura ilia*) © Rainette 2021

Les insectes présents sur la zone d'étude sont affiliés pour la grande majorité au boisement humide. Les nombreuses cours d'eaux et fossés, représentent pour les odonates des milieux de reproduction important. La végétation se trouvant sur les bords de ces cours d'eaux offre quant à elle, les conditions nécessaires à la présence du Petit Mars changeant et du Grand Mars changeant.

#### 2.3.4. Mammifères

Les traces de deux espèces ont pu être observées lors de l'inventaires du 05 juillet 2022 : Le Chevreuil européen et le Sanglier.

Les traces de jeunes individus de Chevreuil européen, permettent d'affirmer la reproduction certaine de cette espèce sur la zone d'étude.



Cartographie : Rainette, 2022  
Sources : © Google satellite  
Dossier : Marais de la Toublaine (50)





## 3. Délimitation des zones humides

---

### 3.1. Délimitation selon le critère pédologique

Une campagne de terrain a eu lieu les 05 et 06 juillet 2022 sur le site. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone potentielle de la compensation.


La parcelle du marais de la Troublerie correspond à la première parcelle expertisée dans le cadre de la recherche d'un site compensatoire zones humides.

#### 3.1.1. Description générale

Le site est juxtaposé à « l'Etang de la Loge », et correspond à des terrains en place dans un thalweg. Ce sont des terrains fortement hydromorphes où circule le Ru St Martin ainsi qu'un cours d'eau connecté à l'Etang de la Loge. La zone expertisée est un lieu préférentiel d'écoulements des eaux superficielles et météoriques qui ruissellent. De plus, les sols en place semblent être sous l'influence de la nappe alluviale et des débordements des cours d'eau riverains.

#### 3.1.2. Localisation des sondages

Au total, 25 sondages pédologiques ont été réalisés sur la parcelle.

 [La carte en page suivante](#) localise ces sondages.



### 3.1.2.1. Description des sondages

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.



Tableau 10 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48
<b>Profondeur</b>												
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	g	Gr	/	g
10 à 20 cm	/	/	H	H	/	g	/	/	g	Gr	g	g
20 à 30 cm	/	g	H	H	Gr	g	/	/	H	H	g	g
30 à 40 cm	/	g	H	H	Gr	Gr	/	/	H	H	g	Go
40 à 50 cm	/	g	H	H	Gr	Gr	AC	AC	H	H	g	Go
50 à 60 cm	/	H	H	H	H	Gr			H	H	g	Gr
60 à 70 cm	/	H	H	H	H	Gr			H	H	Gr	Gr
70 à 80 cm	/	AV	H	H	H	Gr			H	AV	Gr	Gr
80 à 100 cm	AC		AV	AV	H	Gr			AV		Gr	Gr
100 à 120 cm					AV	AV					AV	AV
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	-	50 ?	40 ?	-	-	40 ?	40 ?	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	-	Vd	H	H	Vld	Vlc2	-	-	NC	H	Vlc2	Vld

SONDAGE	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61
<b>Profondeur</b>													
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	g	Gr	/	/	/
10 à 20 cm	/	/	/	H	/	g	g	(g)	g	Gr	g	/	/
20 à 30 cm	/	/	/	H	Gr	g	g	(g)	H	H	g	/	/
30 à 40 cm	(g)	/	/	H	Gr	Gr	g	/	H	H	g	(g)	/
40 à 50 cm	(g)	/	(g)	H	Gr	Gr	Gr	AC	H	H	g	(g)	AC
50 à 60 cm	(g)	g	(g)	H	H	Gr	Gr		H	H	g	(g)	
60 à 70 cm	/	g	(g)	H	H	Gr	Gr		H	H	Gr	/	
70 à 80 cm	/	(g)	/	H	H	Gr	Gr		H	AV	Gr	/	
80 à 100 cm	AC	g	AC	AV	H	Gr	H		AV		Gr	AC	
100 à 120 cm		AV			AV	AV	AV				AV		
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	-	35 ?	40 ?	-	-	-	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non
<b>Classe GEPPA</b>	-	IIIb	-	-	NC	Vlc2	NC	-	NC	H	Vd	-	-



**Légende :**

	Non humide
	Humide

/ : absence de traits d'hydromorphie fonctionnels ;

**(g)** : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

**g** : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

**g - esm** : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

**g-nf** : traits rédoxiques non fonctionnels en surface (hydromorphie fossile etc.)

**Go** : horizon réductique partiellement réoxydé

**Gr** : horizon réductique totalement réduit

**H** : horizon histique

**Anthroposol** : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine

**AC** : arrêt sur lit de cailloux

**AR** : arrêt sur roche

**AV** : arrêt volontaire (carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

**d** : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation<sup>7</sup>

**NC** : non classé

**?** : Nappe superficielle potentielle – Arrivée d'eau

### 3.1.2.2. Conclusion selon le critère pédologique

**Ainsi, conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure que 7,5 ha sont classés comme humide sur la parcelle d'après le critère pédologique.**

# Délimitation des Zones humides / non humides - Parcelle potentielle en vue d'une compensation écologique



## 3.2. Conclusion

### 3.2.1. Concernant la flore et les habitats

D'un point de vue global, les enjeux écologiques potentiels sur les milieux naturels semi-ouverts et boisés sont jugés de « moyens » à « fort » et sont jugés « faibles » pour les plantations de feuillus et de résineux. Faute d'accès, les enjeux écologiques potentiels n'ont pas été évalués.

La diversité floristique et faunistique est assez élevée sur l'ensemble du marais de la Troublerie avec des espèces inféodées aux milieux humides et boisés.

Habitats	Typologie			Surface (ha)	Enjeux écologiques potentielles
	EUNIS	CORINE Biotope	N2000		
Saussaies marécageuses	F9.21		/	1,238	Moyen
Saulaies blanches x Frênaies Erablaies méso-hygrophiles	G1.111 x G1.21	44.1 x 44.3	/	3,113	Fort
Hêtraies-charmaies, Frênaies et autres boisements colluvionnaires	G1.6	41.1	9120 ou 9130 ?	3,571	Fort
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	G1.21	44.3	91E0*	7,171	Fort
Cours d'eau permanents aux eaux calmes et végétations associées	C2.33 x C3.21 x E5.41	24.43 x 53.11 x 37.71	3260* x 6430-4	1,276	Fort
Plantations de feuilles et de résineux	G5.2	84.3	/	0,112	Faible
Propriétés privées	/	/	/	0,250	Non évaluable

D'un point de vue floristique, la diversité actuelle sur le site est assez élevée pour un passage en juillet 2022. Un unique passage sur la zone n'est pas suffisant pour évaluer des enjeux floristiques dans un contexte de milieux boisés. Il est fort probable que la répartition des espèces à floraison précoce (avril / mai) soit largement sous-estimée et que des espèces à enjeux ne soient pas observées. Le caractère humide du site et la densité de la végétation a rendu compliqué les prospections sur certains secteurs (notamment au milieu du marais) qui n'ont pas pu être prospectés dans leur totalité.

En ce qui concerne l'historique du marais de la Troublerie, l'arrêt du drainage et de sa gestion par plantation de Peupliers ont permis de retrouver une évolution naturelle des habitats humides tourbeux présents. Le marais est actuellement composé de fourrés et boisements humides (69%) présents sur l'ensemble du marais et de milieux boisés non humides sur sa périphérie (21%). Les données issues d'études précédentes et la présence actuelle de milieux semi-ouverts (saussaies arbustives, phragmitaies...) montrent que le marais s'est petit à petit refermé suite à l'évolution des strates supérieures et l'accumulation de matière organique (eutrophisation) au détriment d'espèces floristiques associées recensées entre 2003 et 2005 et de milieux ouverts prioritaires et d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats, Faune, Flore » : les végétations à Marisques (code UE : 7210\*).

Dans le but d'une restauration écologique du site, les actions envisagées par le CEN dans le cadre d'un projet LIFE et du DOCOB prévoyaient un essouchage et un décapage partiel avec exportation ainsi qu'un reprofilage des berges du Rû Saint Martin principalement sur le secteur Ouest du Marais. Ces actions étaient destinées à restaurer des milieux ouverts et semi-ouverts (cf. Restauration du marais de la Troublerie et propositions d'action dans le cadre du LIFE Nature).

**D'un point de vue de la flore et des habitats, les objectifs de compensation pour la destruction de zones humides sur le Parc Astérix ne sont pas compatibles avec les mesures de gestion réfléchies par le CEN et dans le DOCOB. Ces actions ne permettraient pas de gains fonctionnels suffisants pour l'atteinte d'une équivalence fonctionnelle.**



### 3.2.2. Concernant la faune

D'un point de vue faunistique, la réouverture des boisements sera assez peu favorable à la faune présente actuellement sur le site qui est d'une grande richesse (avifaune, certaines espèces d'insectes d'intérêt...).

La réouverture du milieu et la restauration d'une zone de tourbière peut toutefois être favorable à certaines espèces d'insectes, aux amphibiens et au Lézard vivipare notamment, qui apprécient ce type d'habitats. Néanmoins, les habitats proposés par le site sont déjà favorables aux espèces présentes.

La mise en œuvre des actions écologiques envisagées peut induire un risque de dérangement et de destruction directe d'individus, et ce pour presque tous les taxons contactés.

**Au vu des espèces faunistiques présentes sur les zones humides impactés et sur le site compensatoire potentiel, les objectifs de compensation ne semblent pas compatibles avec les actions proposées par le CEN et dans le DCOB.**

### 3.2.3. Concernant les zones humides : estimation des potentialités de restauration et/ou création sur la parcelle

La parcelle correspond à des sols très fortement hydromorphes dès la surface. De plus la situation géomorphologique de celle-ci (thalweg) et les caractéristiques pédologiques, semblent être favorables à l'établissement des sous-fonction hydrologiques que remplit une zone humide fonctionnelle.

L'absence de drainage, la présence d'un couvert végétal important et la forte rugosité de ce dernier, induit une forte capacité de la zone à ralentir les ruissellements et à retenir les sédiments. De plus cette zone semble être un lieu de collecte préférentiel des ruissellements des eaux superficielles. D'autre part, la texture sableuse fait que la zone d'étude est susceptible de participer à l'alimentation de la nappe alluviale par infiltration des eaux de surface.

Les sols présentent des traits d'hydromorphie très fonctionnels, bien souvent réductiques voire histiques. La présence de ces traits est propice aux phénomènes de dénitrification.

Le pH acide ainsi que l'absence de fossés, ou tout autre élément drainant, favorise l'assimilation de l'azote et des orthophosphates. En revanche, le pH du site se situant autour de 5, le phosphore est relativement mobile dans ces conditions, donc sensible au lessivage. La fonction d'adsorption du phosphore est donc minimale.

L'episolum humifère est relativement épais et l'hydromorphie est très fonctionnelle, ce qui favorise l'accumulation d'un stock de carbone plus important, dû à la forte minéralisation dans les horizons engorgés. Le site possède dans sa globalité une forte capacité à stocker de la matière organique (potentielle ancienne tourbière).

**Au vu de l'analyse ci-dessus, la contribution respective des fonctions précitées est très élevée pour les zones humides identifiées sur la parcelle. L'importance des traits d'hydromorphie dès la surface ne permet pas d'envisager une restauration des zones humides suffisante par le biais d'actions écologiques, dans le cadre réglementaire imposé. De plus, aucune création ne semble pouvoir aboutir au niveau des sols sains non hydromorphes. En effet, les traits d'hydromorphie observés sont soit beaucoup trop profonds, soit non significatifs ou absents.**

# Note de potentialités écologiques et d'expertise pédologique



Site compensatoire potentiel à Mortefontaine

Parc Astérix

<b>Objet</b>	Evaluation des potentialités écologiques d'une parcelle compensatoire potentielle		
<b>Date de l'intervention</b>	12 et 13 octobre 2022 2, 3 et 4 novembre 2022	<b>Date de diffusion</b>	14.11.2022
<b>Lieu</b>	Mortefontaine (60)	<b>Version</b>	Version 2.1
<b>Rédaction</b>	P. LAVAU, R. BERRABAH, C. PHILIPPE et C. LAFOURT	<b>Validation</b>	L. BLERVAQUE

## Objet :

- Evaluation des potentialités écologiques (faune et flore)
- Expertise pédologique (délimitation des zones humides par le critère pédologique)
- Conclusion concernant la parcelle au regard des objectifs de compensation zones humides

## Rainette

1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)



# Sommaire

---

Sommaire.....	1
Table des illustrations.....	2
1. Contexte de l'étude.....	4
2. Potentialités écologiques.....	4
2.1. Synthèses bibliographiques.....	4
2.1.1. Concernant la flore.....	4
2.1.1.1. Données communales.....	4
2.1.1.2. Données liées aux zonages.....	4
2.1.2. Concernant la faune.....	6
2.2. Dates de passage.....	7
2.3. Présentation des potentialités.....	7
2.3.1. Description globale de la zone.....	7
2.3.2. Description des habitats et des enjeux écologiques liés.....	8
2.3.3. Données floristiques supplémentaires.....	28
2.3.4. Données faunistiques supplémentaires.....	33
3. Délimitation des zones humides.....	39
3.1. Délimitation selon le critère végétation.....	39
3.1.1. Examen des habitats.....	39
3.1.2. Etudes des espèces.....	40
3.1.3. Conclusion.....	44
3.2. Délimitation selon le critère pédologique.....	46
3.2.1. Description générale.....	46
3.2.2. Localisation des sondages.....	46
3.2.3. Description des sondages.....	48
3.2.4. Conclusion selon le critère pédologique.....	50
3.2.5. Estimation des potentialités de restauration et/ou création sur la parcelle du point de vue pédologique.....	52
4. Annexes.....	56



# Table des illustrations

## TABLEAUX

Tableau 1 : Statuts des espèces floristiques protégées et/ou menacées (ou quasi-menacées) référencés dans les zonages au droit et à proximité .....	5
Tableau 2 : Avifaune d'intérêt patrimonial mentionnée dans la bibliographie.....	6
Tableau 3 : Amphibiens d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie .....	6
Tableau 4 : Reptiles d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie .....	6
Tableau 5 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie.....	6
Tableau 6 : Odonates d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie.....	7
Tableau 7 : Dates de passages et conditions météorologiques associées.....	7
Tableau 8 : Synthèse des habitats observés sur la zone d'étude .....	24
Tableau 9 : Statut de rareté et menace des espèces floristiques patrimoniales observées sur le site .....	28
Tableau 10 : Statut de rareté et menace des espèces exotiques envahissantes observées sur le site .....	29
Tableau 11 : Bioévaluation de l'avifaune.....	33
Tableau 12 : Bioévaluation de l'herpétofaune.....	37
Tableau 13 : Bioévaluation de la mammalofaune.....	38
Tableau 14 : Bioévaluation des observations opportunistes.....	38
Tableau 15 : Caractère humide des habitats identifiés.....	39
Tableau 16 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (1/5).....	40
Tableau 17 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (2/5).....	41
Tableau 18 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (3/5) .....	42
Tableau 19 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (4/5) .....	43
Tableau 20 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (5/5).....	44
Tableau 21 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009 .....	48

## CARTES

Carte 1 : Cartographie des habitats – Parcelle de Mortefontaine – Zoom 1/3.....	25
Carte 2 : Cartographie des habitats – Parcelle de Mortefontaine – Zoom 2/3.....	26
Carte 3 : Cartographie des habitats – Parcelle de Mortefontaine – Zoom 3/3 .....	27
Carte 4 : Localisation des espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France et d'un arbre remarquable – Parcelle de Mortefontaine.....	31
Carte 5 : Localisation des espèces exotiques envahissantes avérées – Parcelle de Mortefontaine.....	32
Carte 6 : Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables – Parcelle de Mortefontaine (Zoom 1/3) .....	34
Carte 7 : Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables (Zoom 2/3) .....	35
Carte 8 : Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables.....	36
Carte 9 : Localisation des zones humides d'après le critère floristique et des relevés d'espèces associés – Parcelle de Mortefontaine.....	45
Carte 10 : Localisation des sondages pédologiques – parcelle 4.....	47
Carte 11 : Délimitation des zones humides / non humides .....	51
Carte 12 .....	51
Carte 13 : Délimitation des Zones humides favorables à une restauration écologique – Parcelle 4.....	54
Carte 14 : Délimitation des Zones non humides favorables à une création de zones humides fonctionnelles – parcelle 4.....	55

## PHOTOS

Photos 1 : Vues globales de la zone d'étude © Rainette 2022 .....	7
Photo 2 : Friche d'espèces exotiques envahissantes © Rainette, 2022 .....	8
Photo 3 : Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers © Rainette, 2022 .....	9
Photo 4 : Fourrés © Rainette, 2022 .....	10
Photo 5 : Peupleraies sur mégaphorbiaie, © Rainette, 2022 .....	11
Photo 6 : Autres peupleraies © Rainette, 2022 .....	13
Photo 7 : Hêtraie-chênaie avec individu remarquable de Hêtre commun © Rainette, 2022 .....	14
Photo 8 : Cours d'eau, © Rainette, 2022 .....	15
Photo 9 : Fossé © Rainette, 2022 .....	16
Photo 10 : Mégaphorbiaie sous jeune plantation de peupliers © Rainette, 2022 .....	17
Photo 11 : Phragmitaie © Rainette, 2022 .....	18
Photo 12 : Cladiaie x magnocariçaie © Rainette, 2022 .....	19
Photo 13 : Ripisylves anthropique (à gauche) ou non mais très relictuelle (à droite) © Rainette, 2022 .....	20
Photo 14 : Sentier forestier ombragé © Rainette, 2022 .....	21
Photo 15 : Sentier forestier sur mégaphorbiaie © Rainette, 2022 .....	22
Photo 16 : Chemin prairiale © Rainette, 2022 .....	23
Photo 17 : Sentier rudéral © Rainette, 2022 .....	24
Photos 18 : Belladone, Laïche des sables, Cardère poilue et Marisque © Rainette, 2022 .....	29
Photo 19 : Aster lancéolé et Solidage du Canada © Rainette, 2022 .....	30

# 1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un **projet d'aménagement global du parc Astérix**, la destruction de zones humides a été mise en évidence. Aucune compensation n'est envisageable au sein du périmètre du parc.

Suite à la recherche d'une zone de compensation ex-situ, une parcelle a été proposée sur la commune de **Mortefontaine**, à environ 1,6 km du parc Astérix.

Une évaluation des potentialités écologiques est nécessaire afin d'évaluer la compatibilité de la parcelle avec les objectifs de la compensation, et pour s'assurer que les mesures compensatoires seront compatibles avec les enjeux et les espèces présentes sur le site.

Les investigations se sont déroulées les 12 et 13 octobre 2022 pour la pédologie, et les 2, 3 et 4 novembre 2022 pour la flore et la faune.

## 2. Potentialités écologiques

### 2.1. Synthèses bibliographiques

#### 2.1.1. Concernant la flore

##### 2.1.1.1. Données communales

Afin d'affiner les potentialités du site d'étude, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBI en novembre 2022. Il apparaît que 21 taxons observés sur la commune de Mortefontaine sont considérés comme protégés en Picardie ou menacés en Hauts-de-France. À la vue des habitats présents sur le périmètre d'étude, seule une espèce des milieux humides, **la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*)**, protégée en Picardie, semble potentiellement observable, les autres étant inféodées à des pelouses sableuses sèches, à des landes ou à des milieux trop oligotrophes. La véronique à écusson est peu commune et non menacée, protégée en Picardie et déterminante de ZNIEFF et sa dernière observation officielle est référencée à 2012.

##### 2.1.1.2. Données liées aux zonages

Deux ZNIEFF de type I « Bois de Morrière » et « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville » et une ZSC « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » sont localisées au droit de la zone d'étude et une ZNIEFF de type II « Bois de Saint-Laurent » est localisée à moins de 5 km. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats qui y sont observés afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude. À la vue des habitats présents sur le périmètre d'étude, **19 espèces protégées en Picardie et/ou menacées (ou quasi-menacée) en Hauts-de-France semblent potentiellement observable**. Ces espèces figurent dans le tableau suivant.



Tableau 1 : Statuts des espèces floristiques protégées et/ou menacées (ou quasi-menacées) référencés dans les zonages au droit et à proximité

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF HDF	Zonages			
									Au droit		A proximité	
									ZNIEFF de type I "Massif forestier de Chantilly/Ermenonville"	ZNIEFF de type I "Bois de Morrière"	ZSC "Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville"	ZNIEFF de type II "Bois de Saint-Laurent"
<i>Anemone ranunculoides</i> L., 1753	Anémone fausse-renoncule (s.l.)	I	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui			X	
<i>Carex appropinquata</i> Schumach., 1801	Laîche paradoxale	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui		X	X	
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Catabrose aquatique ; Canche aquatique	I	AR	NT	NT	NPC	Oui	Oui			X	
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Petite cuscute (s.l.)	I	R	NT	LC	Non	Oui	Oui			X	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat (s.l.) ; Dactylorhize incarnat (s.l.)	I	AR	NT	NT	NPC PIC	Oui	Oui		X		
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	PC	LC	NT	NPC PIC	Oui	Oui	X	X		
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe épingle ; Héléocharis épingle	I	R	NT	LC	NPC PIC	Oui	Oui			X	
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	E	EN	LC	Non	Oui	Oui		X	X	
<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753	Millepertuis androsème ; Androsème	I S C	E	EN	LC	Non	Oui	Oui			X	
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	RR	VU	LC	NPC PIC	Oui	Oui		X	X	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun ; Ophioglosse Langue-de-serpent	I	AR	LC	LC	PIC	Oui	Oui		X	X	
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	I C	R	VU	LC	NPC PIC	Oui	Oui	X		X	
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	I C	R	LC	LC	DH: Annexe V	Oui	Oui	X			
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I C	PC	NT	LC	Non	Oui	Oui				X
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés	I	AR	NT	LC	NPC	Oui	Oui		X	X	
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812	Téesdalie à tige nue	I	R	NT	LC	NPC	Oui	Oui	X		X	
<i>Turritis glabra</i> L., 1753	Arabette glabre ; Tourette glabre	I A	RR	NT	LC	Non	Oui	Oui		X		
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	I	R	DD	LC	NPC	Oui	Oui		X		
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	I	PC	LC	LC	NPC PIC	Oui	Oui	X	X		

**Légende :** I = indigène, S = Subspontané, C = Cultivé, A = Accidentel. E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure. NPC = Protection Nord-Pas-de-Calais, PIC = Protection en région Picardie, DH = Directive Habitats-Faune-Flore. HDF = Hauts-de-France.

## 2.1.2. Concernant la faune

Afin d'affiner les potentialités du site d'étude, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail ClicNat mis à disposition par Picardie Nature, en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt patrimonial. Les données issues des zonages présents dans un rayon de 5 km ont également été étudiées.

Deux ZNIEFF de type I sont localisées à moins de 5 km de la zone d'étude :

- « Bois de Morrière (220014325) »
- « Massif forestier de Chantilly/Ermenonville (220014323) »

Une ZNIEFF de type II est localisée à moins de 5 km de la zone d'étude :

- « Bois de Saint Laurent (110020188) »

Les sites Natura 2000 situés à moins de 20 km de la zone d'étude ont aussi été pris en considération :

- « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi (FR2212005) »
- « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville (FR2200380) »

A l'issue de ces recherches bibliographiques, les espèces suivantes sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude :

Tableau 2 : Avifaune d'intérêt patrimonial mentionnée dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore

Tableau 3 : Amphibiens d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse

Tableau 4 : Reptiles d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare

Tableau 5 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant

Tableau 6 : Odonates d'intérêt patrimonial mentionnés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge

## 2.2. Dates de passage

Tableau 7 : Dates de passages et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Météorologie
							Jour
02/11/2022	x						12 à 14°C, vent faible, ensoleillé
03/11/2022	x	x	x	x	x	x	10°C, vent moyen, averses
04/11/2022		x	x	x	x	x	8 à 10°C, vent faible, éclaircies

## 2.3. Présentation des potentialités

### 2.3.1. Description globale de la zone

La zone de compensation étudiée est localisée sur la commune de Mortefontaine (60), à environ 1,6 km de la zone projet. Il s'agit principalement de parcelles occupées par des peupleraies, dont l'une a été coupée récemment et replantée de jeunes individus de Peuplier. Ces peupleraies présentent un sous-bois peu entretenu à caractère généralement humide. Le site se trouve également au droit d'un étang au Sud.



Photos 1 : Vues globales de la zone d'étude © Rainette 2022



## 2.3.2. Description des habitats et des enjeux écologiques liés

### FRICHES D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

#### Description :

Quelques friches de ce type sont visibles ne limite Ouest de la zone d'étude. Ce sont des végétations d'origine anthropiques non entretenue et dominées par le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ou l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), deux espèces exotiques envahissantes avérées en région, accompagnées de quelques individus de Phragmite commun (*Phragmites australis*). Des dépôts de bois y sont également observés.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*),

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanestes caeruleus*) ; Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*) ; Corneille noire (*Corvus corone*) ; Merle noir (*Turdus merula*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

#### Correspondance typologique :

EUNIS : E5.1 (Végétations herbacées anthropiques)

CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche)

#### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : /

Les friches d'espèces exotiques envahissantes présentent des potentialités écologiques très faibles.



Photo 2 : Friche d'espèces exotiques envahissantes © Rainette, 2022

### FRICHE NITROPHILE SOUS TRES JEUNE PLANTATION DE PEUPLIERS

#### Description :

Cet habitat localisé à l'extrémité Est de la zone récemment ouverte et replantée par de jeunes peupliers. Il s'agit d'une zone où les sols sont plus enrichis, ayant conduit au développement conséquent d'espèces nitrophiles comme la Grande ortie (*Urtica dioica*), qui domine, et le Gaïllet gratteron (*Galium aparine*). Quelques espèces de mégaphorbiaie, milieu adjacent dominant, telles que l'Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*), le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*) ou la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou des rives (*Carex riparia*) sont également largement représentées.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*); Accenteur mouchet (*Prunella modularis*); Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*); Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*); Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*); Mésange charbonnière (*Parus major*); Merle noir (*Turdus merula*); Cerf élaphe (*Cervus elaphus*); Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

#### Correspondance typologique :

**EUNIS : E5.1 (Végétations herbacées anthropiques) x G1.C11 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies)**

**CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche) x 83.3211 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies)**

#### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

**La friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers présente des potentialités écologiques moyennes.**



Photo 3 : Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers © Rainette, 2022

## FOURRES

### Description :

Des fourrés denses sont localisés à l'extrémité Ouest du site étudié. Ils sont issus d'anciennes coupes de peupleraies qui sont depuis laissées en libre-évolution. Leur strate arbustive se compose principalement de Troène commun (*Ligustrum vulgare*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), régulièrement drapé de Clématite des haies (*Clematis vitalba*). Leur strate herbacée est dominée par le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*). Quelques espèces comme le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Laïche pendante (*Carex pendula*), la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) voire le Phragmites commun (*Phragmites australis*) en bordure de l'habitat, près de cours d'eau, sont ponctuellement observées. Leurs lisières sont intégralement colonisées par le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), deux espèces exotiques envahissantes avérées.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*),

Espèces faunistiques observées : Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*); Accenteur mouchet (*Prunella modularis*); Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*); Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*); Mésange charbonnière (*Parus major*); Corneille noire (*Corvus corone*); Buse variable (*Buteo buteo*); Pic épeiche (*Dendrocopus major*); Merle noir (*Turdus merula*); Grive mauvis (*Turdus iliacus*); Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*).

### Correspondance typologique :

EUNIS : F3.11 (Fourrés médioeuropéens sur sols riches)

CORINE biotopes : 31.81 (Fourrés médioeuropéens sur sol fertile)

### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique.

Les fourrés présentent des potentialités écologiques moyennes.



Photo 4 : Fourrés © Rainette, 2022



## PEUPLERAIE SUR MEGAPHORBIAIE

### Description :

Ce type de peupleraie est particulièrement visible en partie Nord-Ouest du site. Ce sont des formations d'origine anthropique formées d'individus très alignés de Peuplier (*Populus* sp.), cultivé pour le bois. Leur sous-bois n'est pas entretenu et se développe librement. Ce dernier est typique de sols engorgés, visible à la végétation de mégaphorbiaie qui s'y développe. Il est dominé par le Phragmite commun (*Phragmites australis*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), le Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*), la Ronce bleue (*Rubus caesius*) et plus ponctuellement l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*). Toutefois, la très forte présence d'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*) est un marqueur du caractère dégradé de l'habitat. Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) s'ajoute à ce dernier au niveau des lisières.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)

Espèces faunistiques observées : Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*); Accenteur mouchet (*Prunella modularis*); Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*); Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*); Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*); Mésange charbonnière (*Parus major*); Pic noir (*Dryocopus martius*); Corneille noire (*Corvus corone*); Buse variable (*Buteo buteo*); Pic épeiche (*Dendrocopus major*); Mésange nonnette (*Poecilis palustris*); Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*); Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*); Merle noir (*Turdus merula*); Cerf élaphe (*Cervus elaphus*); Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

### Correspondance typologique :

EUNIS : G1.C11 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie)

CORINE biotopes : 83.3211 (Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (mégaphorbiaies))

### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*)

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Les bosquets de la zone d'étude présentent des potentialités écologiques moyennes.



Photo 5 : Peupleraies sur mégaphorbiaie, © Rainette, 2022

## AUTRES PEUPLERAIES

### Description :

Cet autre type de peupleraies correspond à l'habitat le plus représenté sur le site étudié. Ce sont des peupleraies généralement assez claires, avec un sous-bois toujours caractéristique de milieux hygrophiles mais qui ne correspond pas à de la mégaphorbiaie. En effet, ce dernier est majoritairement dominé par la Ronce bleue (*Rubus caesius*) accompagnée de Laïche des marais (*Carex acutiformis*) et de Groseiller rouge (*Ribes rubrum*), et ponctuellement de Phragmite commun (*Phragmites australis*). Le tout est régulièrement drapé de Houblon (*Humulus lupulus*). Quelques espèces de mégaphorbiaies telles que le Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*) ou l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) peuvent tout de même se mêler au tout. La peupleraie qui couvre la moitié Sud du site se différencie des autres par la présence pour partie d'une strate arbustive composée d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Quelques portions de l'habitat sont plus ou moins colonisées par l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), surtout à proximité des peupleraies sur mégaphorbiaies.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*)

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*),

Espèces faunistiques observées : Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*); Accenteur mouchet (*Prunella modularis*); Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*); Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*); Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*); Mésange charbonnière (*Parus major*); Perruche à collier (*Psittacula krameri*); Corneille noire (*Corvus corone*); Buse variable (*Buteo buteo*); Pic épeiche (*Dendrocopos major*); Mésange nonnette (*Poecilis palustris*); Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*); Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*); Merle noir (*Turdus merula*); Cerf élaphe (*Cervus elaphus*); Chevreuil européen (*Capreolus caepreolus*).

Espèces faunistiques potentielles : Grenouille rousse, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

### Correspondance typologique :

EUNIS : G1.C11 (Autres plantations de Peupliers)

CORINE biotopes : 83.3211 (Autres plantations de Peupliers)

### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*)

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Cet autre type de peupleraie présente des potentialités écologiques moyennes.



Photo 6 : Autres peupleraies © Rainette, 2022

#### HETRAIE-CHENAIE

##### Description :

Cet habitat très restreint se développe sur une butte et n'est donc pas localisé en zone humide. Il abrite un individu remarquable de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), âgé et de belle envergure. Quelques individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sont également visibles à proximité. Le sous-bois localement est très clair, à l'exception de quelques jeunes individus ou pousses arbustives de Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de Noisetier (*Corylus avellana*) et de quelques individus de Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*).

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : / mais un individu de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) remarquable.

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Roug gorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*) ; Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ; Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ; Merle noir (*Turdus merula*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

##### Correspondance typologique :

EUNIS : G1.6 (Hêtraies)

CORINE biotopes : 41.1 (Hêtraies)

##### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Cette petite surface de hêtraie présente des potentialités écologiques moyennes.





Photo 7 : Hêtraie-chênaie avec individu remarquable de Hêtre commun © Rainette, 2022

## COURS D'EAU

### Description :

Le site étudié est traversé par un cours d'eau qui se sépare en plusieurs branches vers le centre-Est du site. Les berges de ce dernier sont colonisées par des végétations de type mégaphorbiaies, prolongement du sous-bois des peupleraies adjacentes. Ainsi, l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou des rives (*Carex riparia*), le Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*) sont régulièrement observés en contact avec le cours d'eau. L'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*), espèce exotique envahissante l'est parfois également. Dans le lit de ce dernier sont uniquement observés régulièrement des individus d'Ache faux-cresson (*Helosciadium nodiflorum*), mais aucune autre espèce aquatique n'a été observée lors de ce passage.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*)

Espèces faunistiques observées : Anodonte lacustre

### Correspondance typologique :

**EUNIS : C2.3 (Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier)**

**CORINE biotopes : 24.1 (Lits des rivières)**

### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : Renoncule en croc (*Ranunculus circinatus*), Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*), Grande cuscute (*Cuscuta europaica*), Catabrose aquatique (*Catabrosa aquatica*), Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*).

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse

**Cette petite surface de hêtraie présente des potentialités écologiques faibles.**



Photo 8 : Cours d'eau, © Rainette, 2022

## **FOSSES**

### **Description :**

L'ensemble du site est traversé par des fossés Nord/Sud ainsi que par un fossé Nord/Est à l'extrémité Nord. Ces fossés ont un effet de drainage généralisé. Lors du passage, la grande majorité d'entre eux était largement en eau. Ils sont régulièrement colonisés par des végétations de magnocariçaies, avec une large présence de la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) et de la Laïche des rives (*Carex riparia*) qui montrent qu'ils sont régulièrement engorgés. Quelques espèces de mégaphorbiaies telles que l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), ainsi que de la Ronce bleue (*Rubus caesius*) peuvent également y être observés.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*)

Espèces faunistiques observées : /

### **Correspondance typologique :**

**EUNIS : D5.21 (Communautés de grands Carex)**

**CORINE biotopes : 53.21 (Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies))**

### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre

**Les fossés présentent des potentialités écologiques moyennes.**



Photo 9 : Fossé © Rainette, 2022

### **MEGAPHORBIAIE (SOUS TRES JEUNE PLANTATION DE PEUPLIERS OU NON)**

#### **Description :**

La mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peuplier constitue l'un des habitat majoritaire du site étudié. Quelques fragments de végétation du même type, sans strate arborées sont généralement visible à proximité, notamment de l'autre côté de fossés (extrémité Nord du site) ou des chemins, où aucune plantation n'est effectuée. La coupe des anciens peupliers est récente (moins de deux ans) et a été suivie par la plantation de nouveaux jeunes individus de Peuplier (*Populus* sp.). Ce sont des végétations hygrophiles caractéristique de milieux peu gérés où se développent la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), la Ronce bleue (*Rubus caesius*), le Phragmite commun (*Phragmites australis*) et la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*). La présence de Grande ortie (*Urtica dioica*), de Consoude (*Symphytum officinale*) ou encore de Gaillet gratteron (*Galium aparine*) témoigne du caractère eutrophe des milieux. Quelques touffes de Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou de Laïche des rives (*Carex riparia*) et quelques espèces prairiales comme la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ou la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) sont également visibles.

#### **Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées :**

**Espèces floristiques envahissantes observées :** Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)

**Espèces faunistiques observées :** Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*) ; Mésange nonnette (*Poecile palustris*) ; Merle noir (*Turdus merula*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

#### **Correspondance typologique :**

**EUNIS :** E5.42 (Communautés à grandes herbacées des prairies humides) x G1.C11 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies)

**CORINE biotopes :** 37.1 (Communautés à Reine des prés et communautés associées) x 83.3211 (Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies)

#### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

**Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles :** Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*)



Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Les mégaphorbiaies (sous jeune plantation de peupliers ou non) présentent des potentialités écologiques moyennes.



Photo 10 : Mégaphorbiaie sous jeune plantation de peupliers © Rainette, 2022

## PHRAGMITAIE

### Description :

Cette végétation est localisée à l'extrémité Ouest du site étudié. Il s'agit d'une formation végétale de faible intérêt, presque monospécifique de Phragmite commun (*Phragmites australis*). Ce dernier est toutefois accompagné d'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*) et Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), espèces exotiques envahissantes avérées.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*),

Espèces faunistiques observées : /

### Correspondance typologique :

EUNIS : D5.11 (Phragmitaies normalement sans eau libre)

CORINE biotopes : 53.11 (Phragmitaies)

### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : /

La phragmitaie présente des potentialités écologiques faibles.



Photo 11 : Phragmitaie © Rainette, 2022

### **CLADIAIE X MAGNOCARICAIE**

#### **Description :**

Cette mosaïque végétale correspond à la ceinture de l'étang localisé immédiatement au Sud du site étudié. Cette ceinture est composée de végétation de magnocariçaies et de roselière, accueillant régulièrement la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou de Laïche des rives (*Carex riparia*). Elles alternent avec des formation linéaires de Marisque (*Cladium mariscus*), les cladiaies. Quelques espèces de roselière telles que le Phragmite commun (*Phragmites australis*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), ainsi que de la Ronce bleue (*Rubus caesius*) sont régulièrement observées. L'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), espèce exotique envahissante avérée, vient compléter ce cortège. Il est également à noter la présence de quelques individus arborés de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : Marisque (*Cladium mariscus*)

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*)

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange charbonnière (*Parus major*) ; Merle noir (*Turdus merula*).

#### **Correspondance typologique :**

**EUNIS : C3.28 (Formation riveraines à *Cladium mariscus*) x C3.29 (Communautés à grandes Laïches)**

**CORINE biotopes : 53.3 (Végétations à *Cladium mariscus*) x 53.21 (Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies))**

#### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Laïche à épis distants (*Carex distans*)

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

**La mosaïque de cladiaies et magnocariçaies présente des potentialités écologiques moyennes.**



Photo 12 : Cladiaie x magnocariçaie © Rainette, 2022

### RIPISYLVES (ANTHROPISEES OU NON)

#### Description :

Une ripisylve anthropique est localisée en limite Sud du site étudié. Cette dernière est déconnectée de l'étang par la présence d'un chemin prairial entretenu, l'influence aquatique est donc réduite. Son caractère anthropique est visible à la présence de plusieurs espèces non indigènes, comme l'Aulne cordé (*Alnus cordata*) ou non typiques des bords d'étangs comme le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), le Noisetier (*Corylus avellana*) (fortement alignés) qui ont été plantés (les manchons plastiques étant parfois encore visibles). D'autres espèces arborées à arbustives plus typiques comme la Bourdaine (*Frangula alnus*) et le Saule cendré (*Salix cinerea*), accompagnés d'espèces ubiquistes comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) sont toutefois visibles. Le tout est régulièrement drapé de Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et de Houblon (*Humulus lupulus*). La strate herbacée est presque intégralement dominée par la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) et la Ronce bleue (*Rubus caesius*).

Une autre ripisylve est visible en limite Est du site, bordant un petit ruisseau. Ses essences arborées sont plus typiques des formations boisées végétales entourant les petits cours d'eau, avec la présence de d'individus d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). La formation reste relativement réduite en largeur et peine à s'exprimer. Le sous-bois reste couvert de Ronce bleue (*Rubus caesius*) et plus ponctuellement de Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) ou de Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*).

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Merle noir (*Turdus merula*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

#### Correspondance typologique :

EUNIS : G1.21 (Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux) x G5.2 (Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés)

CORINE biotopes : 44.3 (Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens) x 84.3 (Petits bois, bosquets)

#### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : Cardamine impatiente (Cardamine impatiens)



Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Grenouille rousse, Triton alpestre, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Les ripisylves (anthropiques ou non) présentent des potentialités écologiques moyennes.



Photo 13 : Ripisylves anthropique (à gauche) ou non mais très relictuelle (à droite) © Rainette, 2022

#### SENTIER FORESTIER OMBRAGE

##### Description :

Les sentiers forestiers ombragés de ce types sont régulièrement observés autour ou traversant les peupleraies du site. Ils sont principalement dominés par le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), typique des lisières forestières. Lorsqu'ils sont plus humides, celui-ci est accompagné par la Ronce bleue (*Rubus caesius*), et ponctuellement par la Laïche des marais (*Carex acutiformis*) ou le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*).

##### Correspondance typologique :

EUNIS : E5.43 (Lisières forestières ombragées) x H5.61 (Sentiers)

CORINE biotopes : 37.72 (Franges des bords boisés ombragés)

##### Potentialités floristiques et faunistiques :

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : Lézard vivipare, Couleuvre helvétique

Les sentiers forestiers ombragés présentent des potentialités écologiques faibles.



Photo 14 : Sentier forestier ombragé © Rainette, 2022

### **SENTIER FORESTIER SUR MEGPHORBIAIE**

#### **Description :**

Les sentiers de ce types sont observés en limite Ouest du site ; ils sont particulièrement humides et peu entretenus et semblent être issues d'une réouverture récente du milieu. La végétation y est donc similaire au sous-bois de peupleraies sur mégaphorbiaies environnantes (décrite précédemment). Ils sont donc principalement colonisés par l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Phragmite commun (*Phragmites australis*), l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) et la Ronce bleue (*Rubus caesius*), et marqué par un piétinement.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*)

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange bleue (*Cyanestes caeruleus*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*).

#### **Correspondance typologique :**

**EUNIS : E5.42 (Communautés à grandes herbacées des prairies humides) x H5.61 (Sentiers)**

**CORINE biotopes : 37.1 (Communautés à Reine des prés et communautés associées)**

#### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques potentielles : Couleuvre helvétique, Lézard vivipare

**Les sentiers forestiers sur mégaphorbiaies présentent des potentialités écologiques moyennes.**



Photo 15 : Sentier forestier sur mégaphorbiaie © Rainette, 2022

## **CHEMIN PRAIRIAL**

### **Description :**

Ce chemin prairial est visible à l'extrémité Sud du site, faisant le tour de l'étang. Il est fortement entretenu et doit être soumis à des tontes fréquentes. Le cortège floristique se compose de Pâturin commun (*Poa trivialis*), de Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), de Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de Pâquerette vivace (*Bellis perennis*) ou encore de Potentille rampante (*Potentilla reptans*), des espèces communes des milieux prairiaux tondus. Bien que les sols soient sableux, aucune espèce inféodée à ce type de sol en particulier ou d'intérêt n'a été observée.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : /

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*).

### **Correspondance typologique :**

EUNIS : E2.64 (Pelouses des parcs)

CORINE biotopes : 85.12 (Pelouses de parcs)

### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques d'intérêt potentielles : /

**Le chemin prairial présente des potentialités écologiques faibles.**





Photo 16 : Chemin prairiale © Rainette, 2022

## **SENTIER RUDERAL**

### **Description :**

Un sentier rudéral traverse la zone d'étude depuis son point d'entrée situé à l'extrémité Nord-Ouest. C'est un chemin sableux fortement empruntés et de ce fait rudéralisé. Quelques espèces à caractère rudéral ou des milieux sableux supportant un piétinement s'y installent, telles que le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) ou encore le Trèfle rampant (*Trifolium repens*). Quelques individus de Laïche des sables (*Carex arenaria*), espèce d'intérêt patrimonial inféodée aux milieux sableux s'y développent toutefois compte-tenu de la nature du sol.

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales observées : Laïche des sables (*Carex arenaria*), Belladone (*Atropa belladonna*)

Espèces floristiques envahissantes observées : /

Espèces faunistiques observées : Rougegorge familier (*Erithacus rubecola*) ; Mésange nonette (*Poecile palustris*) ; Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ; Chevreuil européen (*Capreolus caapreolus*).

### **Correspondance typologique :**

**EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales abandonnées)**

**CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)**

### **Potentialités floristiques et faunistiques :**

Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales potentielles : /

Espèces faunistiques potentielles : /

**Le sentier rudéral présente des potentialités écologiques faibles.**




Photo 17 : Sentier rudéral © Rainette, 2022

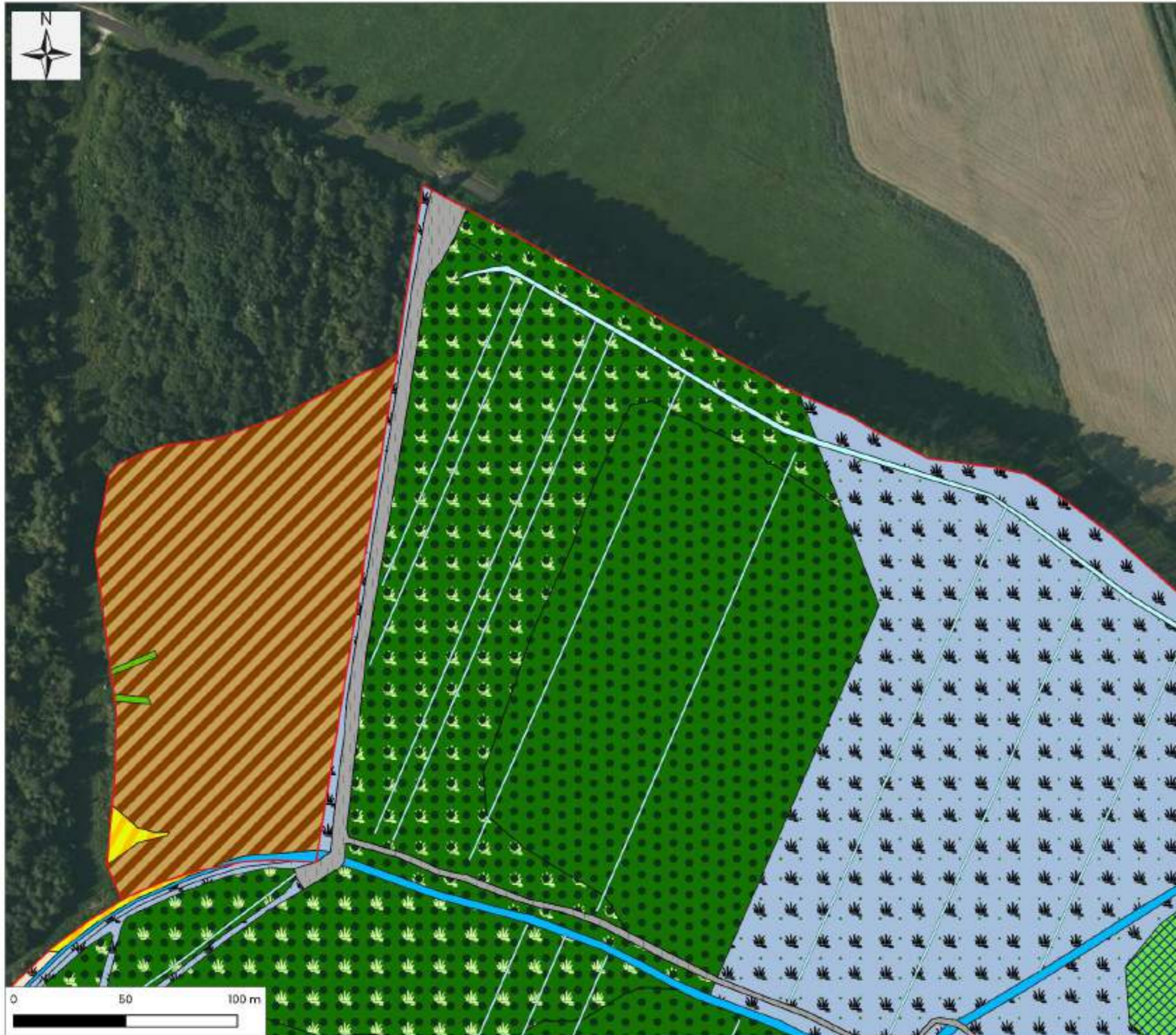
Le tableau suivant synthétise les habitats présents associés à leur code CORINE, code EUNIS, Natura 2000, à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude, ainsi qu'à leurs enjeux potentiels.

Tableau 8 : Synthèse des habitats observés sur la zone d'étude

Habitats	Typologie			Surface (ha sauf linéaires)	Enjeux potentiel
	CORINE Biotopes	EUNIS	N2000		
Friche d'espèces exotiques envahissantes	87.1	E5.1	/	0,044	Très faible
Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers	87.1 x 83.3211	E5.11 x G1.C11	/	0,188	Moyen
Fourrés	31.81	F3.11	/	2,141	Moyen
Peupleraies sur mégaphorbiaie	83.3211	G1.C11	/	4,627	Moyen
Autres peupleraies	83.3212	G1.C12	/	12,162	Moyen
Hêtraie-chenaie	41.1	G1.6	/	0,096	Moyen
Cours d'eau	24.1	C2.3	/	0,485	Faible
Fossés	53.21	D5.21	/	6142 m	Moyen
Mégaphorbiaie	37.1	E5.42	/	0,625	Moyen
Mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peupliers	37.1 x 83.3211	E5.42 x G1.C11	/	4,506	Moyen
Phragmitaie	53.11	D5.11	/	0,032	Faible
Cladiaies x magnocariçaies	53.3 x 53.21	C3.28 x C3.29	/	0,085	Moyen
Ripisylve	44.3	G1.21	/	0,271	Moyen
Ripisylve anthropisée	44.3 x 84.3	G1.21 x G5.2	/	0,284	Faible
Sentiers forestiers ombragés	37.72	E5.43 x H5.61	/	0,197	Faible
Sentier forestier sur mégaphorbiaie	37.1	E5.42 x H5.61	/	0,089	Faible
Chemin prairial	85.12	E2.64	/	0,14	Faible
Sentier rudéral	87.2	E5.13	/	0,334	Faible

 [La carte en page suivante](#) rend compte de la surface et la localisation de ces habitats sur le site.





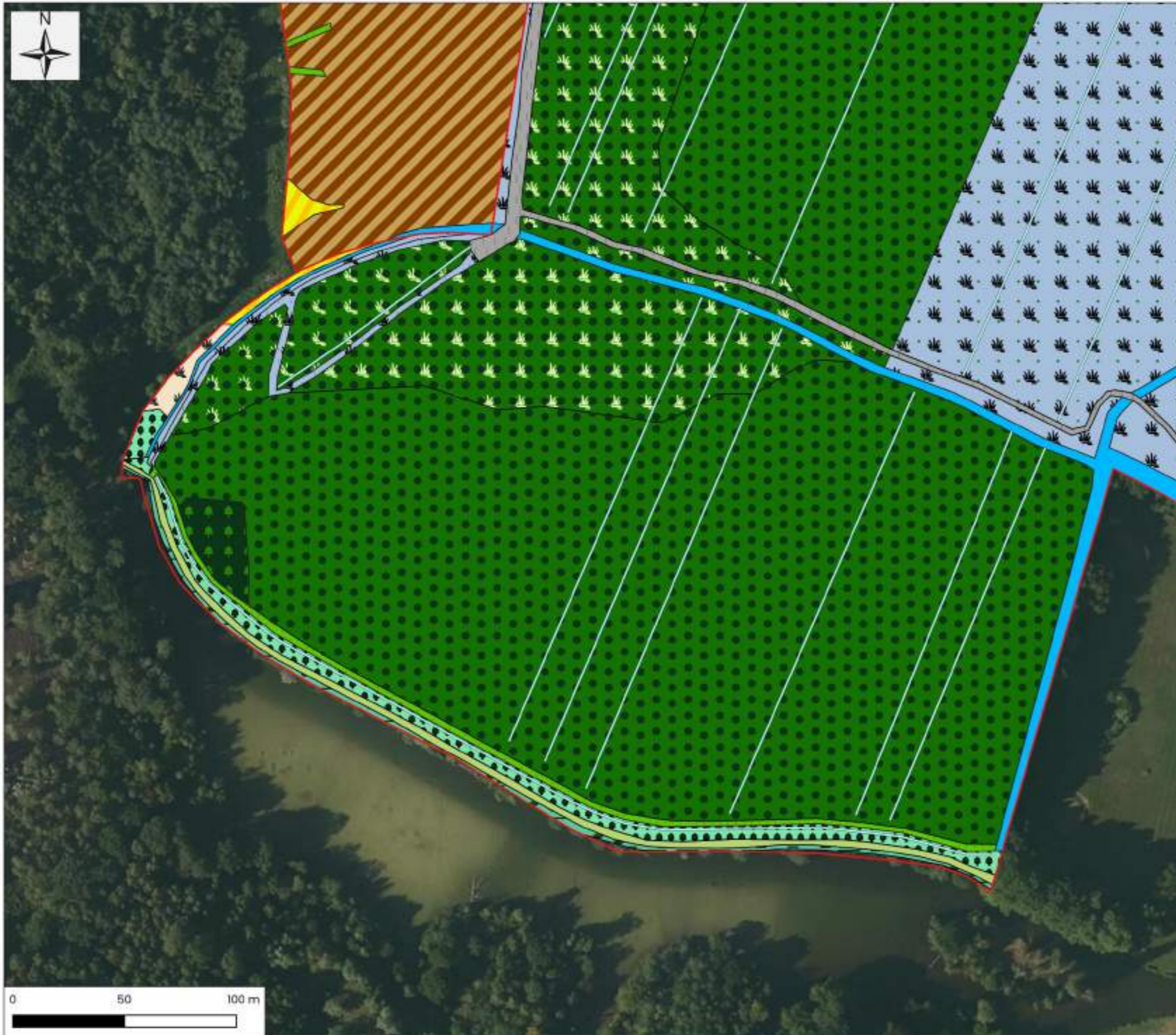
**Légende**

- Zone d'étude
- Habitats (code(s) EUNIS) :**
- Friche d'espèces exotiques envahissantes (E5.1)
- Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers (E5.11 x G1.C11)
- Faurès (F3.11)
- Peupleraies sur mégaphorbiaie (G1.C11)
- Autres peupleraies (G1.C12)
- Cours d'eau (C2.3)
- Fossés (D5.21)
- Mégaphorbiaie (E5.42)
- Mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peupliers (E5.42 x G1.C11)
- Phragmitaie (D5.11)
- Sentiers forestiers ombragés (E5.43 x H5.61)
- Sentier forestier sur mégaphorbiaie (E5.42 x H5.61)
- Sentier rudéral (E5.13)

Cartographie : Rainette, 2022  
 Sources : © Google satellite  
 Dossier : Parc Astérix - Flilly (60)







### Légende

- Zone d'étude
- Habitats (code(s) EUNIS) :**
- Friche d'espèces exotiques envahissantes (E5.1)
- Faurès (F3.1)
- Peupleraies sur mégaphorbiaie (G1.C1)
- Autres peupleraies (G1.C12)
- Hêtraie-chennaie (G1.6)
- Cours d'eau (C2.3)
- Mégaphorbiaie (E5.42)
- Mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peupliers (E5.42 x G1.C1)
- Phragmitaie (D5.1)
- Cladaïes x magnocaricaies (C3.28 x C3.29)
- Ripisylve anthropisée (G1.21 x G5.2)
- Sentiers forestiers ombragés (E5.43 x H5.61)
- Sentier forestier sur mégaphorbiaie (E5.42 x H5.61)
- Chemin prairial (E2.64)
- Sentier rudéral (E5.13)





**Légende**

- Zone d'étude
- Habitats (code(s) EUNIS) :**
- Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers (E5.11 x G1.C11)
- Peupleraies sur mégaphorbiaie (G1.C11)
- Autres peupleraies (G1.C12)
- Cours d'eau (C2.3)
- Fossés (D5.21)
- Mégaphorbiaie (E5.42)
- Mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peupliers (E5.42 x G1.C11)
- Cladales x magnocaricoides (C3.28 x C3.29)
- Ripisylve (G1.21)
- Ripisylve anthropisée (G1.21 x O5.2)
- Sentiers forestiers ombragés (E5.43 x H5.61)
- Chemin prairial (E2.64)
- Sentier rudéral (E5.13)

Cartographie : Rainette, 2022  
 Sources : © Google satellite  
 Dossier : Parc Astérix - Flilly (60)





### 2.3.3. Données floristiques supplémentaires

**Espèces d'intérêt patrimonial :**

4 espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France ont été inventoriées sur le site d'étude : la Belladone (*Atropa belladonna*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Marisque (*Cladium mariscus*) et la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*). Le tableau ci-après rend compte des différents statuts de ces espèces. L'alisier torminal observé au Sud du site est d'origine anthropique (planté dans une ripisylve anthropique) est n'est donc pas considéré comme tel.

Tableau 9 : Statut de rareté et menace des espèces floristiques patrimoniales observées sur le site


Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF
<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	Belladone	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809	Marisque	I	AR	LC	LC	NPC	Oui	Oui
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Cardère poilue	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui

**Légende :** I = indigène. AR = Assez rare, PC = Peu commun, LC = taxon de préoccupation mineure. NPC = Protégé en Nord-Pas-de-Calais. HDF = Hauts-de-France.





Photos 18 : Belladone, Laïche des sables, Cardère poilue et Marisque © Rainette, 2022

 [La carte en fin de partie](#) localise ces espèces sur le site.

Par ailleurs, la localisation d'un individu arboré remarquable de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) est précisée sur cette carte.

### **Espèce exotiques envahissantes :**

2 espèces exotiques envahissantes avérées en Hauts-de-France sont visibles sur le site : l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Le tableau ci-après rend compte des différents statuts de ces espèces.


Tableau 10 : Statut de rareté et menace des espèces exotiques envahissantes observées sur le site

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	EEE
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	A
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	PC	A

**Légende** : Z = Eurynaturalisé, S = Subspontané. PC = Peu commun, LC = taxon de préoccupation mineure. A = Avérée. HDF = Hauts-de-France.



Photo 19 : Aster lanceolé et Solidage du Canada © Rainette, 2022

 La carte en fin de partie localise ces espèces sur le site.



# Localisation des espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France et d'un arbre remarquable - Parcelle de Mortefontaine







### 2.3.4. Données faunistiques supplémentaires

Tableau 11 : Bioévaluation de l'avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	
			Hivernant	De passage					Migrateur	Nicheur
<b>Avifaune contactée</b>										
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	VU	LC	AC	nich	Ann. I	Ann. II	-	Probable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	VU	LC	CC	oui	-	Ann. II	oui	Possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Nat.	LC	NT	-	nich	Ann. I	Ann. II	-	Probable
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	LC	LC	C	-	-	Ann. II	-	Probable
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	C	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	CC	-	-	-	-	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	LC	LC	TC	-	-	Ann. II	-	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	TC	-	-	Ann. III	-	Possible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	LC	LC	C	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	-	Possible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	NE	NE	-	-	-	Ann. III	oui	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	CC	-	-	Ann. III	-	Possible

**Légende :**

Listes rouges : VU=vulnérable, NT = quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA=non applicable, NE = non-évaluable

Rareté : AC = assez commun, C=commun, TC/CC= très commun

Nuances de vert : niveau d'enjeu

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

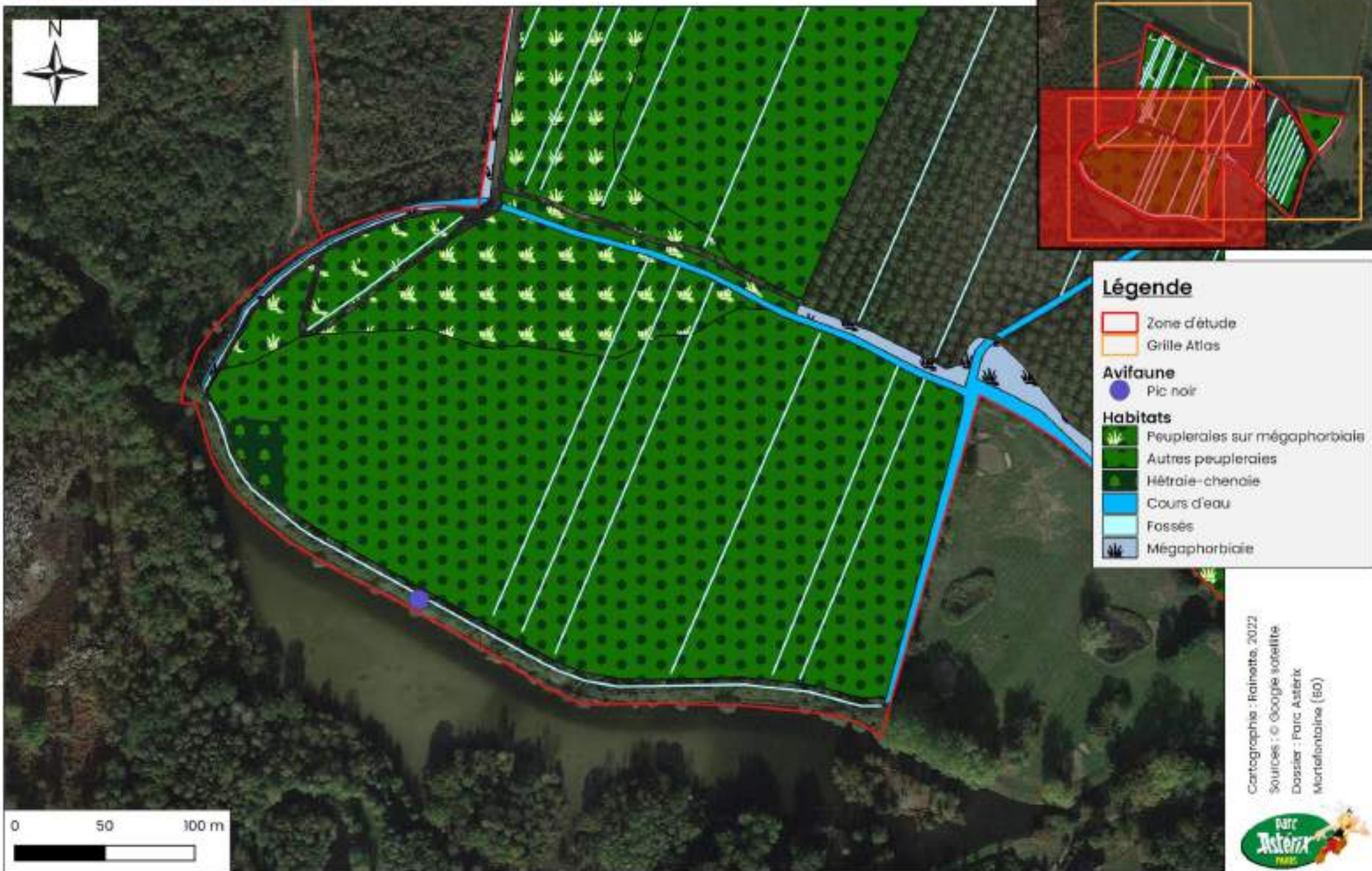


# Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables - Parcelle de Mortefontaine (Zoom 1/3)





# Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables - Parcelle de Mortefontaine (Zoom 2/3)





# Localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial et habitats favorables - Parcelle de Mortefontaine (Zoom 3/3)

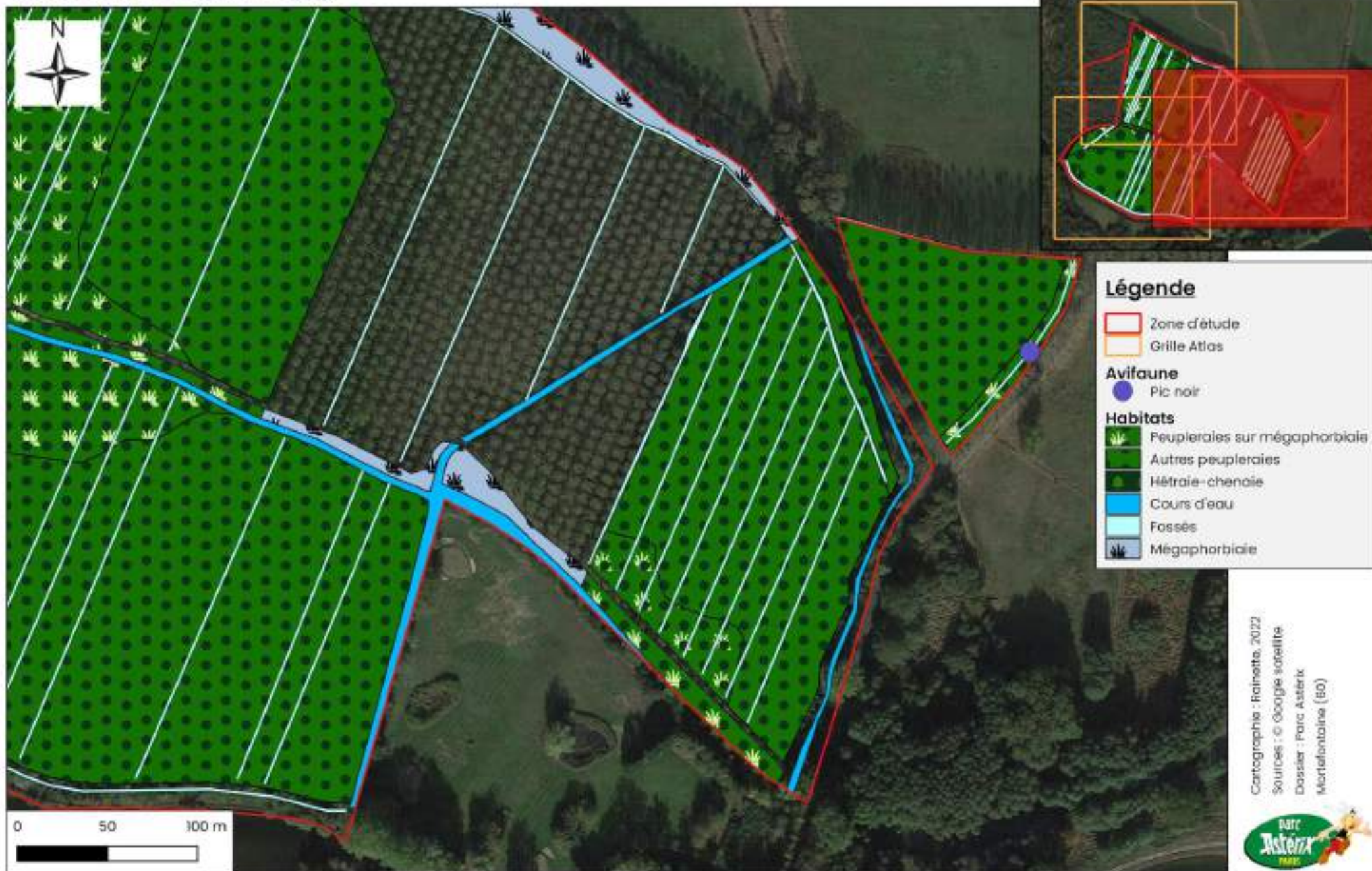


Tableau 12 : Bioévaluation de l'herpétofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut reproducteur sur la zone d'étude
			nat.	rég.					
<b>Amphibiens</b>									
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Nat - art 3	LC	LC	AC	oui	-	Ann. III	-
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Nat - art 4	NT	DD	C	-	Ann. V	Ann. III	-
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 4	LC	LC	C	-	Ann. V	Ann. III	-
<b>Reptiles</b>									
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nat - art 2	LC	LC	AC	oui	-	Ann. III	-

**Légende :**

*Listes rouges* : LC= préoccupation mineure

Rareté : PC = peu commun, C=commun, CC=très commun

En gris : espèces potentielles

Nuances de vert : niveau d'enjeu

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable



Tableau 13 : Bioévaluation de la mammalofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
<b>Mammifères</b>									
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril eurpéen	-	LC	LC	CC	-	-	Ann. III	-
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	LC	LC	PC	oui	-	Ann. III	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	C	-	-	-	-

**Légende :**

Listes rouges : LC= préoccupation mineure

Rareté : PC = peu commun, C=commun, CC=très commun

Nuances de vert : niveau d'enjeu

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

Tableau 14 : Bioévaluation des observations opportunistes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
<b>Entomofaune</b>									
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	-	-	-	-	-	-	-	Espèce exotique envahissante
<b>Malacofaune</b>									
<i>Pseudanodonta complanata</i>	Anodonte lacustre	-	-	-	-	-	-	-	-

**Légende :**

Nuances de vert : niveau d'enjeu

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

## 3. Délimitation des zones humides

### 3.1. Délimitation selon le critère végétation

#### 3.1.1. Examen des habitats

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, les habitats du site doivent faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique.

Il est important de rappeler que d'une manière générale, la délimitation des zones humides par le critère floristique ne peut pas être effectuée lorsqu'aucune végétation n'est présente ou presque, comme c'est le cas ici du sentier rudéral. Par ailleurs, les milieux aquatiques sont également exclus de la délimitation. La délimitation peut être effectuée sur certains milieux anthropogènes, lorsqu'une strate présente un développement spontané, même si une autre est plantée, comme c'est notamment ici le cas des peupleraies.

Ainsi, dans le cas présent, la détermination des zones humides ne peut pas être appliquée au sentier rudéral et au cours d'eau.

Le tableau ci-après rend compte des correspondances entre les habitats (codes CORINE Biotopes) et leur caractère humide au sens de l'arrêté pour chaque zone d'étude.

Tableau 15 : Caractère humide des habitats identifiés

Habitats	Code Corine Biotopes	Habitats caractéristiques de zones humides
Friche d'espèces exotiques envahissantes	87.1	p.
Friche nitrophile sous très jeune plantation de peupliers	87.1 x 83.3211	p. x H.
Fourrés	31.81	p.
<b>Peupleraies sur mégaphorbiaie</b>	<b>83.3211</b>	<b>H.</b>
Autres peupleraies	83.3212	p.
Hêtraie-chenaie	41.1	p.
Cours d'eau	24.1	NA
<b>Fossés</b>	<b>53.21</b>	<b>H.</b>
<b>Mégaphorbiaie</b>	<b>37.1</b>	<b>H.</b>
<b>Mégaphorbiaie sous très jeune plantation de peupliers</b>	<b>37.1 x 83.3211</b>	<b>H. x H.</b>
<b>Phragmitaie</b>	<b>53.11</b>	<b>H.</b>
<b>Cladiaies x magnocariçaies</b>	<b>53.3 x 53.21</b>	<b>H. x H.</b>
<b>Ripisylve</b>	<b>44.3</b>	<b>H.</b>
Ripisylve anthropisée	44.3 x 84.3	H. x p.
Sentiers forestiers ombragés	37.72	p.
<b>Sentier forestier sur mégaphorbiaie</b>	<b>37.1</b>	<b>H.</b>
Chemin prairial	85.12	Non
Sentier rudéral	87.2	NA

#### Légende :

Non = Habitat pour lequel il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

p = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de

déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

NA = Non applicable.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, les peupleraies sur mégaphorbiaies, les fossés, les mégaphorbiaies (sous très jeune plantation de peupliers ou non), la phragmitaie, la mosaïque de cladiaies et magnocariçaies et le sentier forestier sur mégaphorbiaies sont des végétations caractéristiques de zone humide d'après le seul critère habitat. Les autres milieux sont considérés comme « pro parte » ou « non humide par le critère habitat seul » et doivent donc faire l'objet d'une étude des espèces végétales.

### 3.1.2. Etudes des espèces

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour les habitats non caractérisables en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, des relevés de végétation ont donc été effectués dans tous les habitats considérés comme « pro parte » ou « non humide par le critère habitat seul ». Ces relevés sont localisés sur la carte en fin de partie et présentés pour information dans les tableaux ci-après. Ces derniers sont associés aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat. Il est important de noter que pour les peupleraies, la strate arborée entièrement d'origine anthropique n'a pas été prise en compte.

Tableau 16 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (1/5)

Habitats	Code Corine Biotopes	Relevés	Espèces dominantes	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Friche d'espèces exotiques envahissantes	87.1	34	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>	Nat	Non
			<i>Solidago canadensis L., 1753</i>	Non	
			<i>Symphytotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995</i>	Non	
Friche nitrophile	87.1 x 83.3211	35	<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	Nat	Oui
			<i>Cirsium palustre (L.) Scop., 1772</i>	Nat	
			<i>Epilobium parviflorum Schreb., 1771</i>	Nat	
			<i>Galium aparine L., 1753</i>	Non	
			<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Non	
Fourrés	31.81	36	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Non	Non
			<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Non	
			<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Non	
			<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Non	
			<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Non	
			<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	Non	
Autres peupleraies	83.3212	1	<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	Nat	Oui
			<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>	Nat	
			<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Nat	
		3	<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Non	Oui
			<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Nat	
		4	<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Nat	Oui
			<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Non	
			<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Nat	
		5	<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	Nat	Oui
			<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Nat	
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Non				
			<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Nat	



Tableau 17 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (2/5)

Habitats	Code Corine Biotopes	Relevés	Espèces dominantes	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Autres peupleraies	83.3212	6	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		7	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Nat	
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
		8	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Non	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		9	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		10	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Nat	Oui
			<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Non	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		11	<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Nat	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
			<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Nat	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		12	<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Nat	Oui
			<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Nat	
			<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Nat	
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		13	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Non	Oui
			<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		14	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non	
			<i>Rubus</i> L., 1753*	Non	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		15	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	Oui

Tableau 18 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (3/5)

Habitats	Code Corine Biotopes	Relevés	Espèces dominantes	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Autres peupleraies	83.3212	16	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		17	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		18	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Nat	Oui
			<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		19	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Galium aparine</i> L., 1753	Non	
			<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Nat	
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		20	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Non	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		21	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Nat	
			<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Non	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		22	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		23	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Galium aparine</i> L., 1753	Non	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
24	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui		
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Non			
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			
25	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	Oui		
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			
26	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Non	Oui		
	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Nat			
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			
27	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui		
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat			
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			
28	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui		
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat			
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non			
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			
29	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Non	Oui		
	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat			

Tableau 19 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (4/5)

Habitats	Code Corine Biotopes	Relevés	Espèces dominantes	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Autres peupleraies	83.3212	30	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Non	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		31	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Nat	
			<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Nat	
		32	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non	Non
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non	
		33	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Non	Non
		Hêtraie-chenaie	41.1	2	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Non				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Non				
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Non				
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Non				
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Non				
Ripisylve anthropisée	44.3 x 84.3	37	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	Oui
			<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Non	
			<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Nat	
			<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Nat	
			<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Nat	
			<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Nat	
		38	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		39	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Non	Oui
			<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	
			<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Nat	
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
			<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Non	
			<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Non	
			<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Nat	
			<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Nat	
			<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Non	
			<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Nat	
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Nat				
Sentiers forestiers ombragés	37.72	40	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	Non
		41	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	Non
		42	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	
		43	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Non	Oui
			<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Nat	



Tableau 20 : Relevés de végétation au niveau de la zone d'étude (5/5)

Habitats	Code Corine Biotopes	Relevés	Espèces dominantes	Espèce déterminante de zone humide	Habitat caractéristique de zone humide
Chemin prairial	85.12	44	<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Non	Non
			<i>Plantago major L., 1753</i>	Non	
			<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Non	
			<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Non	
			<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Non	


**Légende :**

\*Bien que le genre *Rubus* soit complexe, il est possible de certifier que l'espèce dominante présente dans les relevés concernés ne correspond pas à la Ronce bleue (*Rubus caesius*), seule espèce déterminante de zone humide de ce genre.

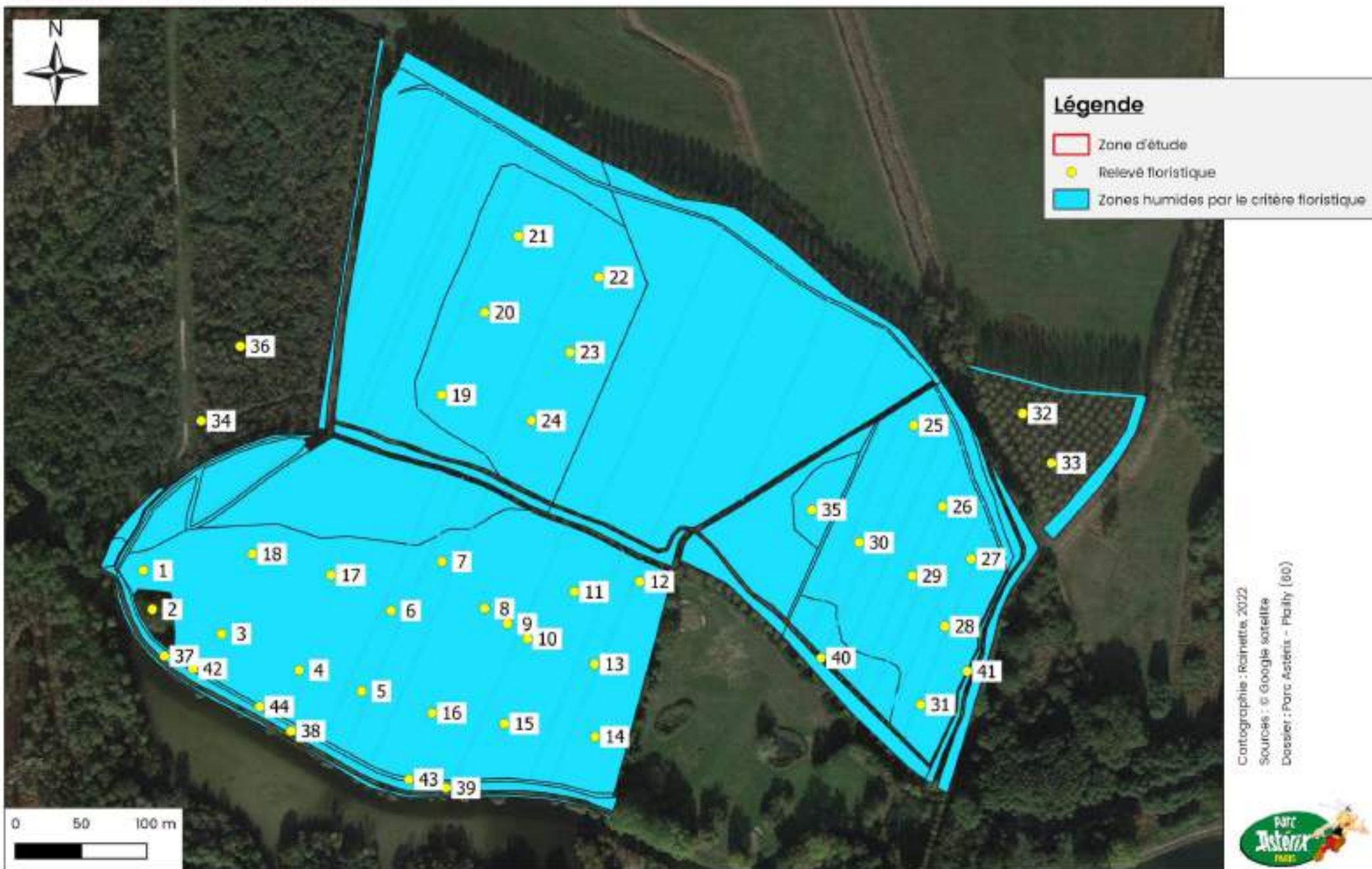
La quasi-totalité des relevés effectués dans les habitats de la zone d'étude permet de les rattacher à des habitats caractéristiques de zones humides selon le critère végétation, à l'exception de quelques sentiers forestiers, du chemin prairial, des fourrés et d'une partie de peupleraie.

### 3.1.3. Conclusion

D'après le critère floristique, la grande majorité de la zone d'étude peut être considérée comme humide. Cela correspond à une surface de 22,39 ha.

 La localisation des zones humides et des relevés floristiques associés est visible [sur la carte suivante](#).

# Localisation des zones humides d'après le critère floristique et des relevés d'espèces associées - Parcelle de Mortefontaine



Cartographie : Rainette, 2022  
Sources : © Google satellite  
Bassin : Parc Astéris - Plailly (60)



## 3.2. Délimitation selon le critère pédologique

Une campagne de terrain a eu lieu le 12 et 13 octobre 2022 sur le site. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone potentielle de la compensation.

### 3.2.1. Description générale

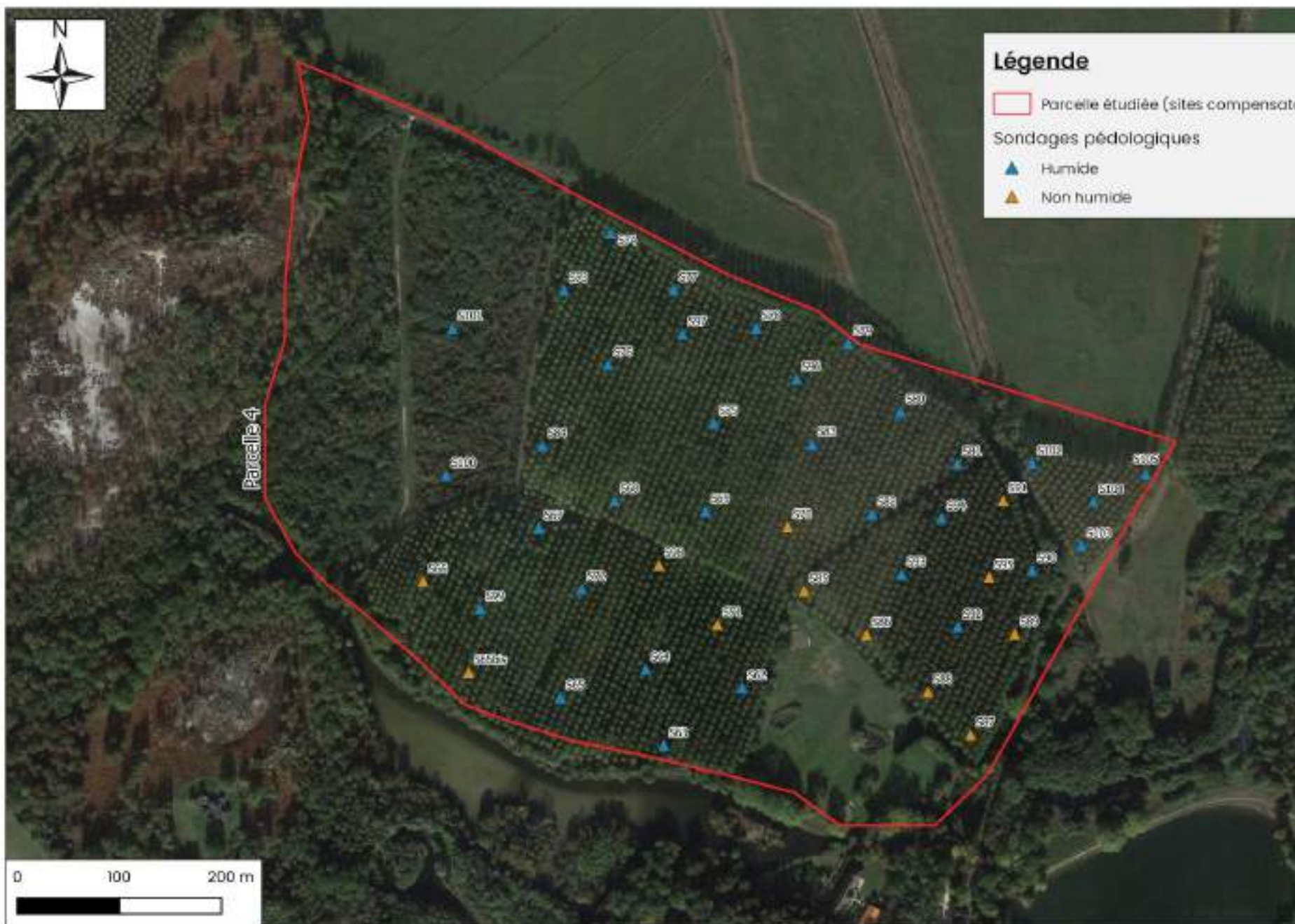
La parcelle correspond à une plantation de peupleraie en place sur des terrains relativement plats. En limite nord et sud de la parcelle se trouvent des versants faiblement à moyennement pentés. Au centre de la parcelle se trouve un cours d'eau temporaire. Le site est bordé essentiellement par des boisements.

### 3.2.2. Localisation des sondages

Au total, 44 sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles.

 [La carte en page suivante](#) localise ces sondages.





Cartographie : Rainette, 2022  
Sources : © Google 2015  
Dossier : Parc Astérix - Pédaly (60)



### 3.2.3. Description des sondages

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	S62	S63	S64	S65	S65bis	S66	S67	S68	S69	S70	S71	S72	S73
<b>Profondeur</b>													
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10 à 20 cm	/	/	/	/	/	(g)	/	(g)	/	/	(g)	/	/
20 à 30 cm	H	/	/	/	/	(g)	/	(g)	/	/	(g)	H	Gr-H
30 à 40 cm	H	Gr-H	/	/	/	(g)	Gr-H	(g)	Gr-H	/	(g)	H	Gr-H
40 à 50 cm	H	Gr-H	Go	Gr	Go	(g)	Gr-H	Gr-H	Gr-H	/	(g)	Gr	Gr-H
50 à 60 cm	H	Gr-H	H	Gr	H	g	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr	(g)	Gr	Gr-H
60 à 70 cm	H	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Go	Gr	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr-H
70 à 80 cm	H	Gr-H	Gr	Gr-H	Gr	Go	Gr	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Gr-H	Gr-H
80 à 100 cm	AV	AV	AV	Gr-H	AV	Gr-H	AV	Gr-H	AV	Gr	Gr	Gr-H	AV
100 à 120 cm				Gr-H		Gr-H		AV		Gr	Gr	Gr-H	
<b>Nappe (cm)</b>	70	70	70	-	-	-	65	-	-	90	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	Hb	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Il1c	Il1c	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Il1c	Il1c	Vld	Vld



SONDAGE	S74	S75	S76	S77	S78	S79	S80	S81	S82	S83	S84	S85	S86
<b>Profondeur</b>													
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10 à 20 cm	(g)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	(g)	/	/
20 à 30 cm	(g)	/	/	/	/	/	/	/	Gr-H	H	(g)	/	/
30 à 40 cm	g	Gr-H	/	/	/	/	Gr-H	Gr-H	Gr-H	H	(g)	/	/
40 à 50 cm	g	Gr-H	/	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr	H	Gr-H	/	/
50 à 60 cm	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr	H	Gr-H	/	/
60 à 70 cm	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	/	Gr-H
70 à 80 cm	Gr-H	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr	Gr-H	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr-H
80 à 100 cm	Gr	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr	Gr-H	AV	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr
100 à 120 cm	Gr	AV	AV	Gr	Gr	AV		Gr	AV	AV	Gr	Gr	Gr
<b>Nappe (cm)</b>	-	-		-	-	70		60	70	70	-	100	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
<b>Classe GEPPA</b>	Vld	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vld	Vld	Vlc1	Ilc	Ilc

SONDAGE	S87	S88	S89	S90	S91	S92	S93	S94	S95	S96	S97	S98	S99
<b>Profondeur</b>													
<b>0 à 10 cm</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>10 à 20 cm</b>	/	/	/	/	/	(g)	/	/	/	/	/	/	/
<b>20 à 30 cm</b>	/	/	/	H	/	(g)	/	H	(g)	/	/	/	/
<b>30 à 40 cm</b>	/	/	/	H	/	(g)	Gr	H	(g)	Gr-H	/	/	Gr
<b>40 à 50 cm</b>	(g)	/	/	H	/	Gr	Gr	H	(g)	Gr-H	Gr-H	/	Gr
<b>50 à 60 cm</b>	(g)	/	/	H	/	Gr	Gr	H	(g)	Gr-H	Gr	Gr	Gr
<b>60 à 70 cm</b>	(g)	Gr-H	Gr-H	H	Gr-H	Gr-H	Gr	H	Gr-H	Gr-H	Gr	Gr	Gr
<b>70 à 80 cm</b>	H	Gr-H	Gr-H	AV	Gr-H	Gr-H	AV	H	Gr-H	Gr	AV	AV	AV
<b>80 à 100 cm</b>	H	Gr-H	Gr		Gr-H	Gr-H		AV	Gr-H	Gr			
<b>100 à 120 cm</b>	Gr	Gr-H	Gr		Gr-H	AV			AV	AV			
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	45	-	-		45	-	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	-	Ilc	Ilc	Ha	Ilc	Vlc1	Vlc1	Ha	Ilc	Vld	Vlc1	-	Vld

SONDAGE	S100	S101	S102	S103	S104	S105
<b>Profondeur</b>						
<b>0 à 10 cm</b>	/	/	/	/	/	/
<b>10 à 20 cm</b>	(g)	/	(g)	/	/	(g)
<b>20 à 30 cm</b>	(g)	H	g	g	/	g
<b>30 à 40 cm</b>	(g)	H	g	g	g	g
<b>40 à 50 cm</b>	Gr	H	g	g	g	Go
<b>50 à 60 cm</b>	Gr	H	g	g	Go	Go
<b>60 à 70 cm</b>	Gr	H	Gr-H	H	Go	Go
<b>70 à 80 cm</b>	Gr	Gr-H	Gr-H	H	Go	Gr
<b>80 à 100 cm</b>	AV	Gr-H	Gr-H	H	Go	Gr
<b>100 à 120 cm</b>		AV	AV	H	AV	H
<b>Nappe (cm)</b>	-	80	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	Vlc1	Ha	Vlc1	Vlc1	Vlc1	Vld



**Légende :**

	Non humide
	Humide

*/* : absence de traits d'hydromorphie fonctionnels ;

*(g)* : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

*g* : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

*g - esm* : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

*g-nf* : traits rédoxiques non fonctionnels en surface (hydromorphie fossile etc.)

*Go* : horizon réductique partiellement réoxydé

*Gr* : horizon réductique totalement réduit

*H* : horizon histique

*Anthroposol* : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine

*AC* : arrêt sur lit de cailloux

*AR* : arrêt sur roche

*AV* : arrêt volontaire (carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

*d* : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation<sup>7</sup>

*NC* : non classé

*?* : Nappe superficielle potentielle – Arrivée d'eau

### 3.2.4. Conclusion selon le critère pédologique

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure que 20,04 ha sont classés comme humide d'après le critère pédologique sur la parcelle.

# Délimitation des Zones humides / non humides - Parcelle potentielle en vue d'une compensation écologique



## Légende

- Parcelle étudiée (sites compensatoires potentiels)
- Zone humide fonctionnelle délimitée

Cartographie : Rainette, 2022  
Sources : © Google 2015  
Dossier : Parc Astérix - Pailly (60)

### 3.2.5. Estimation des potentialités de restauration et/ou création sur la parcelle du point de vue pédologique

La parcelle est constituée de sols hydromorphes et de sols sains. La quasi-totalité de la parcelle est considérée comme une zone humide fonctionnelle.

La situation géomorphologique de la parcelle (replat topographique) et les caractéristiques pédologiques, semblent être relativement favorables à l'établissement des sous-fonction hydrologiques que remplit une zone humide fonctionnelle.

La présence d'un couvert végétal relativement important (boisements, peupleraies) et la forte rugosité de ce dernier, induit une capacité de la zone relativement forte à ralentir les ruissellements et à retenir les sédiments. **Néanmoins, la présence de plusieurs fossés est susceptible de limiter la contribution des sous-fonctions précitées. Un atterrissement des systèmes de drainage permettrait un gain fonctionnel considérable, notamment pour toutes les sous-fonctions hydrologiques et biogéochimiques (hormis « Séquestration du carbone »).**

D'autre part, la texture dominante sablo-limoneuse à limono-sableuse des sols expertisés, fait que ces zones sont susceptibles de participer à l'alimentation de la nappe alluviale par infiltration des eaux de surface.

En ce qui concerne les zones humides délimitées, les traits d'hydromorphie identifiés sont très fonctionnels, bien souvent réductiques et histiques, **mais ne sont pas observés dès la surface.**

La présence de ces traits est propice aux phénomènes de dénitrification. De plus, le pH acide, favorise l'assimilation de l'azote et des orthophosphates.

Pour les zones non humides, les traits non fonctionnels sont dans la plupart des cas, des traits réductiques voir histiques.

Tout comme les parcelles précédemment étudiées, le site présente une importante richesse dans ses sols. L'épisolum humifère est relativement épais et l'hydromorphie est très fonctionnelle, ce qui favorise l'accumulation d'un stock de carbone plus important, dû à la forte minéralisation dans les horizons engorgés. Un horizon histique ou réductique est dans la plupart des cas observé dans les horizons intermédiaires et accessoires. Ainsi, la parcelle investiguée possède dans sa globalité une très forte capacité à stocker de la matière organique (potentielles anciennes tourbières).

Dans le cadre de la recherche d'équivalence fonctionnelle entre le site impacté et le site de compensation potentiel, **la restauration et la création de zones humides fonctionnelles peuvent être envisagées**, dans le cadre réglementaire imposé.

L'apparition des premiers traits histiques ou réductique dans les horizons intermédiaires voire accessoires est favorable à la mise en place de mesures écologiques. En effet, dans le cadre d'une restauration de zones humides, un étrépage peut permettre de faire remonter les horizons intermédiaires et accessoires, et indirectement faire remonter le niveau de la nappe. De plus, cette action écologique permettra de retrouver en surface des horizons plus drainants (observés bien souvent en profondeur, au niveau des battements de la nappe). La présence d'un horizon histique ou réductique plus proche de la surface, mais également enfoui, sera également favorable à la contribution de la quasi-totalité des sous-fonctions biogéochimiques, mais aussi d'une sous-fonction hydrologique « Rétention des sédiments ». Ces modifications des profils pédologiques entraîneront vraisemblablement un gain fonctionnel relativement conséquent, favorable à l'équivalence fonctionnelle.

D'autre part, l'atterrissement des systèmes de drainages sera également bénéfique à toutes les sous-fonctions hydrologiques et la quasi-totalité des sous-fonctions biogéochimiques.

**Aux vues de l'analyse ci-dessus, la contribution respective de nombreuses fonctions est modérée, notamment par l'absence de traits fonctionnels dès la surface. En effet, les traits fonctionnels observés, bien souvent histiques et réductiques, sont identifiés dans les horizons intermédiaires et accessoires. De plus, la présence importante de système de drainage (fossés**



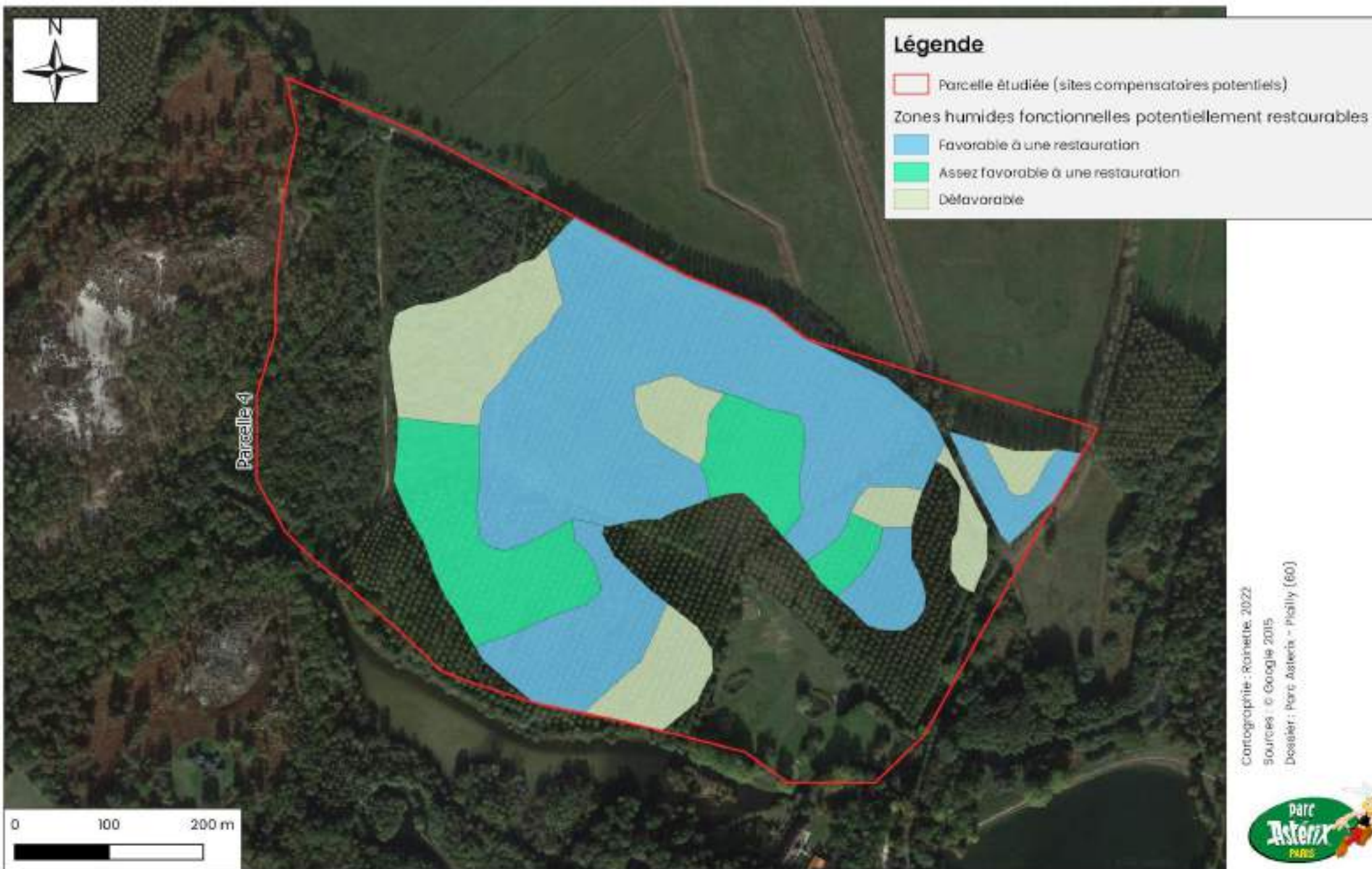
et rigoles) limite également la contribution de certains sous-fonctions citées précédemment. Les profils pédologiques interprétés semblent être favorables à la restauration et la création de zones humides.

A partir des interprétations précédentes, les zones humides fonctionnelles ont pu être divisées en 3 catégories :

- Les zones humides fonctionnelles **favorables** à la restauration écologique ;
- Les zones humides fonctionnelles **assez favorables** à la restauration écologique ;
- Les zones humides fonctionnelles **défavorables** à la restauration écologique.

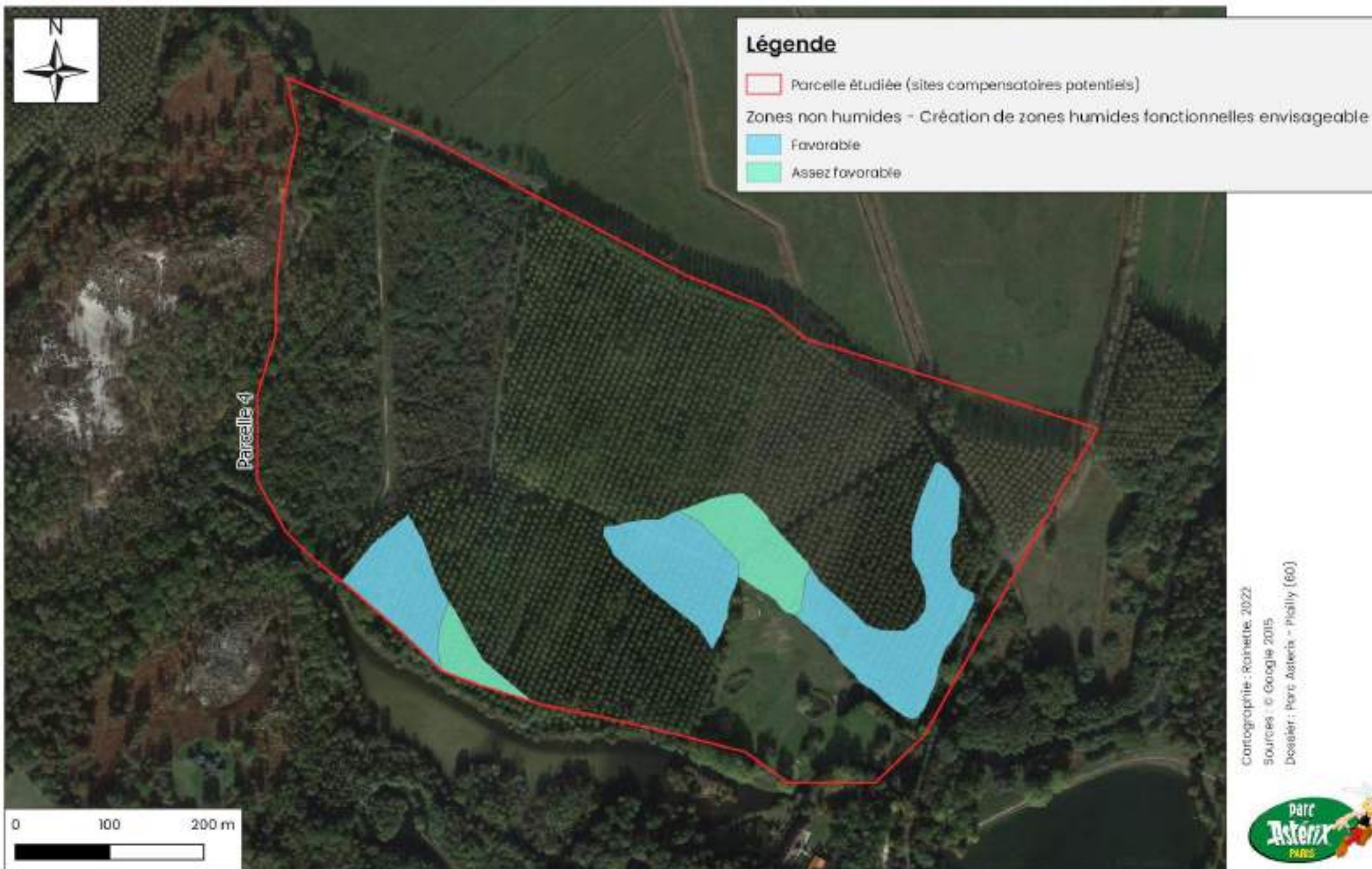
A partir des interprétations précédentes, les zones non humides ont pu être divisées en 2 catégories :

- Les zones humides fonctionnelles **favorables** à la création de zones humides fonctionnelles ;
- Les zones humides fonctionnelles **assez favorables** à la création de zones humides fonctionnelles.





# Délimitation des Zones non humides favorables à une création de zones humides fonctionnelles - Parcelle 4





## 4. Annexes

Annexe 1 : Liste de l'ensemble des taxons floristiques observés sur le site compensatoire

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF	Caractéristique ZH	EEE
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aesculus hippocastanum L., 1753</i>	Marronnier d'Inde	C	AC	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande, 1913</i>	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828</i>	Aulne cordé ; Aulne de Corse	C	E?	NAo	[LC]	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790</i>	Aulne glutineux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Angelica sylvestris L., 1753</i>	Angélique sauvage (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Arctium lappa L., 1753</i>	Grande bardane	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799</i>	Fougère femelle	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Atropa belladonna L., 1753</i>	Belladone	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812</i>	Barbarée commune	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Brachypode des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788</i>	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	Laïche des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex arenaria L., 1753</i>	Laïche des sables	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Carex pendula Huds., 1762</i>	Laïche pendante	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex riparia Curtis, 1783</i>	Laïche des rives	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Circaea lutetiana L., 1753</i>	Circée de Paris	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769</i>	Cirse acaule	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum (L.) Scop., 1769</i>	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium palustre (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809</i>	Marisque	I	AR	LC	LC	Non	Oui	Oui	Nat	N
<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812</i>	Canche cespiteuse (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Dipsacus pilosus L., 1753</i>	Cardère poilue	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Nat	N
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</i>	Fougère mâle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium parviflorum Schreb., 1771</i>	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Equisetum telmateia Ehrh., 1783</i>	Grande prêle ; Prêle géante	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Euphorbia amygdaloides L., 1753</i>	Euphorbe des bois (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia peplus L., 1753</i>	Euphorbe des jardins ; Ésule ronde	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica L., 1753</i>	Hêtre commun ; Hêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF	Caractéristique ZH	EEE
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdain (s.l.)	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	NE	Non	pp	pp	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache faux-cresson ; Faux cresson	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe ; Pied-de-loup	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune ; Herbe aux corneilles	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes (s.l.)	I	PC?	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.) ; Baldingère (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus</i> L., 1753	Peuplier (G)		P							
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc ; Ypréau	C	PC?	NAa	[LC]	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	C	AR?	NAo	[NE]	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe des marais	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce (G)		P							
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble ; Yèble	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Indigénat HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Intérêt patrimonial HDF	Déterminant ZNIEFF	Caractéristique ZH	EEE
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal ; Sorbier des bois	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	PC	NAo	[NA]	Non	Non	Non	Non	A
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		P							
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	pp	pp	Natpp	N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I	C?	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

**Légende :** (d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.2b. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul (Date d'extraction : 19/07/2021))

#### **Statuts en région Hauts-de-France :**

I = indigène, Z = eurynaturalisé, S = subspontané, C = cultivé

Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s).

#### **Degré de rareté en région Hauts-de-France :**

E = Exceptionnel, R = rare, AR = assez rare, PC = peu commune, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun, P = présent, # = absent

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC

#### **Menace en région Hauts-de-France :**

LC = taxon de préoccupation mineure, NAa = non applicable car taxon naturalisé, NAO = taxon exclu de la liste rouge, NE = taxon non évalué.



Dans les cas très rares où un taxon possède un double statut IZ, un coefficient de menace « global » est affecté (relatif au taxon), suivi entre accolades de deux coefficients distincts (relatif aux deux statuts d'indigénat) séparés par une virgule (même codification que pour le coefficient de rareté).

**Législation :**

**Non** = taxon non protégé en région Haut-de-France ni au titre de l'arrêté du 17 août 1989, ni au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

**Intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France :**

**Oui** = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

**(Oui)** = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

**pp** = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

**(pp)** = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?)

**?** = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

**Non** = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

**#** = lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

**Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France :**

**Oui** = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France

**(Oui)** = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

**[Oui]** = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?) ou hypothétique

**pp** = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Hauts-de-France

**Non** = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France

**Plantes indicatrices de zones humides en région Hauts-de-France :**

**Nat** = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

**(Nat)** = taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

**[Nat]** = taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Hauts-de-France

**Natpp** = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

**Non** = taxon non inscrit

**Plantes exotiques envahissantes en région Hauts-de-France :**

**N** = taxon non exotique envahissant

**A** = taxon exotique envahissant avéré

# Note d'expertise pédologique

Sites compensatoires potentiels à Plailly

Parc Astérix



<b>Objet</b>	Evaluation des potentialités de deux zones compensatoires potentielles (pédologie)		
<b>Date de l'intervention</b>	7 et 8 septembre 2022	<b>Date de diffusion</b>	21.10.2022
<b>Lieu</b>	Plailly (60)	<b>Version</b>	Version 1.1
<b>Rédaction</b>	P. LAVAUUR et R. BERRABAH	<b>Validation</b>	L. BLERVAQUE

## Objet :

- Expertise pédologique (délimitation des zones humides par le critère pédologique)
- Conclusion concernant les parcelles au regard des objectifs de compensation zones humides

## Rainette

1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)



# Sommaire

---

Sommaire.....	1
Table des illustrations.....	2
1. Contexte de l'étude.....	3
2. Délimitation des zones humides selon le critère pédologique .....	3
2.1. Description générale.....	3
2.2. Localisation des sondages .....	3
2.3. Description des sondages.....	5
2.4. Conclusion selon le critère pédologique.....	6
3. Conclusion concernant les zones humides : estimation des potentialités de restauration et/ou création sur les parcelles.....	8



# Table des illustrations

---

## TABLEAUX

Tableau 1 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....	5
--	---

## CARTES

Carte 1 : Localisation des sondages pédologiques – parcelles 2 et 3.....	4
Carte 2 : Délimitation des zones humides / non humides.....	7

# 1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un **projet d'aménagement global du parc Astérix**, la destruction de zones humides a été mise en évidence. Aucune compensation n'est envisageable au sein du périmètre du parc.

Suite à la recherche de zones de compensation ex-situ, deux parcelles, d'environ **4,6 et 9,5 ha** ont été proposées sur la commune de Plailly, à proximité immédiate du parc Astérix.

Une expertise pédologique a tout d'abord été réalisée afin d'évaluer la compatibilité des parcelles avec les objectifs de la compensation (critère pédologique uniquement).

Les investigations se sont déroulées les 7 et 8 septembre 2022.

## 2. Délimitation des zones humides selon le critère pédologique

Une campagne de terrain a eu lieu les 7 et 8 septembre 2022 sur les deux sites. Ces sondages couvrent l'ensemble des zones potentielles de la compensation.

### 2.1. Description générale

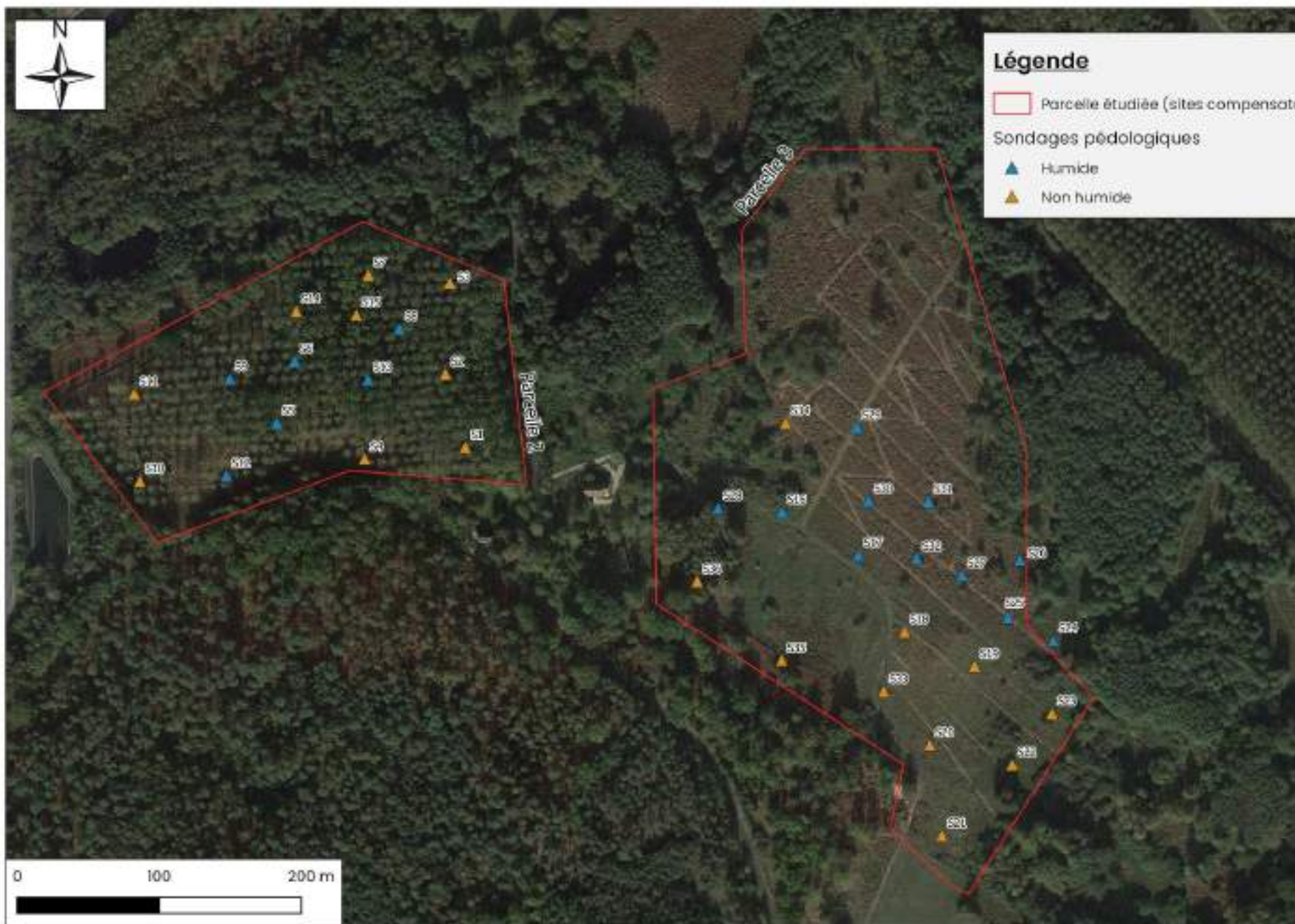
La **parcelle 2** correspond à une plantation de peupleraie en place sur des terrains relativement plats. En limite sud de la parcelle se trouve un versant faiblement penté vers le nord. Au nord de celle-ci, se trouve une étendue d'eau ainsi qu'un cours d'eau non identifié.

La **parcelle 3** correspond à une prairie humide en place sur des terrains relativement plats, très faiblement pentés vers le sud. Aucun cours d'eau ne circule sur l'emprise stricte de la parcelle étudiée, néanmoins celle-ci est bordée à l'ouest par un cours d'eau temporaire et à l'est par « La Thève ».

### 2.2. Localisation des sondages

Au total, 36 sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles.

 [La carte en page suivante](#) localise ces sondages.



Cartographie : Rainette, 2022  
Sources : © Google 2015  
Dessiné : Parc Astérix - Pivally (60)





## 2.3. Description des sondages

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
<b>Profondeur</b>												
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10 à 20 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	(g)	/	g
20 à 30 cm	/	/	(g)	/	(g)	/	/	/	/	(g)	/	g
30 à 40 cm	/	/	(g)	/	g	/	/	g	/	(g)	/	g
40 à 50 cm	/	(g)	(g)	/	g	/	/	g	/	/	/	g
50 à 60 cm	/	(g)	(g)	/	g	g	/	g	H	/	/	/
60 à 70 cm	/	(g)	(g)	/	g	H	/	g	H	/	/	/
70 à 80 cm	H	/	/	/	g	H	AC	Go	H	Gr	/	Gr
80 à 100 cm	H	/	H	/	Gr	H		H	H	Gr	/	Gr
100 à 120 cm	H	/	H	AC	Gr	H		H	H	Gr	AC	Gr
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	IIc	-	-	-	IVd	IVd	-	IVd	NC	IIc	-	Vd

SONDAGE	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
<b>Profondeur</b>												
0 à 10 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10 à 20 cm	/	/	/	/	/	(g)	(g)	(g)	/	/	/	H
20 à 30 cm	/	/	/	/	g	(g)	(g)	(g)	/	/	/	H
30 à 40 cm	g	/	/	g	g	(g)	(g)	(g)	/	/	/	H
40 à 50 cm	g	/	/	g	/	(g)	(g)	(g)	(g)	/	/	H
50 à 60 cm	g	/	/	g	/	(g)	(g)	(g)	(g)	/	/	H
60 à 70 cm	g	/	/	g	Gr	/	Gr	(g)	(g)	/	/	H
70 à 80 cm	g	/	/	Gr	Gr	/	Gr	Gr	Gr	AV	Gr	H
80 à 100 cm	Gr	/	AV	/	Gr	/	AV	Gr	Gr		Gr	H
100 à 120 cm	AV	AV		H	Gr	/		Gr	Gr		Gr	AV
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
<b>Classe GEPPA</b>	IVd	-	-	IVd	Vd	-	-	-	-	-	-	Hb

SONDAGE	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36
<b>Profondeur</b>												
<b>0 à 10 cm</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>10 à 20 cm</b>	/	/	/	/	/	/	g	/	/	(g)	/	/
<b>20 à 30 cm</b>	/	H	/	/	g	g	g	g	/	(g)	/	/
<b>30 à 40 cm</b>	/	H	/	g	g	g	g	g	g	(g)	/	/
<b>40 à 50 cm</b>	(g)	H	/	g	/	g	g	g	g	(g)	/	/
<b>50 à 60 cm</b>	g	H	H	g	/	/	H	/	/	/	AC	/
<b>60 à 70 cm</b>	H	H	H	Gr	Gr	/	H	/	/	/		/
<b>70 à 80 cm</b>	H	H	H	Gr	Gr	Gr	H	Gr	/	/		/
<b>80 à 100 cm</b>	H	AV	H	Gr	Gr	Gr	H	Gr	/	/		AV
<b>100 à 120 cm</b>	H		H	Gr	Gr	Gr	AV	Gr	H	AV		
<b>Nappe (cm)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Anthroposol</b>	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
<b>ZH Pédo</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
<b>Classe GEPPA</b>	NC	H	NC	IVd	IVd	IVd	Vd	IVd	-	-	-	-

**Légende :**

	Non humide
	Humide

/ : absence de traits d'hydromorphie fonctionnels ;

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

g - esm : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

g-nf : traits rédoxiques non fonctionnels en surface (hydromorphie fossile etc.)

Go : horizon réductique partiellement réoxydé

Gr : horizon réductique totalement réduit

H : horizon histique

**Anthroposol** : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine

AC : arrêt sur lit de cailloux

AR : arrêt sur roche

AV : arrêt volontaire (carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

d : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation<sup>7</sup>

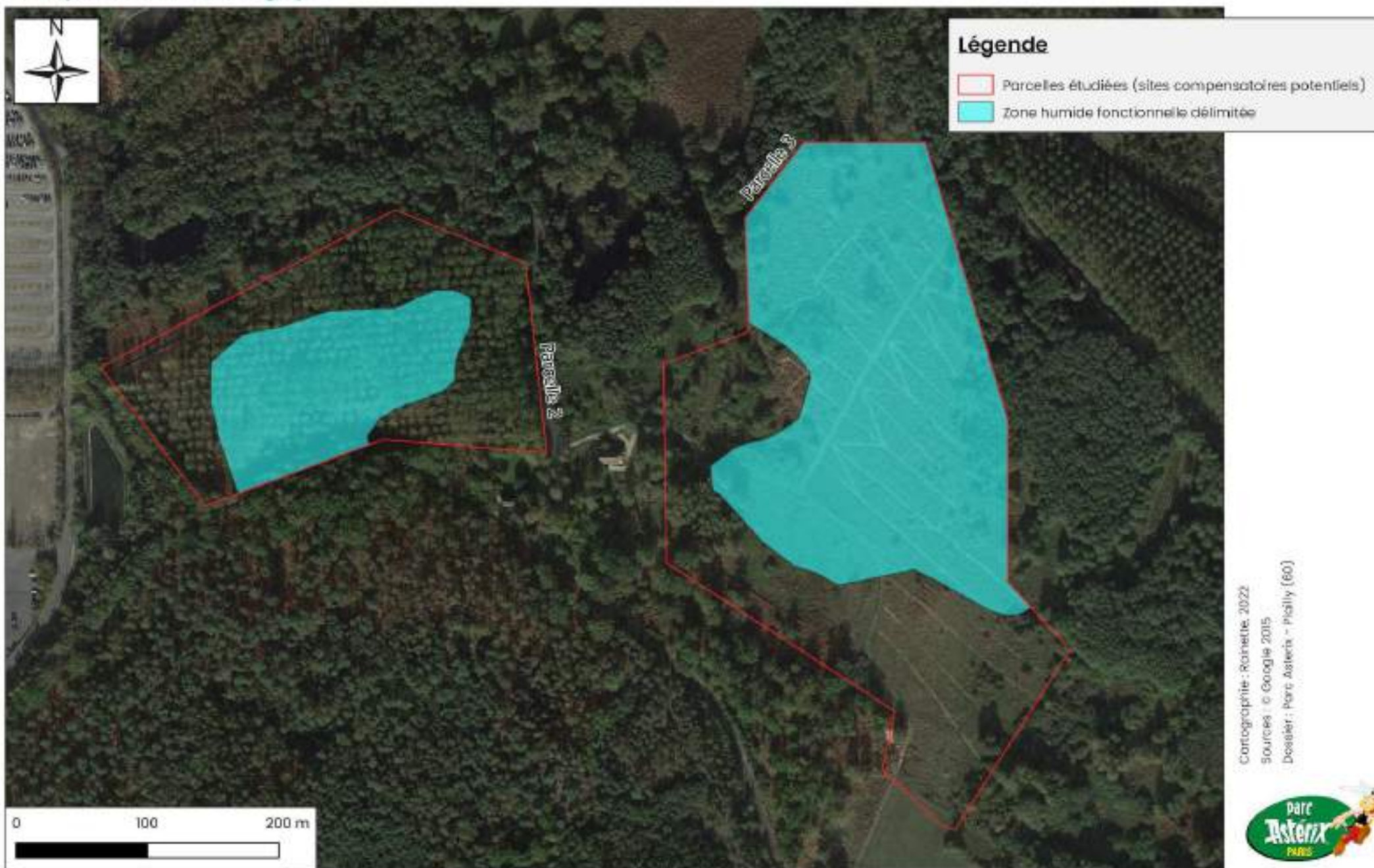
NC : non classé

? : Nappe superficielle potentielle – Arrivée d'eau

## 2.4. Conclusion selon le critère pédologique

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure que 1,9 ha sur la parcelle 2 et 5,6 ha sur la parcelle 3 sont classés comme humide d'après le critère pédologique.

# Délimitation des Zones humides / non humides - Parcelle potentielle en vue d'une compensation écologique





### 3. Conclusion concernant les zones humides : estimation des potentialités de restauration et/ou création sur les parcelles

Les parcelles 2 et 3 sont constituées de sols hydromorphes et de sols sains. Pour la parcelle 2, essentiellement le centre de celle-ci est considéré comme une zone humide fonctionnelle. En ce qui concerne la parcelle 3, une majeure partie des terrains en place sont classés en zones humides. La situation géomorphologique des deux parcelles (replats topographiques) et les caractéristiques pédologiques, semblent être relativement favorables à l'établissement des sous-fonction hydrologiques que remplit une zone humide fonctionnelle.

L'absence d'un drainage conséquent, la présence d'un couvert végétal important et la forte rugosité de ce dernier, induit une forte capacité de la zone à ralentir les ruissellements et à retenir les sédiments. D'autre part, la texture sableuse des sols expertisés font que ces zones sont susceptibles de participer à l'alimentation de la nappe alluviale par infiltration des eaux de surface.

Les traits d'hydromorphie sont très fonctionnels, bien souvent rédoxiques voire histiques. La présence de ces traits est propice aux phénomènes de dénitrification. De plus, le pH acide ainsi que l'absence de système de drainage, favorisent l'assimilation de l'azote et des orthophosphates.

Tout comme la parcelle du marais de la Troublerie expertisée précédemment, elles présentent une importante richesse dans leurs sols. L'episolum humifère est relativement épais et l'hydromorphie est très fonctionnelle, ce qui favorise l'accumulation d'un stock de carbone plus important, dû à la forte minéralisation dans les horizons engorgés. Un horizon histique ou réductique secondaire est dans la plupart des cas observé en profondeur. Les sites possèdent dans leur globalité une forte capacité à stocker de la matière organique (potentielles anciennes tourbières).

**Au vu de l'analyse ci-dessus, la contribution respective de ces fonctions est très élevée pour les zones humides identifiées sur les parcelles 2 et 3 à Plailly. La présence de traits rédoxiques, réductiques et histiques ne permet pas d'envisager une restauration de zones humides suffisante par le biais d'actions écologiques, dans le cadre réglementaire imposé. De plus, aucune création ne semble pouvoir aboutir au niveau des sols sains non hydromorphes. En effet, les traits d'hydromorphie observés sont soit beaucoup trop profonds, soit non significatifs ou absents.**

	<p style="text-align: center;">Note pour le Parc Astérix</p> 	<p style="text-align: right;">Date (document de travail) : 13/07/2022</p>
---	--	---

## Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60)

**Rédaction :** Emmanuel Das Graças

**Cartographie :** Digitale 2, Clic nat

**Relecture :** Jean-Luc Hercent, Thibaud Daumal (PNR-Oise Pays de France), Albane Pencoat-Jones (Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France)

**Destinataires :** Parc Astérix, CDC Biodiversité, Rainette

### 1 - Rappel du Contexte de la commande

Le Parc Astérix a engagé la réalisation d'une étude globale mettant en perspective l'ensemble des aménagements possibles à réaliser dans l'enceinte du Parc dans les années à venir et à en mesurer les éventuels impacts sur l'environnement.

La présente note vise à éclairer le pétitionnaire sur l'état actuel des populations d'espèces à responsabilité du PNR Oise-Pays de France observées encore récemment à l'intérieur du Parc Astérix, et même parfois au milieu des attractions.

### 2 - Organisation et méthode

Il s'agit de l'analyse des données existantes en privilégiant l'utilisation du report de données sur carte à l'aide d'un système d'information géographique (QGis). Les données du Parc Astérix ont été essentiellement recueillies lors des inventaires et suivis réalisés par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et d'autres acteurs impliqués dans l'étude de ces populations (notamment des études menées par OGE, Rainette, ...).

Les bases de données Digitale 2 et Clic nat, respectivement du Conservatoire Botanique National de Bailleul et de Picardie Nature, ont été consultées.

La base de données faune-flore du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France a aussi été utilisée.

Enfin, la liste des espèces végétales à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France (actualisée en 2020) a servi de référentiel pour les espèces de plantes ; le plan de gestion du Bois de Morrière et le Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates des Hauts-de-France ont servi de références pour l'établissement de la liste des espèces animales à responsabilité.

## 3 - Espèces végétales à fortes responsabilités sur le territoire du Parc Naturel Régional Oise Pays de France

### 3 – 1 - Valeur exceptionnelle (5) : 2 espèces

**Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*)** : espèce présente dans le département de l'Oise en deux populations, toutes les deux sur le territoire du PNR Oise-Pays de France. La population du Parc Astérix suivie depuis au moins 2009 est constituée de quelques touffes. L'autre population (également quelques touffes suivies depuis au moins 2005) devrait faire l'objet de mesures de protection par l'ONF au travers de la création de la RBD (Réserve Biologique Domaniale) de la Haute-Chaume.

**L'enjeu au Parc Astérix** : apparue en 2009, après des travaux de rajeunissement de mare réalisés en 2008, la population n'est pas directement menacée mais semble en légère régression ces dernières années. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage de son habitat.



**Genêt des anglais (*Genista anglica*)** : présente dans le département de l'Oise en trois ou quatre populations (15 pieds en 2018 en marge d'une peupleraie, 60 mètres carrés en 2011 pour une autre station très proche également en marge de peupleraie, 1 à 2 pieds vus entre 2018 et 2021 en forêt d'Ermenonville, 1 pied vu en 1998 au Parc Astérix, peut-être lié à la réapparition d'un autre pied après travaux de décapage en 2017.) : toutes sur le territoire du PNR Oise-Pays de France. La population du Parc Astérix est dans un état de conservation dégradé. Un pied au moins devrait faire l'objet de mesures de protection par l'ONF au travers de la création de la RBD de la Haute-Chaume.

**L'enjeu au Parc Astérix** : le pied présent semble mort depuis 2021. Il devient nécessaire de solliciter de nouveau la banque de semence en réalisant de nouveaux décapages. Un véritable plan de conservation de l'espèce dans le département de l'Oise est souhaitable (population réduite à quelques pieds).





### 3 – 2 - Valeur très forte (4) : 9 espèces

**Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*)** : très présent au camp militaire de Sissonne dans le département de l'Aisne

Bailleul-sur-Thérain : 5 pieds en 2005, Rhuis : 2 à 5 pieds entre 2012 et 2019, Saint-Maximin : 1 à 3 touffes entre 1995 et 2018 (Sites gérés ou en cours de contractualisation par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France)

Villeneuve-Sur-Verberie : une observation en 2009 ; Senlis : 2 ou 3 touffes entre 1983 et 2020 ; Gouvieux : présence au moins de 2008 à 2021

**L'enjeu au Parc Astérix** : probablement horticole sur le Parc, mais il n'en reste pas moins qu'un véritable plan de conservation de l'espèce dans le département de l'Oise est souhaitable (population réduite à quelques pieds).



**Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*)** : Compiègne : au moins une belle station, observations 2013 et 2019, Chamant : une observation en 2013, Golf de Chantilly : 2 populations pour une centaine de hampes florifères, Forêt de Chantilly et Lycée de Chantilly : plusieurs populations.

**L'enjeu au Parc Astérix** : une population a fait l'objet de déplacement et se porte bien. Les populations du Parc Astérix, 320 pieds en 2021, font l'objet d'une attention particulière depuis au moins 2005. C'est l'une des populations les plus importantes au sein du réseau de sites. Une attention particulière doit être menée quant à la progression de la Fougère aigle sur les stations.



**Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*)** : présente dans le département de l'Oise en deux populations, toutes les deux sur le territoire du PNR Oise-Pays de France. La population du Parc Astérix est connue au moins depuis 1990. L'autre population, suivie depuis au moins 2003, devrait faire l'objet de mesures de protection par l'ONF au travers de la création de la RBD de la Haute-Chaume.

**L'enjeu au Parc Astérix** : les populations se redéplacent après opération de rajeunissement de la mare qu'elles occupent, environ 400m<sup>2</sup> occupaient la mare en 2021. L'espèce ne semble pas menacée dans l'immédiat. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage de son habitat.



**Jonc rude (*Juncus squarrosus*)** : encore bien présent en Pays de Bray où certaines populations dépassent le millier de pieds, présence un peu moins marquée en Pays de France (Parc Astérix, prairies de la Thève, forêt d'Ermenonville). L'espèce est également présente à Monceaux près des Marais de Sacy et Ormoy-Villers dans le Valois. Elle est présente sur plusieurs sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : découverte en 2017 et avec une population de 2/3 touffes, cette espèce est à surveiller. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux, le niveau d'embroussaillage des milieux naturels et la maîtrise de l'emprise de la zone de stockage des déchets verts.



**Potentille des montagnes (*Potentilla montana*)** : deux sites connus dans les Hauts-de France (Wizernes (60902) et Plailly) et unique site connu de l'Oise et du PNR Oise-Pays de France. Les populations restent faibles, moins de 100 pieds.

**L'enjeu au Parc Astérix** : une partie de la population a été déplacée. Le nombre des pieds déplacés comme celui des pieds de la station mère augmentent progressivement. Il faut rester vigilant sur le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.





**Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*)** : l'espèce est uniquement présente dans le département de l'Oise au-dessus des Marais de Sacy et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : après une fluctuation à la baisse, la population a récemment retrouvé certains effectifs connus précédemment (650 touffes en 2021) et n'est pas menacée à court terme. Il faut rester vigilant sur le niveau d'embroussaillage des milieux naturels et la progression de la Fougère aigle.



**Spargoute de Morison (*Spergularia morisonii*)** : l'espèce est uniquement présente dans le département de l'Oise dans le Valois et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : la belle population présente depuis 1998 diminue progressivement, mais n'est pas menacée à court terme. Il faut rester vigilant sur le niveau d'embroussaillage des milieux naturels et de remobilisation des sables (une présence trop importante du sanglier sur les plages de sable peut affecter la population).



**Véronique en épi (*Veronica spicata*)** : l'espèce est uniquement présente dans le département de l'Oise dans le Valois, le Compiégnois et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : la population suivie depuis 2014 diminue progressivement, mais n'est pas menacée à court terme. Il faut rester vigilant sur le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



**Violette des chiens (*Viola canina*)** : l'espèce est uniquement présente pour le département de l'Oise dans le Valois, le Pays de Bray et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : la population suivie depuis 1998 a du mal à se maintenir, et pourrait même être menacée à court terme. Depuis 2013, maximum 3 pieds sont comptabilisés quand l'espèce est observée. La remobilisation des sables est peut-être nécessaire. Un véritable plan de conservation de l'espèce dans le département de l'Oise est souhaitable.



Deux autres espèces observées ponctuellement méritent une rapide mention :

**Millepertuis des montagnes (*Hypericum montanum*)** : l'espèce est encore relativement bien présente en Compiégnois et en Pays de France, mais semble en régression.

**L'enjeu au Parc Astérix** : l'espèce ne fait pas vraiment l'objet d'un suivi, mais a été observée en 2010 et 2017 (3 pieds). Elle mériterait certainement une recherche plus systématique à l'occasion du renouvellement du plan de gestion afin de mieux cerner son statut de conservation.



**Fraisier vert (*Fragaria viridis*)** : le Fraisier vert a ses plus belles populations des Hauts-de-France sur le territoire du PNR Oise-Pays de France, notamment sur la base aérienne de Creil/Verneuil-en-Halatte/Apremont.

**L'enjeu au Parc Astérix** : l'espèce ne fait pas vraiment l'objet d'un suivi, mais a été observée en 2018. Elle mériterait certainement une recherche plus systématique à l'occasion du renouvellement du plan de gestion afin de mieux cerner son statut de conservation.





### 3 – 2 - Valeur forte (3)

**Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*)** : l'espèce est uniquement présente dans le département de l'Oise dans le Valois, le Pays de Bray et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : Présence d'une belle population qui s'étend sur plusieurs centaines de m<sup>2</sup>. L'espèce ne semble pas menacée dans l'immédiat. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



**Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*)** : l'espèce reste relativement bien présente dans le département de l'Oise, notamment en Pays de Bray et dans le Compiégnois.

**L'enjeu au Parc Astérix** : les populations se redéplient après opération de rajeunissement des stations qu'elles occupent. L'espèce ne semble pas menacée dans l'immédiat. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



Deux autres espèces observées ponctuellement méritent une rapide mention :

**Agrostide des sables (*Agrostis vinealis*)** : dans le département de l'Oise, l'espèce est encore relativement bien présente en Pays de France, formant en quelques endroits des populations de 50 à 100 touffes.

**L'enjeu au Parc Astérix** : l'espèce ne fait pas vraiment l'objet d'un suivi, mais a été observée en 2013. Elle mériterait certainement une recherche plus systématique à l'occasion du renouvellement du plan de gestion afin de mieux cerner son statut de conservation.



**Campanule à feuilles de pêcher (*Campanula persicifolia*)** : dans le département de l'Oise, l'espèce est encore relativement bien présente en Compiégnois et en Pays de France, notamment en Forêt d'Ermenonville et de Chantilly.

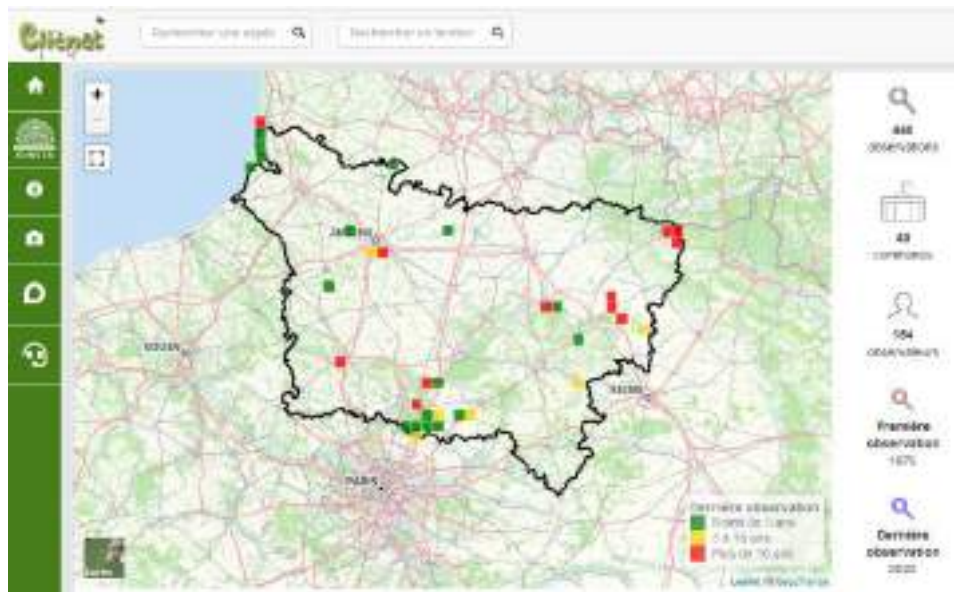
**L'enjeu au Parc Astérix** : l'espèce ne fait pas vraiment l'objet d'un suivi, mais a été observée en 1999 et 2000. Elle mériterait certainement une recherche plus systématique à l'occasion du renouvellement du plan de gestion afin de mieux cerner son statut de conservation.



## 4 - Espèces animales à fortes responsabilités sur le territoire du Parc Naturel Régional Oise Pays de France

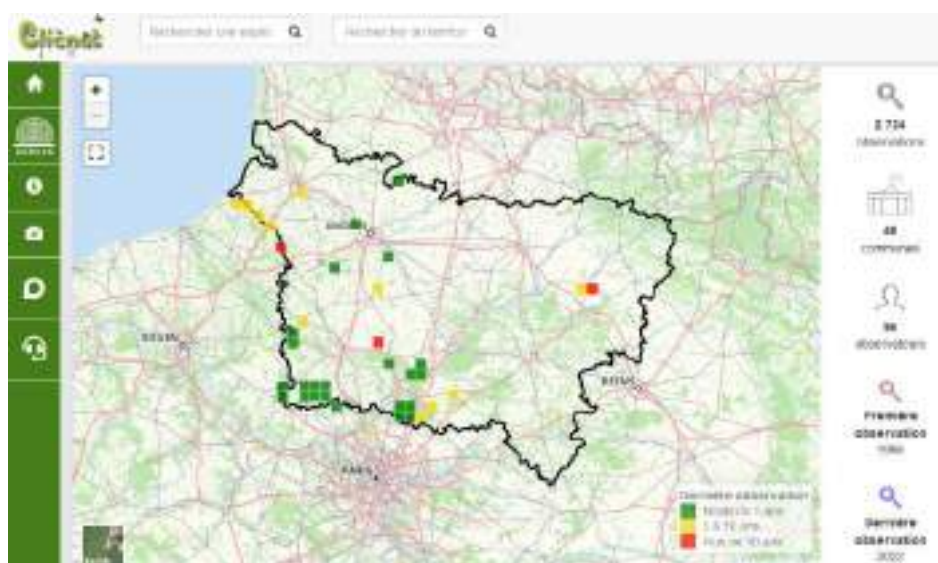
**Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)** : l'espèce est régulière en deux endroits en Picardie, sur le littoral et sur le territoire du PNR Oise-Pays de France.

**L'enjeu au Parc Astérix** : présence régulière d'un couple après restauration de clairières de landes. 2 couples présents déjà signalés certaines années, comme en 2010. L'espèce ne semble pas menacée dans l'immédiat. Il faut rester vigilant sur le niveau de dérangement possible et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels, notamment la colonisation de la Fougère aigle.



**Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)** : l'espèce est peut-être en légère extension car de nouvelles stations sont découvertes quasiment chaque année dans le département de l'Oise, mais non forcément revues l'année suivante.

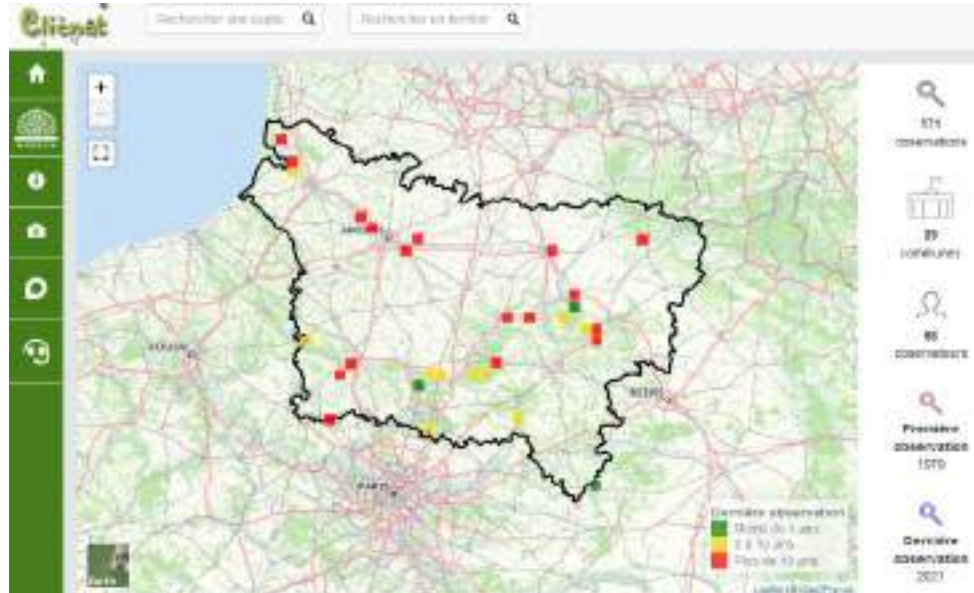
**L'enjeu au Parc Astérix** : présence régulière de l'espèce au moins depuis 1998 mais en petits effectifs, quelques individus. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels. Il faut également maintenir la connexion entre cette population et le reste des populations en prairies de la Thève.





**Sympète noir (*Sympetrum danae*)** : L'espèce semble globalement en régression et en retrait vers les zones de montagnes, ce qui est probablement lié au dérèglement climatique.

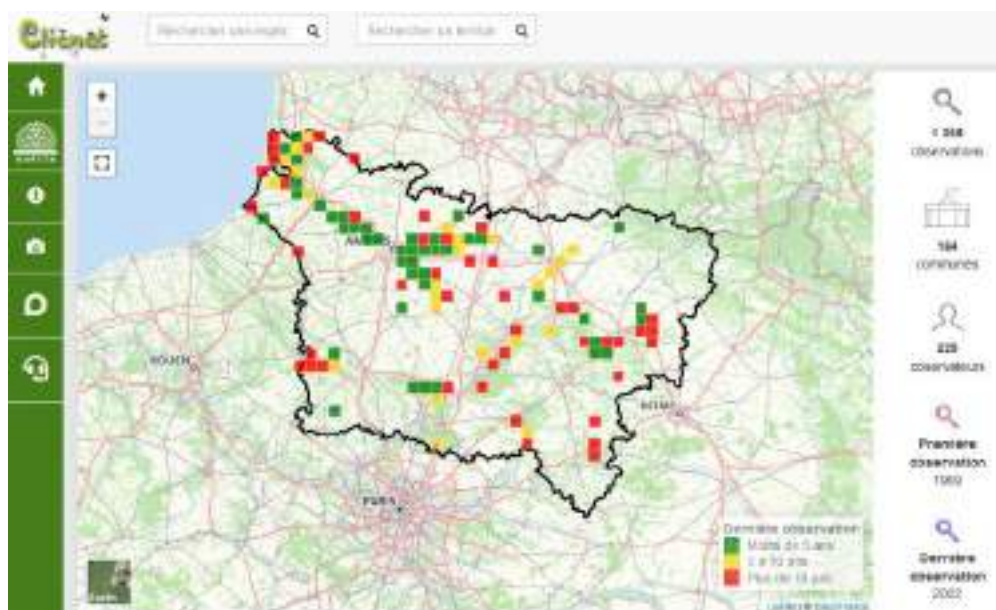
**L'enjeu au Parc Astérix** : présence irrégulière de l'espèce, dernières observations en 2014 et 2016, statut sur le site difficile à établir. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux, la préservation des tapis de sphaignes et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



**Autres espèces du plan régional d'actions en faveur des odonates menacés :**

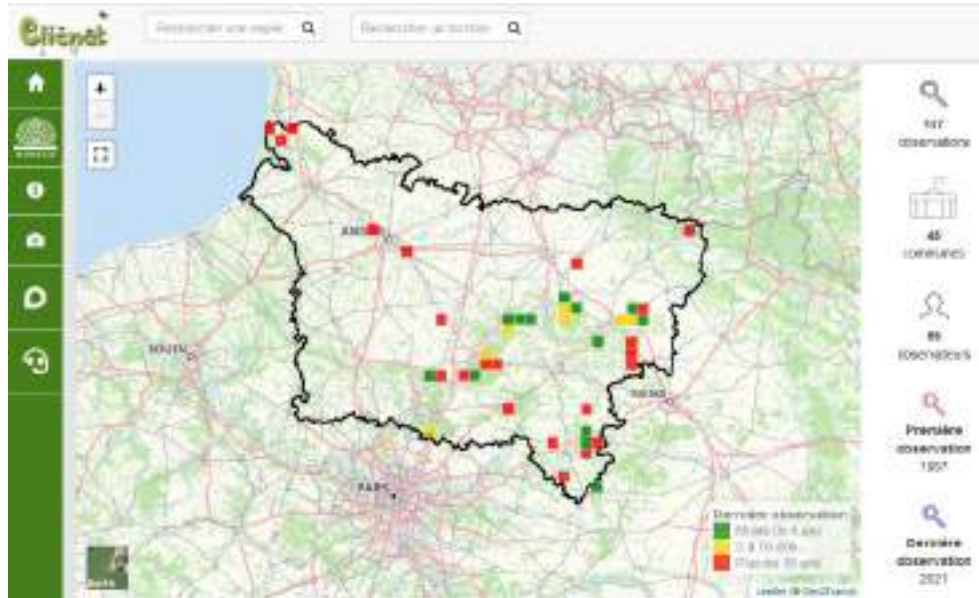
**L'Agrion Joli (*Coenagrion pulchellum*)** : l'espèce semble globalement en régression, notamment dans le Sud de la Picardie.

**L'enjeu au Parc Astérix** : présence irrégulière de l'espèce, un ou deux individus observés en 2001, 2009 et 2014, statut sur le site difficile à établir. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



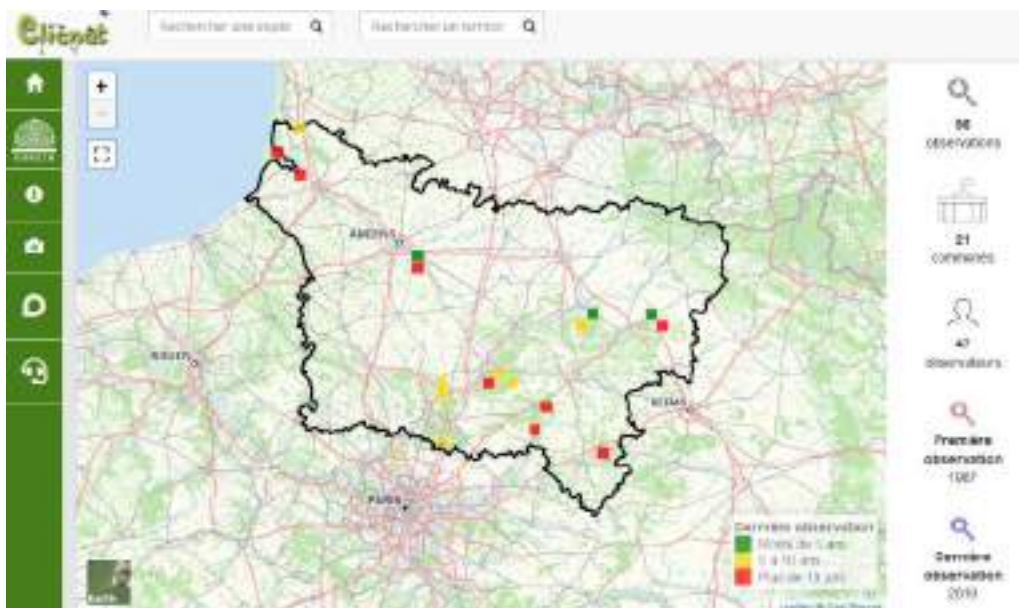
**Le Leste fiancé (*Lestes sponsa*)** : dans le département de l'Oise, l'espèce semble liée à l'hydrosystème de la Moyenne vallée de l'Oise et des forêts et mares associées.

**L'enjeu au Parc Astérix** : présence plus régulière de l'espèce, un à quelques individus observés en 2012, 2014 et 2016, statut sur le site difficile à établir. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



**La Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)** : l'espèce demeure extrêmement rare dans le département de l'Oise et en Hauts-de-France.

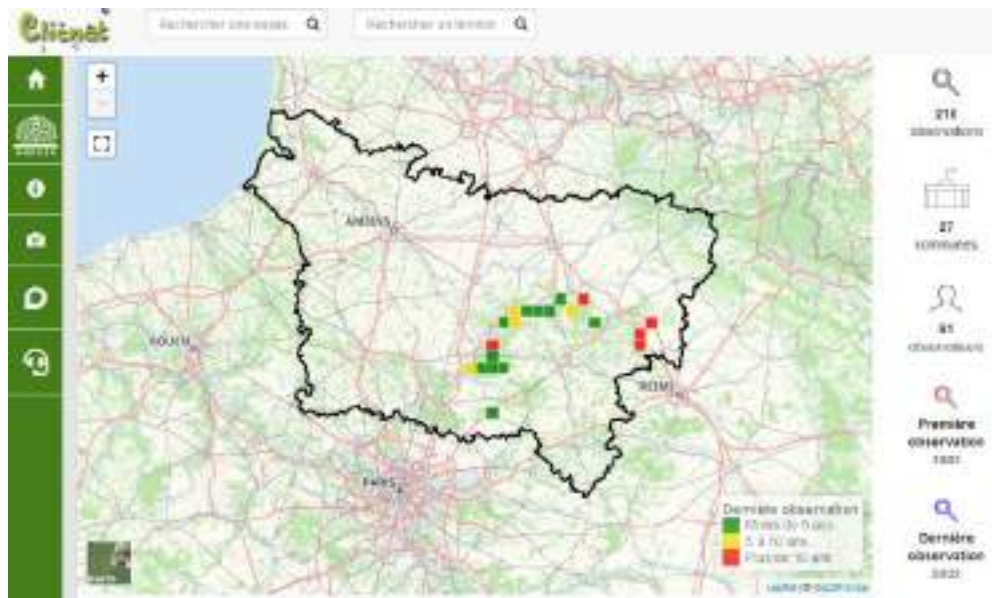
**L'enjeu au Parc Astérix** : présence régulière de l'espèce entre 2012 et 2015, suite à une colonisation liée à des apports importants de populations venant de l'est, notamment en 2012, statut actuel sur le site difficile à établir : disparue ? Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.





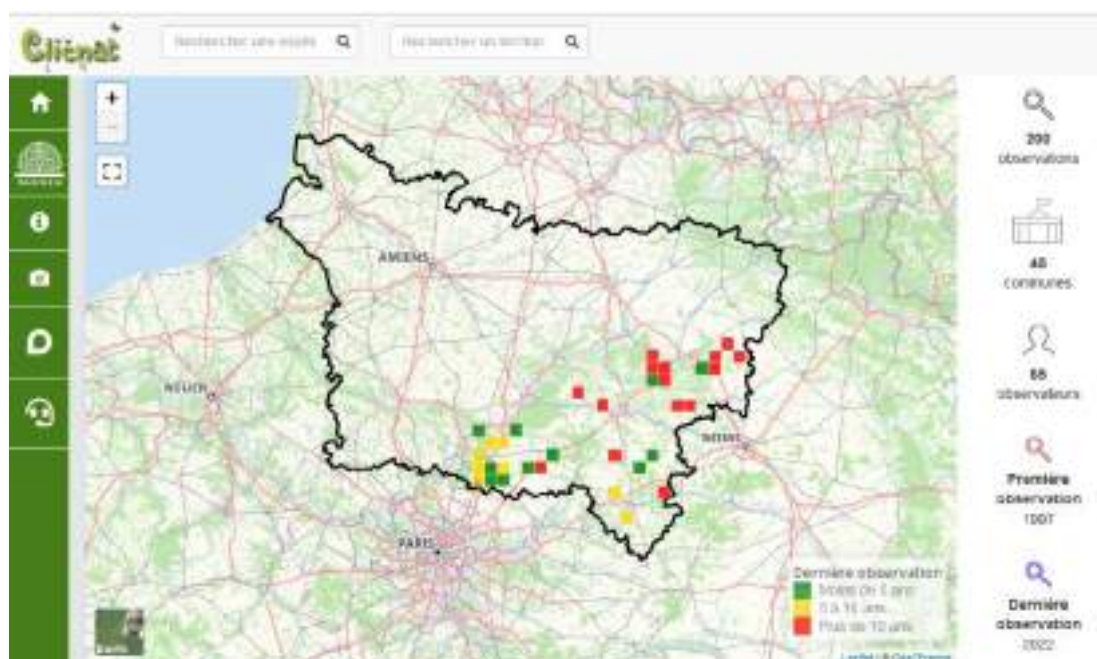
**Le Leste Dryade (*Lestes dryas*):** dans le département de l'Oise, l'espèce semble liée à l'hydrosystème de la Moyenne vallée de l'Oise et des forêts et mares associées.

**L'enjeu au Parc Astérix :** découverte en 2022, un couple en reproduction. Il faut rester vigilant sur le maintien du niveau des eaux, la préservation des mares et le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.



**Criquet des pins (*Chortippus vagans*):** cette espèce est liée aux affleurements sableux caractéristiques du Tertiaire parisien.

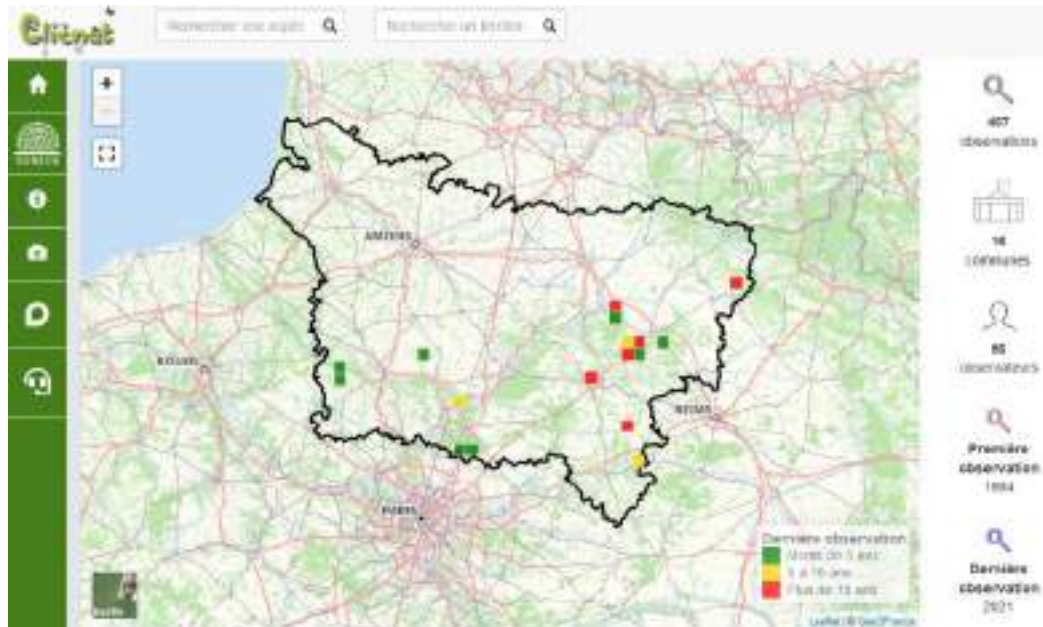
**L'enjeu au Parc Astérix :** observé régulièrement depuis 1998, l'état actuel de la population reste à confirmer. Il faut rester vigilant sur le niveau d'embroussaillage des milieux naturels.





**Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*)** : moins de 5 populations connues dans le département de l'Oise actuellement.

**L'enjeu au Parc Astérix** : Population relativement stable depuis 1998, probablement autour de la cinquantaine d'individus, ce qui en fait l'une des populations préservées les plus importantes du département de l'Oise. Il faut rester vigilant sur l'état de santé des landes, veiller au maintien de patches de landes de tout âge à proximité de Molinie et éviter un fort embroussaillage des milieux naturels.



## CONCLUSIONS

A l'échelle des Hauts-de-France, le Parc Astérix constitue un site majeur pour la conservation des espèces des plantes supérieures suivantes : le Scirpe à nombreuses tiges, la Filipendule commune, le Millepertuis des Marais, le Jonc rude, la Potentille des montagnes, la Pulmonaire à longues feuilles, et la Spargoute de Morison.

A l'échelle du département de l'Oise, le Parc Astérix constitue un site majeur pour la conservation, au moins, des espèces animales suivantes : l'Engoulevent d'Europe, les libellules et notamment le Sympètre noir, le Criquet des pins et la Decticelle des bruyères.

Au total, pas moins de 17 espèces végétales à responsabilités du PNR Oise-Pays de France sur les 103 listées à ce jour, ont été observées au Parc Astérix depuis 1998, cela en fait un site majeur pour la conservation du patrimoine naturel en Hauts-de-France, dans le département de l'Oise et sur le territoire du PNR Oise-Pays-de France.

	<p>Première note correspondante au Devis N° 79 MPO EDA</p> <p>Facture n° 2023-F-23</p> <p>Adressés au Parc Astérix</p>  <p>Bon de commande 48 759-CEN</p>	<p>Date: 13/07/2022</p>
---	--	-------------------------

## Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60)

**Rédacteur:** Emmanuel Das Graças

**Cartographie :** Othilia Marotte

**Relecture:** Jean-Luc Hercent, Thibaud Daumal (PNR-Oise Pays de France), Albane Pencoat-Jones, Cédric Vanapelghem (Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France)

**Destinataires :** Parc Astérix, CDC Biodiversité, Rainette

### **1 - Rappel du Contexte de la commande**

Le Parc Astérix a engagé la réalisation d'une étude globale mettant en perspective l'ensemble des aménagements possibles à réaliser dans l'enceinte du Parc dans les années à venir et à en mesurer les éventuels impacts sur l'environnement.

La présente note vise à éclairer le pétitionnaire sur l'état actuel des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir, deux espèces de Libellule concernées par le Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates observées encore récemment à l'intérieur du Parc Astérix, et même au milieu des attractions.

### **2 - Organisation et méthode**

Il s'agit de l'analyse bibliographique des données existantes en privilégiant l'utilisation du report de données sur carte à l'aide d'un système d'information géographique (QGis). Les données ont été essentiellement recueillies lors des inventaires et suivis réalisés par le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et d'autres acteurs impliqués dans l'étude de ces deux populations d'Odonates (voir références en annexe).

Il est important de rappeler ici que le Parc Astérix et ses abords est un site important pour la conservation des populations d'odonates à préserver dans les Hauts de France puisque l'on a pu observer 5 espèces sur les 17 espèces prioritaires concernées par le Plan d'Action Régional en faveur des libellules menacées en Hauts-de-France de 2021, à savoir l'Agrion de Mercure, l'Agrion Joli, le Leste fiancé, la Leucorrhine à gros thorax et le Sympètre noir.

L'Agrion de Mercure et l'Agrion joli sont considérés comme espèces à responsabilité régionale. Le Sympètre noir, le Leste fiancé et la Leucorrhine à gros thorax sont en déclin au moins en Région.

### 3 – L'Agrion de Mercure

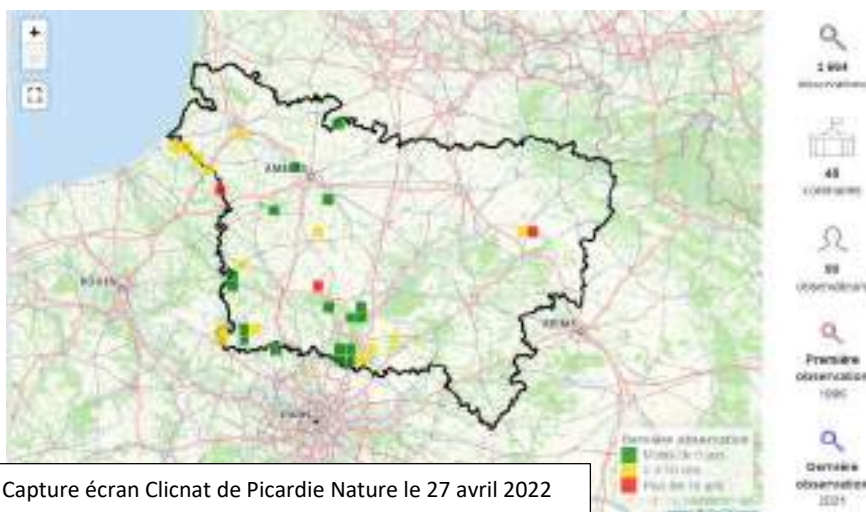
Dans la région des Hauts-de-France, l'Agrion de Mercure est clairement plus présent dans la moitié occidentale du territoire et sud de la Région. Les populations sont aujourd'hui disséminées, parfois localement abondantes le long de vallées et de rivières d'un même sous-bassin-versant.

Différentes analyses génétiques ont montré que les populations se singularisent facilement. Ce qui peut démontrer des séparations déjà anciennes. L'isolement par la distance commence assez rapidement de l'ordre de 1,5 k à 2 km, mais les populations sont très dynamiques. Beaucoup de populations sont de petites tailles (quelques dizaines à quelques centaines d'individus), seules quelques-unes dépassent chaque année le millier d'individus (vallée de la Somme, prairies de la Thève par exemple).

Répartition régionale de l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)



Extrait du Plan Régional d'actions en faveur des Odonates

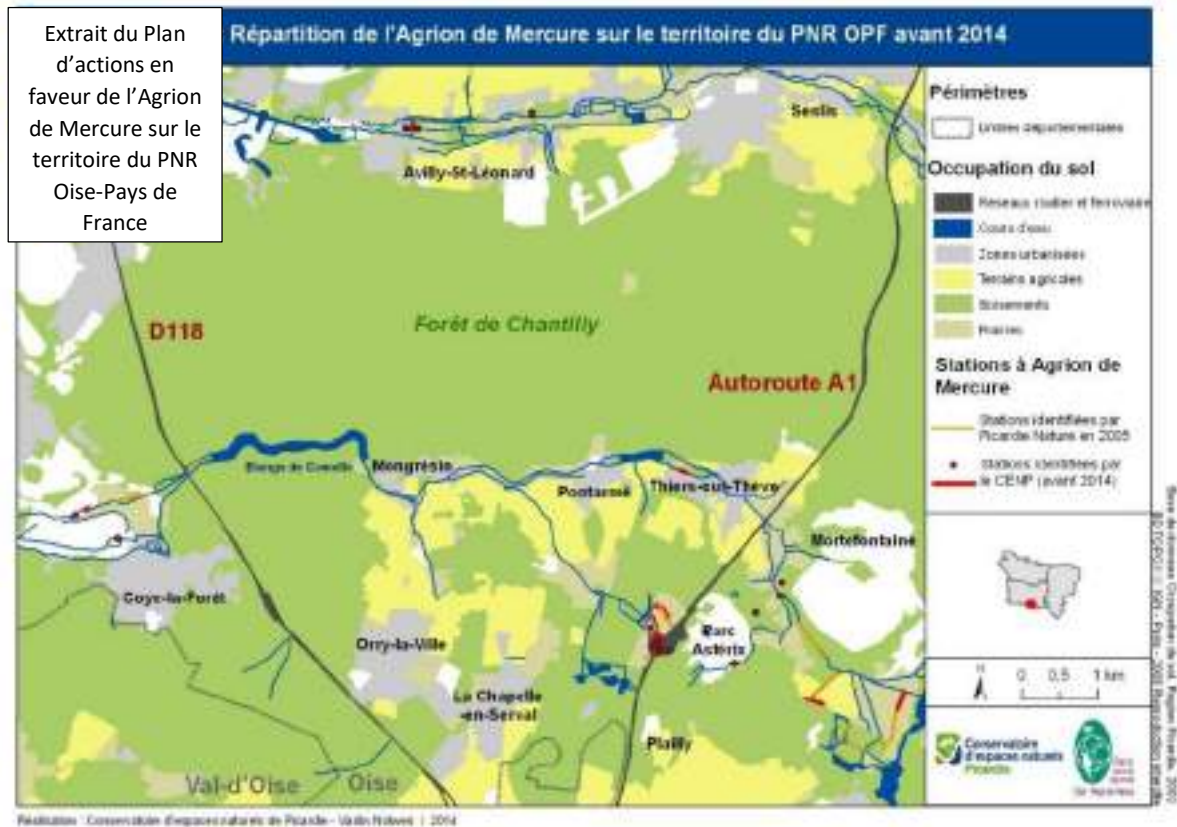


Capture écran Clicnat de Picardie Nature le 27 avril 2022



A l'échelle des Hauts-de-France, les populations de la Vallée de la Thève comptent parmi les plus nombreuses et les plus dynamiques (dans CLIC nat, 278 observations au total à l'année 2021, un des quatre sites de Picardie avec le plus grand nombre d'observations) avec celle de la Vallée de la Somme.

Sur le territoire du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France, l'Agrion de Mercure est présent au sein des vallées de la Thève et de la Nonette, mais la station de la Vallée de la Nonette est moins fournie, ne dépassant guère la centaine d'individus au maximum.



D'après la base de données du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, pendant la période 1997 à 2021, en Vallée de la Thève, l'Agrion de Mercure a fait l'objet d'au moins 745 observations.

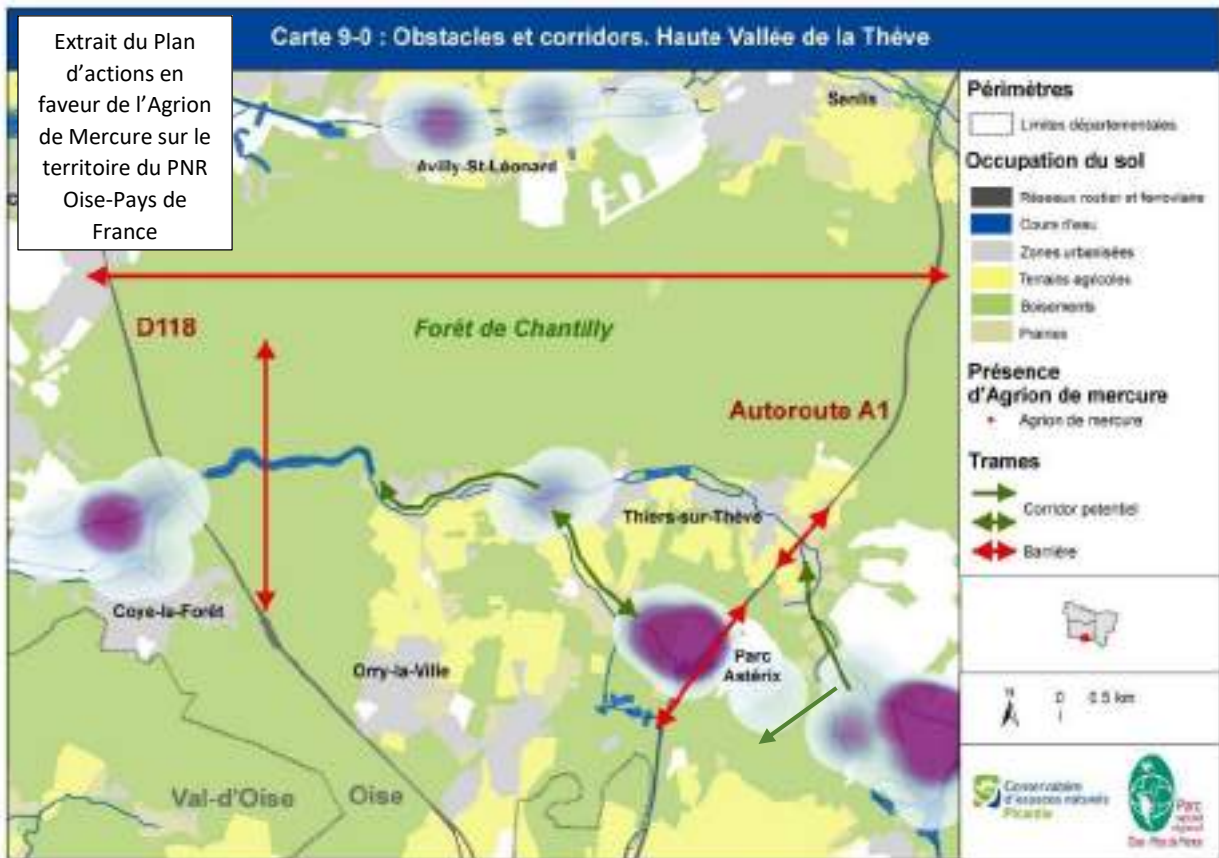
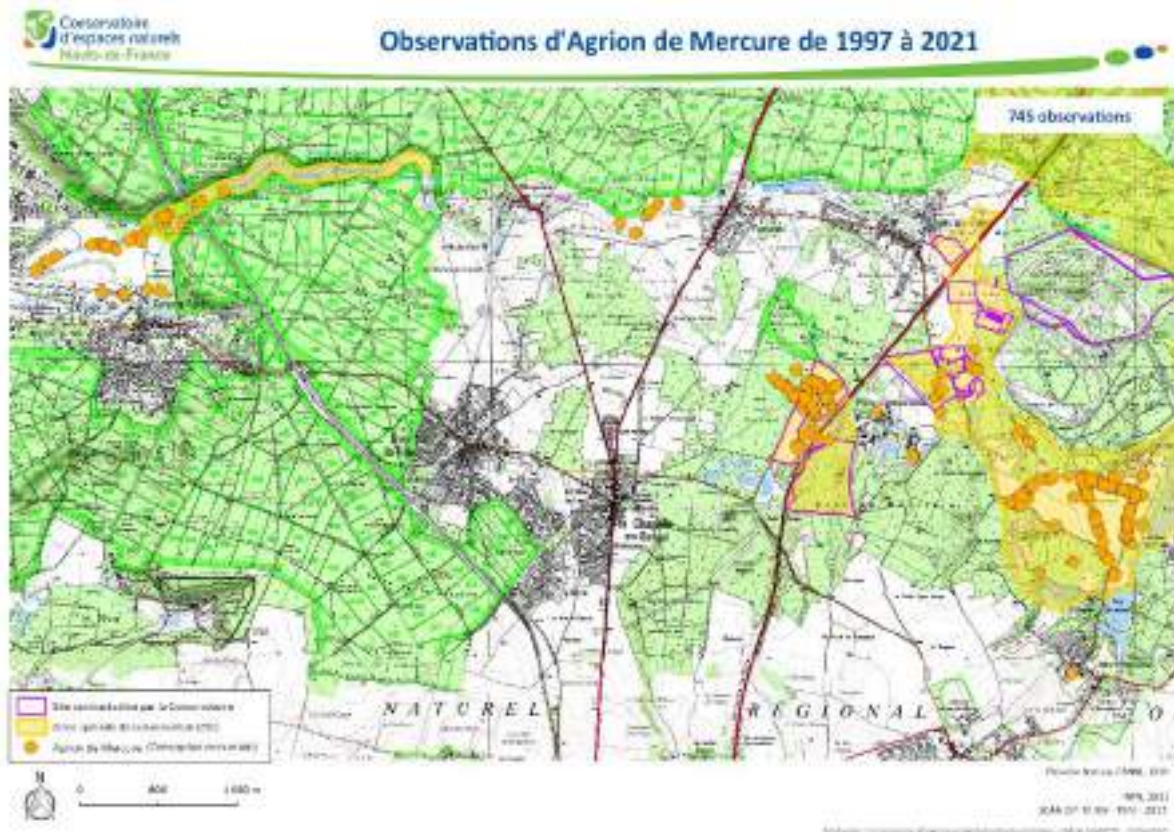
Il est possible de distinguer au moins trois sous-ensemble ou même populations distinctes :

- la plus à l'ouest, la station de Coye-la-Forêt (au moins 140 individus estimés en 2014),
- au centre, la station entre Mongrèsin et Pontarmé (une trentaine d'individus en 2014),
- la plus à l'est, les stations de Plailly, Mortefontaine et Thiers sur Thève (entre 1500 et 2000 individus au moins).

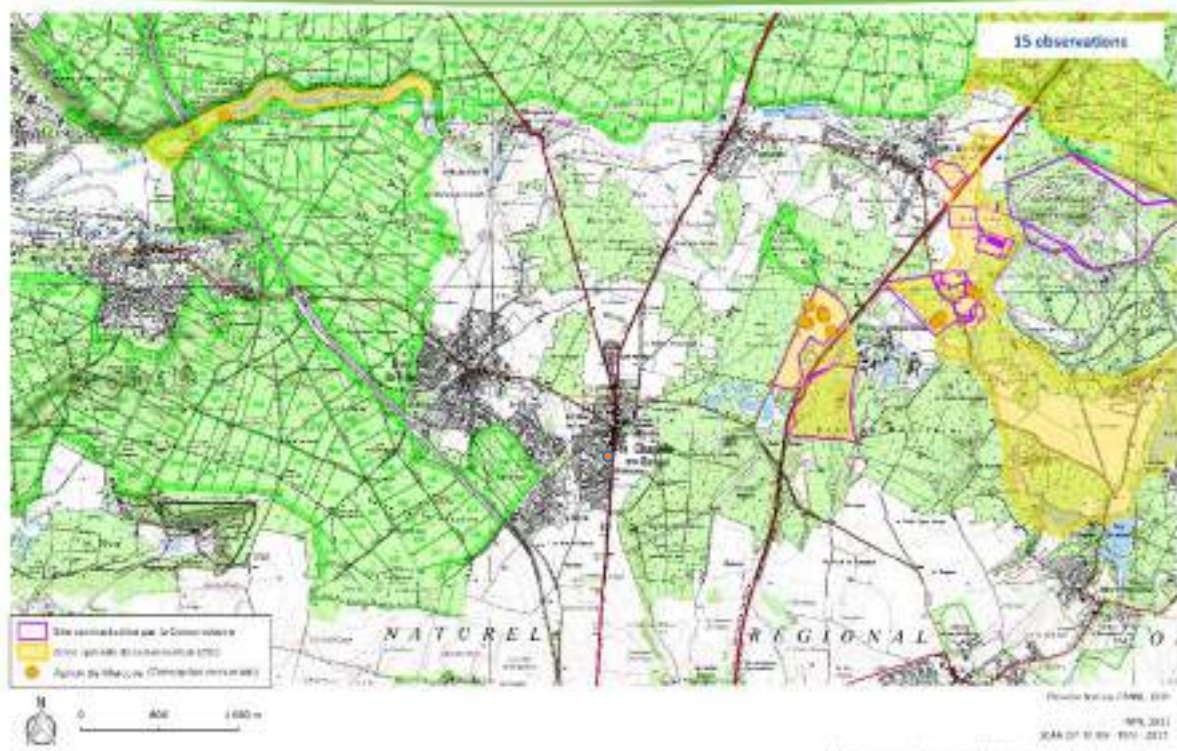
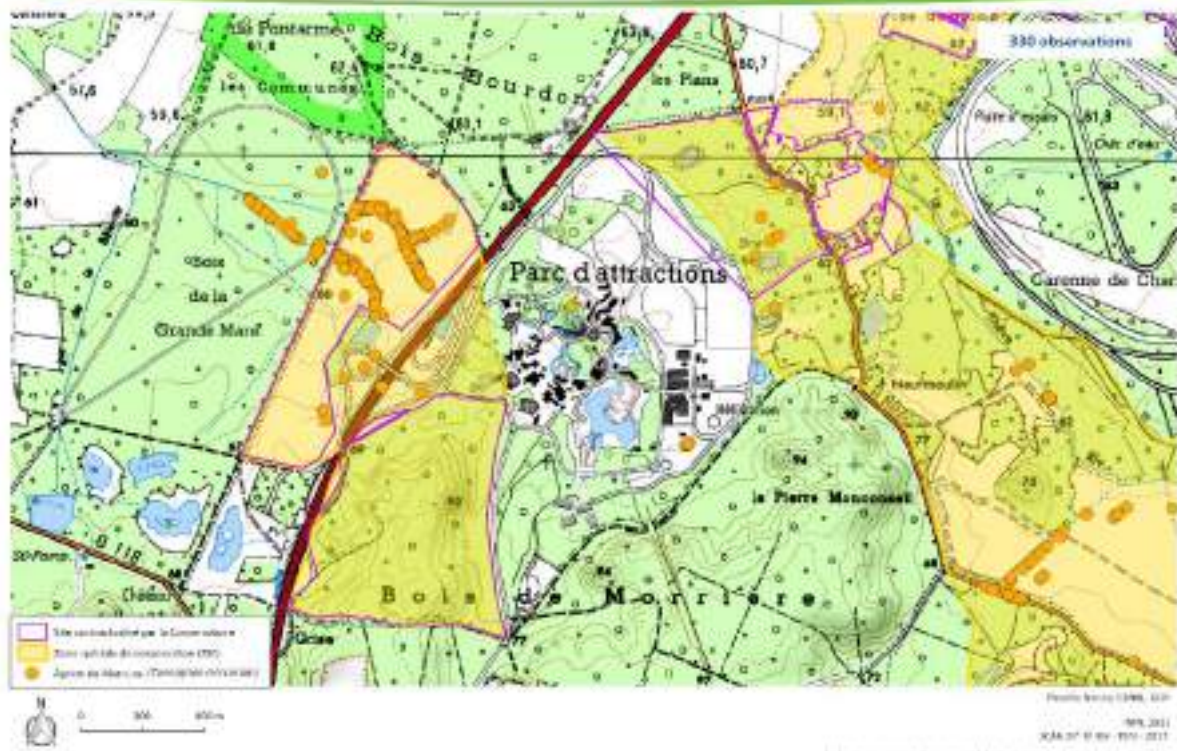
Cette dernière station est peut-être elle-même aujourd'hui divisée entre un noyau de population ou sous-population au sud de l'Autoroute A1 et un ou deux noyaux de sous-populations au nord de l'Autoroute A1.

Les concentrations les plus élevées sont localisées au niveau des Prairies de Charlemont (Mortefontaine), du Bois de la Grande Mare (Plailly) ainsi qu'au niveau du ru St Martin (Coye-la-Forêt).

La population du Parc Astérix est sans aucun doute associée à l'ensemble situé au sud de l'Autoroute A1.









Les observations réalisées en 2014 ou 2015 par le Bureau d'étude OGE (Office de Génie Ecologique) confirme la présence d'un ensemble d'individus tentant la reproduction au niveau du fossé intérieur du secteur des Hôtels du Parc d'attraction (voir carte ci-dessous).



L'observation de 9 mâles et de 2 accouplements démontre que l'espèce a bien profité de travaux d'ouverture du fossé.

Plusieurs autres observations en prairies de la Thève vont dans ce sens : l'espèce semble capable de rapidement coloniser ou recoloniser les espaces remis à la lumière, dès l'année des travaux, pour peu que tout son habitat ne soit pas impacté.

La présence de mâles, anciennement réputés moins mobiles, est en cela très importante. La plupart des individus demeurent cantonnés sur 100 à quelques centaines de mètres. 80% des individus ne font pas plus de 100 m en terme de dispersion. Il semblait que les femelles puissent être plus mobiles, et parcourir plus fréquemment 1 km. D'autres publications considèrent qu'il n'y a pas de différence de dispersion en fonction du sexe (par exemple thèse de B. Purse). Les distances de quelques kms à la recherche de nouveaux habitats favorables correspondent à de la dispersion. La dispersion serait favorisée dans les petites populations, la densité d'agrion serait un facteur déclenchant.

En théorie, les individus présents au niveau de ce fossé peuvent ensuite prospector l'ensemble du Parc d'attraction et potentiellement rejoindre les prairies du Plat d'eau, mais la traversée de l'autoroute A1 apparaît bien difficile. L'espèce a assez régulièrement été observée au niveau de l'échangeur et des bassins de rétention des eaux entretenus par la SANEF.

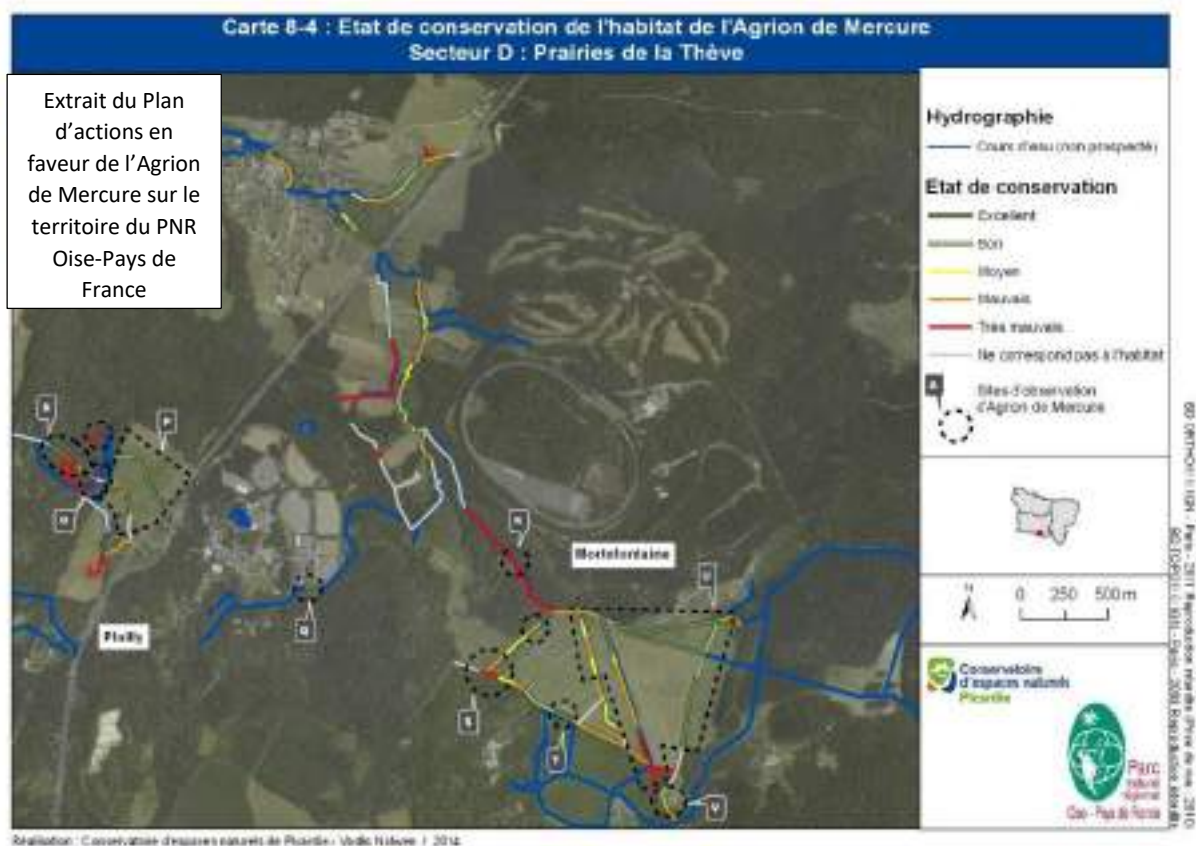
Même si les distances sont plus importantes, il apparaît quasiment plus réaliste de reconnecter la population au nord de l'autoroute A1, de la prairie du Plat d'eau, avec la population de

Mongrésin et de Pontarmé par aménagement progressif de puits de lumière dans les boisements et installations de végétation rivulaires, plutôt que de tenter de favoriser la traversée du Parc d'Attraction, puis de l'Autoroute A1.

La station ou population au sud de l'autoroute A1 a été estimée en 2014 à environ 1200 individus. La sous-population présente au Parc Astérix est estimée entre une vingtaine et une cinquantaine d'individus.

D'après le Conservatoire, le maintien des individus d'Agrion de Mercure du Parc Astérix se justifie avant tout par des raisons pédagogiques visant à démontrer que cette espèce peut demeurer présente même en contexte très artificialisé le long de fossé et de rives bien végétalisés et bien ensoleillés, bordés de quelques arbres ou arbustes. Cela peut servir de message très démonstratif auprès des clients des hôtels du Parc Astérix.

Dans cette perspective, le maintien de cette population d'Agrion en connexion avec le reste de la population des prairies de la Thève au sud de l'Autoroute A1 prend tout son sens et dépend directement du programme de restauration et d'entretien du fossé du Parc Astérix et du ruisseau qui le longe sur une partie de son linéaire. Le SITRARIVE, structure chargée de la coordination de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides, continuera certainement à intervenir pour la restauration du ruisseau, mais la mise en place d'un programme pluriannuel d'entretien du fossé et du ruisseau par les équipes techniques du Parc Astérix semble nécessaire pour offrir une perspective très séduisante à la survie de l'espèce en cet endroit.



La Bibliographie et les observations en prairies de la Thève démontrent que les déplacements de l'espèce se font de préférence le long de cours d'eau, ou au travers de prairies, tourbières et landes humides d'un seul tenant. L'espèce est très sensible à la fragmentation de ses habitats.

Les zones boisées ou de broussailles réduisent très fortement la dispersion.

Il faudrait donc vérifier en toute rigueur que dans ce schéma de fonctionnement populationnel, le fossé du Parc Astérix ne constitue pas un « site puit », attirant les individus en provenance des prairies de la Thève mais ne pouvant pas durablement leur offrir les conditions de leur survie, et moins encore de leur épanouissement, les conduisant ainsi indubitablement vers leur disparition.

La mise en place de mesures fortes de préservation des habitats plus naturels présents dans les landes humides louées par le Parc Astérix et conventionnées avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et le Parc naturel Régional Oise-Pays de France serait de nature à préserver la connexion écologique entre le fossé situé près des Hôtels et le reste des populations des prairies de la Thève au sud de l'Autoroute A1. Les signatures d'Obligations Réelles Environnementales ou de bail emphytéotique sont envisageables.

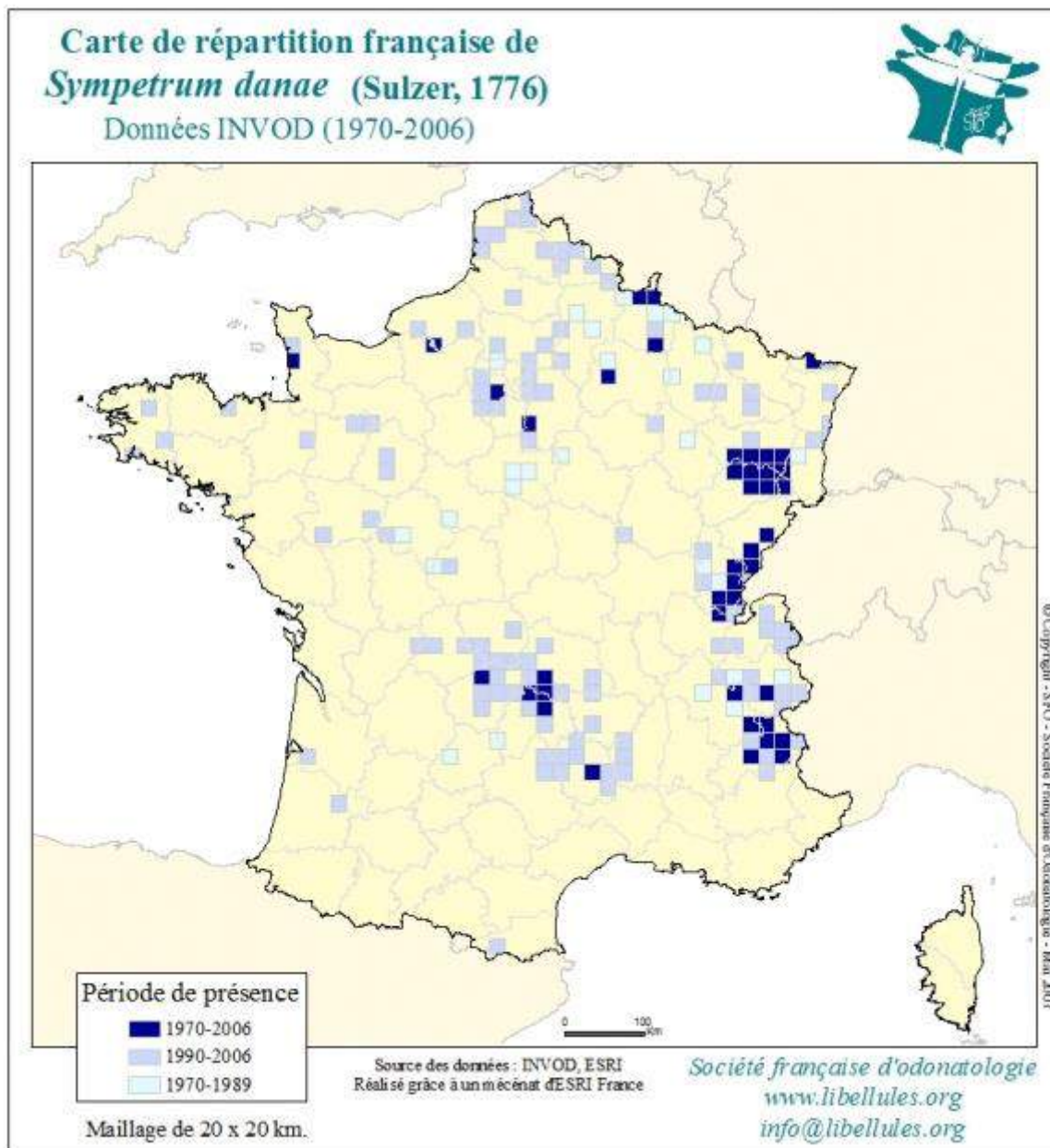
De même la restauration de ruisseau, de mares et de zones humides dans tout ce secteur serait souhaitable.

Encore plus déterminant serait la possibilité de mettre en place des mesures de préservation des individus fréquentant les prairies de Charlemont.



#### 4 – Le sympètre noir

En France, le Sympètre noir est nettement plus abondant en zones de montagne, mais reste régulièrement observé en plaine, comme dans les Hauts de France. La carte ci-dessous représente également les localisations d'individus erratiques, ils sont nombreux. La distribution a tendance à se concentrer dans les zones de montagne sous l'effet de l'eutrophisation générale et du changement climatique. C'est une espèce des milieux froids et acides, des milieux sans doute plus menacés ; et dans le contexte de réchauffement climatique, c'est sans doute l'espèce la plus proche de l'extinction en région.



En Hauts de France, il fréquente notamment les petites pièces d'eau acides bordées de tapis de sphagnes. Les femelles pondent en zone humide (dans les sols ou les sédiments), et parfois dans la boue. Les larves se développent habituellement dans les eaux stagnantes à tendances acides : fosses d'exploitation, fossés et gouilles des tourbières à sphagnes, mares et étangs

tourbeux, mares forestières, queue d'étangs forestiers. D'après les travaux de Michiels (1988-1992), 80% de la population disperse et ne revient pas à son habitat d'origine. Lors de ces mouvements, les adultes sont observés presque partout : mares ouvertes en zones cultivées, douves du Château... Il semble capable de redéploiement important de population.

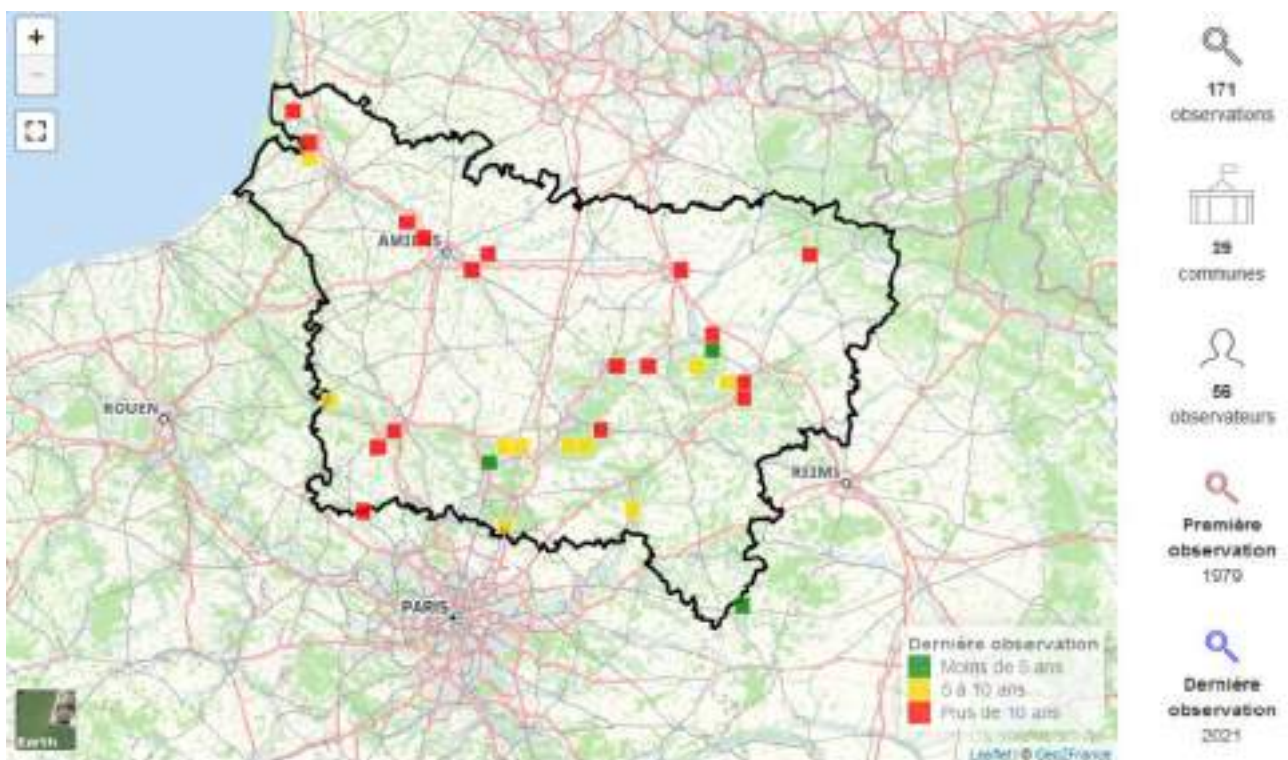
Les eaux mésotrophes neutres ou alcalines ne lui conviennent que si elles sont pauvres en poissons ou offrent des secteurs protégés, car les larves sont très sensibles à la prédation (plage pH : 3 à 9.7).

Les oeufs, dépourvus de mucus, entrent en diapause après la ponte et n'éclosent qu'au printemps suivant, ce qui leur permet de subsister dans les zones temporairement asséchées.

La phase larvaire dure ensuite de 2 à 6 mois et compte 8 à 10 stades ; certains imagos parviennent parfois à hiverner. Les larves vivent à la surface des sédiments tourbeux, dans les secteurs qui s'échauffent le plus, parfois dans la végétation immergée, et ont un mode de vie très actif. Elles supportent de brèves périodes d'assèchement en s'enfouissant.

Les imagos émergent en six semaines de nuit ou le matin (sur une période de 2 mois 1/2 ; la période de vol s'étale de mi-juin à septembre (voire octobre), le pic se situe de fin juillet à début septembre.

Les milieux humides acides sont relativement rares dans le Nord de la France et cela peut expliquer la rareté de l'espèce. Sa phénologie, et surtout son probable déclin, peuvent expliquer un moins grand nombre d'observation car c'est une espèce d'apparition tardive en saison, avec un pic d'observation fin août, où les prospections odonatologiques sont plus rares.



Capture écran Clicnat de Picardie Nature le 27 avril 2022

Ainsi les observations récentes sont exceptionnelles en région : en Picardie, d'après Clic nat, uniquement deux données depuis 5 ans. 9 observations au total ont été faites au Parc Astérix,

avec une dernière observation en 2014. Cela correspondait néanmoins à l'un des cinq sites de Picardie avec le plus grand nombre d'observations.

D'après Clicnat, il s'agit de l'unique station connue du PNR Oise-Pays de France, mais l'INPN signale deux autres localisations supplémentaires, relativement proche du Parc Astérix.



Répartition actuelle en France métropolitaine

**INPN** **openData** Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces

A PROPOS RECHERCHES AVANCÉES FAQ APLI DÉVELOPPEUR ACTUALITÉS

Rechercher sur le site

### Résultat de la recherche

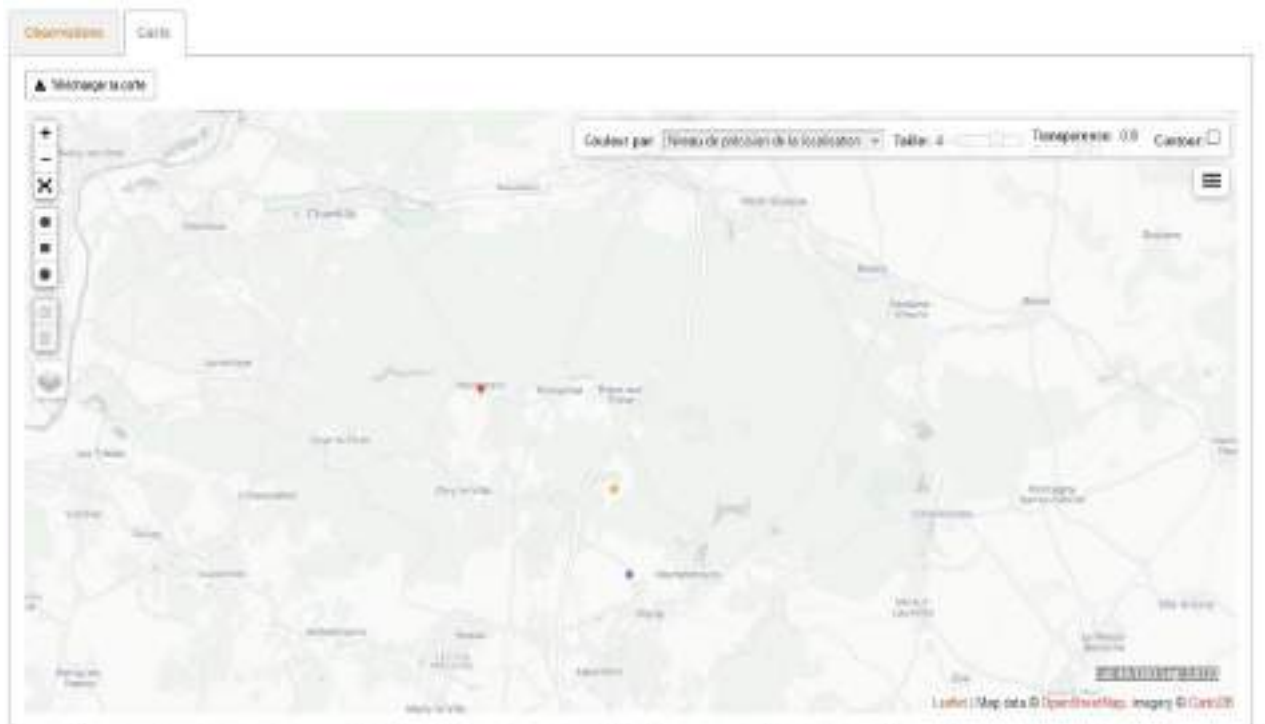
**104 résultats (sur 104 résultats trouvés)**

Filtres appliqués: Région(s): France

104 fiches à voir

La page présente un résultat de recherche complet. À gauche, un menu de filtres permet de sélectionner la région (France) et d'affiner les critères de recherche. À droite, une carte interactive affiche 104 points d'observation colorés répartis sur le territoire français. Le titre de la fiche affichée est '104 résultats (sur 104 résultats trouvés)'. Le filtre appliqué est 'Région(s): France'.





status: "Néobona") AND (ville/Noms) Carte - (no probab) DE (ville/Ville) Région: Carte - (no probab) DE (ville/Région) Thémat: (DE (ville/Région) "Néobona") DE (ville/Région) "Département" Hauts-de-France) (no probab)

[https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/65312/tab/carte](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/65312/tab/carte)

En reprenant la carte de la répartition de l'une des espèces de sphaignes les plus courantes et les plus couvrantes en Hauts de France, la Sphaigne des marais (*Sphagnum palustre*), il est possible de mettre en corrélation la présence du Sympètre noir avec la présence de sphaignes.

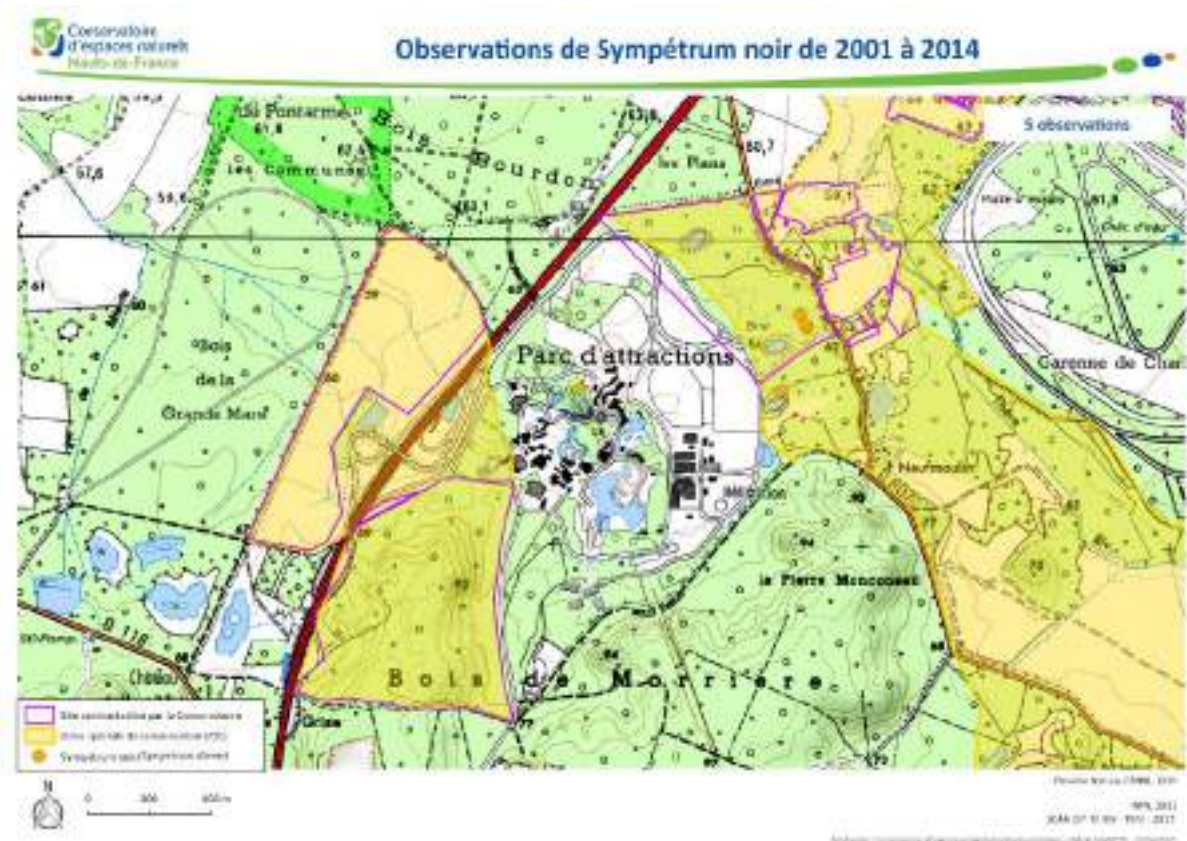


Ainsi dans le département de l'Oise, le Pays de Bray, les Buttes du Vexin, le Compiégnois et les prairies de la Thève et ses environs (forêt d'Ermenonville) concentrent l'essentiel des populations. Il est tout à fait possible qu'une petite station de Sympètre noir soit associée à l'ensemble des gouilles, mares et fossés à sphaignes, landes humides et marais tourbeux du Pays de France, voir carte ci-dessous). Les habitats sur ce secteur offrent les potentialités d'abriter un noyau de populations si tant est que l'espèce soit encore présente.



Comme pour l'Agrion de Mercure, la mise en place de mesures fortes de préservation des habitats plus naturels présents dans les landes humides louées par le Parc Astérix et conventionnées avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et le Parc naturel Régional Oise-Pays de France serait de nature à préserver la population des prairies de la Thève au sud de l'Autoroute A1. Les signatures d'Obligations Réelles Environnementales ou de bail emphytéotique sont envisageables.





De même la restauration de ruisseau, de mares et de zones humides à sphaignes dans tout ce secteur serait souhaitable.

Plus spécifiquement, il serait tout à fait important de programmer un plan de prospections plus adapté à la phénologie de l'espèce en multipliant les sorties odonatologiques du début de la période de vol, pour identifier les zones d'émergence, jusque fin août-début septembre en prospectant l'ensemble des populations à sphaignes connus de ce secteur en en dressant d'ailleurs une meilleure carte de répartition.

Une bonne reprise bibliographique, notamment avec les travaux de Michiels, serait indispensable et en cas de découverte de sites avec une reproduction avérée, il est possible d'envisager des études génétiques pour mieux comprendre les dynamiques populationnelles en cours.

Etant donné la qualité des populations de sphaignes présentes au Parc Astérix, il ne fait aucun doute que celui-ci constitue un site majeur pour la préservation des populations de Sympète noir à l'échelle du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France et des Hauts-de-France.

## Références bibliographiques

- CEN Picardie-DAS GRACAS E.- Note des possibles pour la mise en œuvre de mesures compensatoires relative au projet d'extension de l'hôtel des trois hiboux du parc Astérix-3/12/2015, 5 p.
- FIERIMONTE B. & C. VANAPPELGHEM (coord.), 2021 – Plan régional d'actions Hauts-de-France en faveur des « libellules menacées » 2022-2031 - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats. Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France & DREAL Hauts-de-France : 80 p.
- MERLET F. & HOUARD X. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins



de continuités écologiques. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum d'Histoire naturelle. Paris. 5 pages.

- VASLIN N. & CHEYREZY T, 2014. Plan d'actins Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) sur le Parc Naturel Régional Oise-Pays de France. Conservatoire d'espaces naturels de Picardie : 126 pp + annexes.
- O.G.E., 2016-Etude d'impact flore et faune pour un projet hôtelier à Plailly (60) : 93 pp + annexes
- Michiels N.K. & DHONDT A.A 1989. Population dynamics of the Dragonfly *Sympetrum danae* with special reference to dispersal in mature stage. Dissertation, University Antwerp, Teil III. 29 S.

Sites Consultés : CLIC NAT (Picardie Nature), Digitale 2 (Conservatoire Botanique National de Bailleul), INPN (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris)

**Enjeux des continuités écologiques forestières et  
des milieux intraforestiers portés par le Parc  
Astérix à l'échelle du massif forestier  
d'Ermenonville (60)**



Office de Génie Écologique  
5, boulevard de Créteil  
94100 Saint-Maur-des-Fossés  
Tél. (33) 1 42 83 21 21  
Fax (33) 1 42 83 92 13  
[contact@oge.fr](mailto:contact@oge.fr)

**12 mai 2022**



## RÉALISATION DE L'ÉTUDE

---

**EXPERTISE :** Vincent VIGNON



## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1</b>	<b>Objet de l'étude</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Contexte et enjeux pour les continuités écologiques</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Enjeux écologiques portés par le Parc Astérix</b>	<b>6</b>
3.1	Un peu d'histoire	7
3.2	Les continuités écologiques majeures portées par le Parc Astérix	9
3.2.1	Les continuités forestières	9
3.2.2	Le réseau de landes	11
3.2.3	Les réseaux de milieux humides	14
<b>4</b>	<b>A la croisée des mosaïques d'habitats naturels : un patrimoine naturel exceptionnel</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>19</b>

## 1 OBJET DE L'ÉTUDE

---

Le Parc Astérix a été réalisé dans un ensemble de milieux naturels à très forte valeur patrimoniale.

CDC Biodiversité travaille dans une approche globale pour l'aménagement des terrains du Parc Astérix.

La mission consiste à mettre en perspectives les projets dans les enjeux de continuités écologiques forestières et des habitats intraforestiers qui sous-tendent les enjeux du patrimoine naturel de ce site exceptionnel.

## 2 CONTEXTE ET ENJEUX POUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

---

Dans le cadre d'un programme de développement projeté au cours des 15 prochaines années, une vision globale est souhaitée pour intégrer les projets d'aménagement aux enjeux du territoire.

La mission porte sur les points suivants :

- Mettre en perspective le patrimoine actuel du Parc Astérix dans l'histoire du site ;
- Montrer les enjeux des continuités écologiques dans l'espace et dans la continuité temporelle des mosaïques de milieux ;
- Préciser le cadre de référence des enjeux des continuités écologiques : à quelles échelles spatiales ces enjeux s'expriment pour la trame forestière et pour les réseaux de landes et de pelouse sur sable ;
- Préciser les enjeux de continuité forestière avec des espèces indicatrices comme le cerf ;
- Préciser les enjeux des continuités écologiques des landes et des pelouses sur sable avec des espèces indicatrices parmi les plantes, les insectes, les reptiles, les oiseaux...
- Préciser la responsabilité du Parc Astérix dans ces enjeux écologiques.



### 3 ENJEUX ÉCOLOGIQUES PORTÉS PAR LE PARC ASTÉRIX

---

Le Parc Astérix a été réalisé dans les formations géologiques du tertiaire parisien qui caractérisent le sud de l'Oise, un ensemble géologique marqué par la succession des affleurements calcaires, sableux, et marneux d'où émerge des zones humides.

Le bois de Morrière qui a accueilli le parc est notamment connu pour ses landes à bruyères. Il est situé en bordure sud du massif forestier d'Ermenonville au contact de vallée ayant hébergé de vastes zones humides.

Les landes sont des formations végétales dominées par les bruyères. La callune, qui domine les landes dans le Parc Astérix fait partie de ces plantes. Pour être fonctionnelle, une lande doit couvrir une surface suffisante pour assurer le cycle de vie des espèces caractéristiques de ces formations végétales. En fonction du caractère isolé ou inclus dans un réseau de lande et en fonction des espèces qui ont pu se maintenir dans ces milieux, une surface fonctionnelle minimale pourra être d'un demi-hectare (s'il reste un réseau de landes proches les unes des autres) à quelques hectares lorsque la lande est isolée ou mal connectée aux autres landes.



*Lande encore fonctionnelle du Parc Astérix. La végétation est dominée par la callune.*

*Le 2 juin 2014 ©V. Vignon*

La qualité du patrimoine naturel d'un site est toujours sous-tendue par les continuités écologiques qui doivent être considérées dans l'espace et dans le temps.

Ce point est en liaison avec la notion de réseau de sites ayant une superficie minimale, c'est la viabilité (ou la survie) des populations animales et végétales qui est en cause. Les populations des espèces qui ne peuvent pas se déplacer sur plus d'un kilomètre par exemple, ont pu disparaître dans l'histoire mouvementée d'un site.

La continuité de la vie (flore et faune) est bien au croisement de l'histoire et de la géographie des lieux.

### 3.1 UN PEU D'HISTOIRE

Bien que la forêt d'Ermenonville et les boisements périphériques soient anciens, ce qui marque à la lecture des plus anciennes cartes disponibles du 18<sup>ème</sup> siècle, c'est la prédominance des paysages non forestiers qui étaient essentiellement constitués de landes.

La carte de la page suivante montre l'étendue remarquable des milieux naturels composés des séries dynamiques des pelouses aux landes sur sables acides. Les landes étaient entrecoupées de zones humides où il y avait à l'époque dans la plaine de la Thève à Charlepont, des landes humides avec Droséras, Linaigrettes, Lycopodes, Utriculaires... (Jacques, 1837).

Le patrimoine naturel du site occupé par le parc Astérix est un héritage de landes pâturées, elle-même vraisemblablement héritée des milieux naturels structurés par les grands herbivores qui avaient précédés les activités d'élevages jusqu'au début du 20<sup>ème</sup> siècle.

Cette longue histoire est soulignée par les espèces indicatrices de la continuité des habitats comme par exemple pour les landes concernées par le parc Astérix, l'Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus*). Cette sauterelle est aptère. Elle ne peut donc pas voler et elle a une capacité limitée de dispersion marqueur de la continuité de ses habitats dans le temps.

Cette espèce a été détectée une seule fois sur le site. Gérard Luquet a entendu le chant d'un individu en bordure des parkings du parc en été 1994 (comm. orale). L'espèce a ensuite été découverte dans le bois du Roi en 2005 (Vignon, données non publiées).



Ephippigère des vignes observée au bois du Roi (à l'est du massif d'Ermenonville) en octobre 2005 ©V. Vignon.

Les landes ont été anciennement connectées du bois de Morrière (Parc Astérix) aux landes du massif d'Ermenonville et du bois du Roi (Ormoy-Villers, Rouville – voir la carte page 11). L'éphippigère est l'un des témoins de cette continuité d'habitats naturels de lande dans l'espace et dans le temps avec d'autres espèces à déplacements terrestres limités comme les reptiles, des insectes (méloés par exemple...).





Carte couvrant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville au début du 18<sup>ème</sup> siècle (1711).  
Le cercle rouge indique la localisation du parc Astérix dont l'emprise se trouve dans les landes à l'époque.



### 3.2 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES MAJEURES PORTÉES PAR LE PARC ASTÉRIX

Les continuités écologiques du bois de Morrière dans lequel se trouve le parc Astérix sont structurées en trois ensembles entremêlés :

- Le réseau des espaces forestiers ;
- Le réseau de landes ;
- Le réseau hydrographique et de zones humides.

Les landes font partie des habitats naturels intra-forestier. Nous avons vu qu'au cours de l'histoire, ces habitats ont pu dominer des grandes parties des massifs actuellement boisés.

#### 3.2.1 Les continuités forestières

Sur le site du Parc Astérix, pour l'essentiel, la forêt est une colonisation récente. Les espèces saproxylophages (dont toute ou partie de leur cycle biologique se déroule dans du bois mort ou dépourissant) sont d'ailleurs limitées dans l'ensemble du massif forestier de Chantilly – Ermenonville et dans les boisements associés (Bocquillon, comm. orale). Cette communauté d'espèces est particulièrement sensible à la continuité de présence dans le temps des vieux arbres. Parallèlement, les paysages forestiers ou les milieux composés d'arbres sénescents et à cavités (dans les paysages agricoles traditionnels) doivent présenter des groupes d'arbres suffisamment nombreux et donc un réseau suffisamment dense de ces vieux arbres. Le fait que la communauté des espèces saproxylophages soient relativement peu diversifiée résulte notamment de l'histoire du site majoritairement couvert de landes et d'autres milieux non forestiers.

Malgré tout, un enjeu des continuités forestières pourrait être associé aux oiseaux forestiers comme le Pic noir. Les oiseaux typiques des vieilles forêts peuvent coloniser des habitats forestiers devenus favorables par le vieillissement des arbres sans pour autant que ces forêts soient anciennes. Ils ne sont donc pas sensibles à la continuité historique des vieux arbres à travers les siècles.

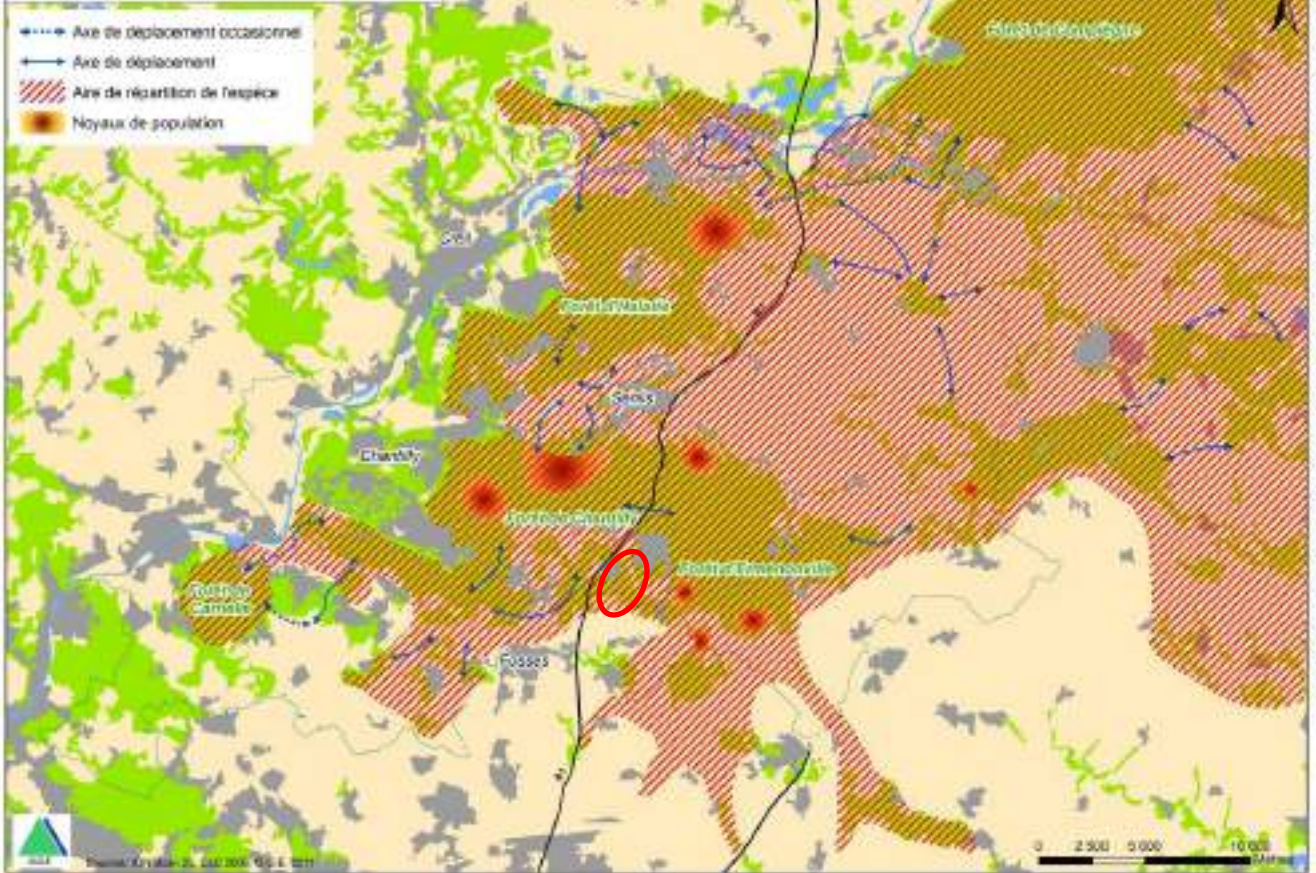
Nous pouvons également examiner le cas d'un mammifère, le cerf élaphe, espèce très présente dans les massifs forestiers du sud de l'Oise et à grande capacité colonisatrice. Il présente les plus grands domaines vitaux parmi les mammifères actuellement présents (le loup qui colonise la plaine française, sans avoir été signalé dans le sud de l'Oise, présente des capacités bien supérieures).

Les deux cartes de la page suivantes montrent l'organisation spatiale des populations de cerfs du territoire du PNR Oise – Pays de France à 30 ans d'écart.

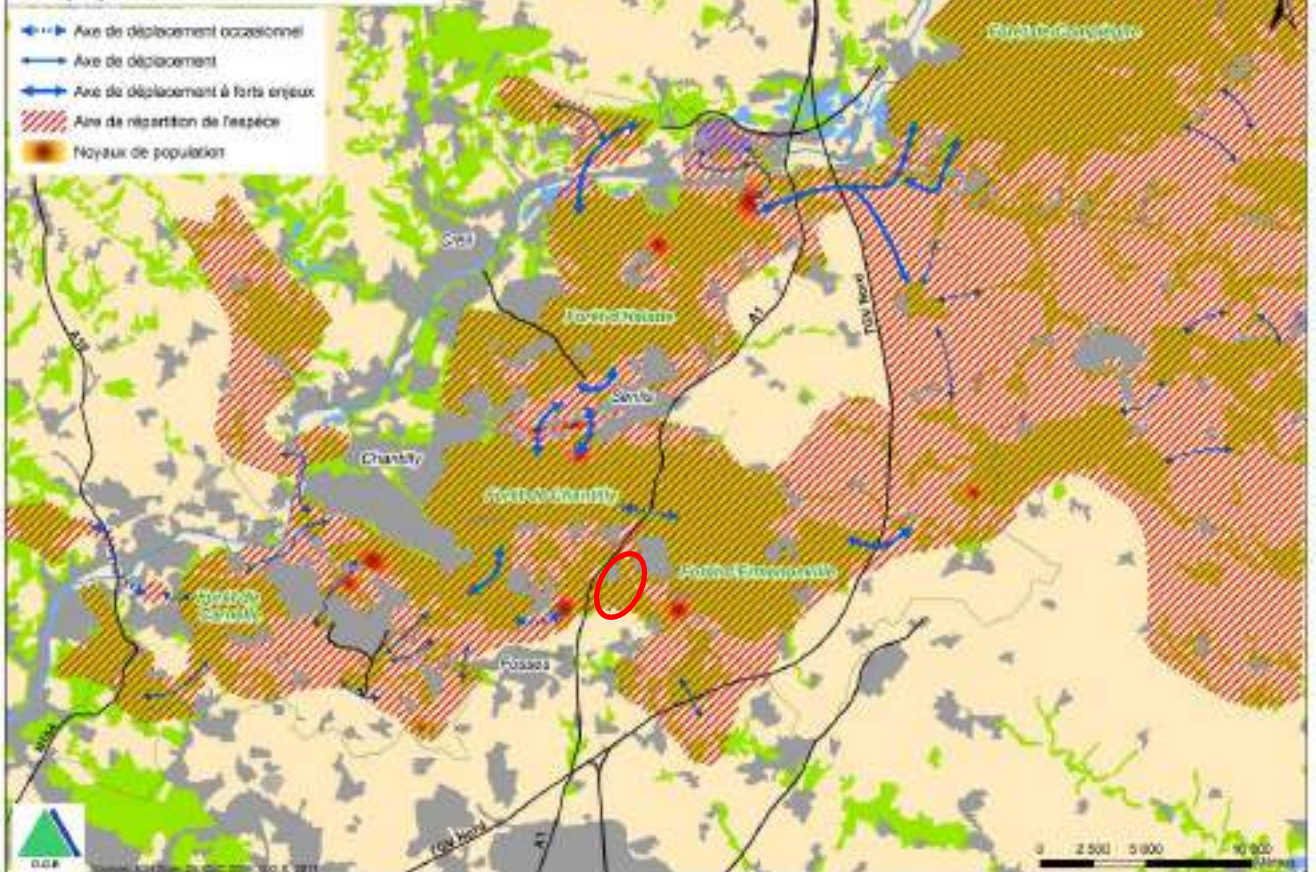
La création de l'autoroute A1 construite au début des années 1960 n'a pas modifié de manière significative la répartition des cerfs. Les animaux pouvaient franchir l'infrastructure en utilisant quelques passages larges. Par-contre, l'organisation spatiale des noyaux de populations de cerfs (où se concentre les biches, leurs jeunes et une partie des jeunes mâles, rarement les adultes) a été bouleversée : un déplacement de ces noyaux des forêts publiques vers des boisements privés. Cette évolution, représentée sur la carte de 2010 (page suivante), a été observée dans le sud de l'Oise dans un rayon de 70 km autour de Paris.



### Les populations de cerfs en 1980



### Les populations de cerfs en 2010

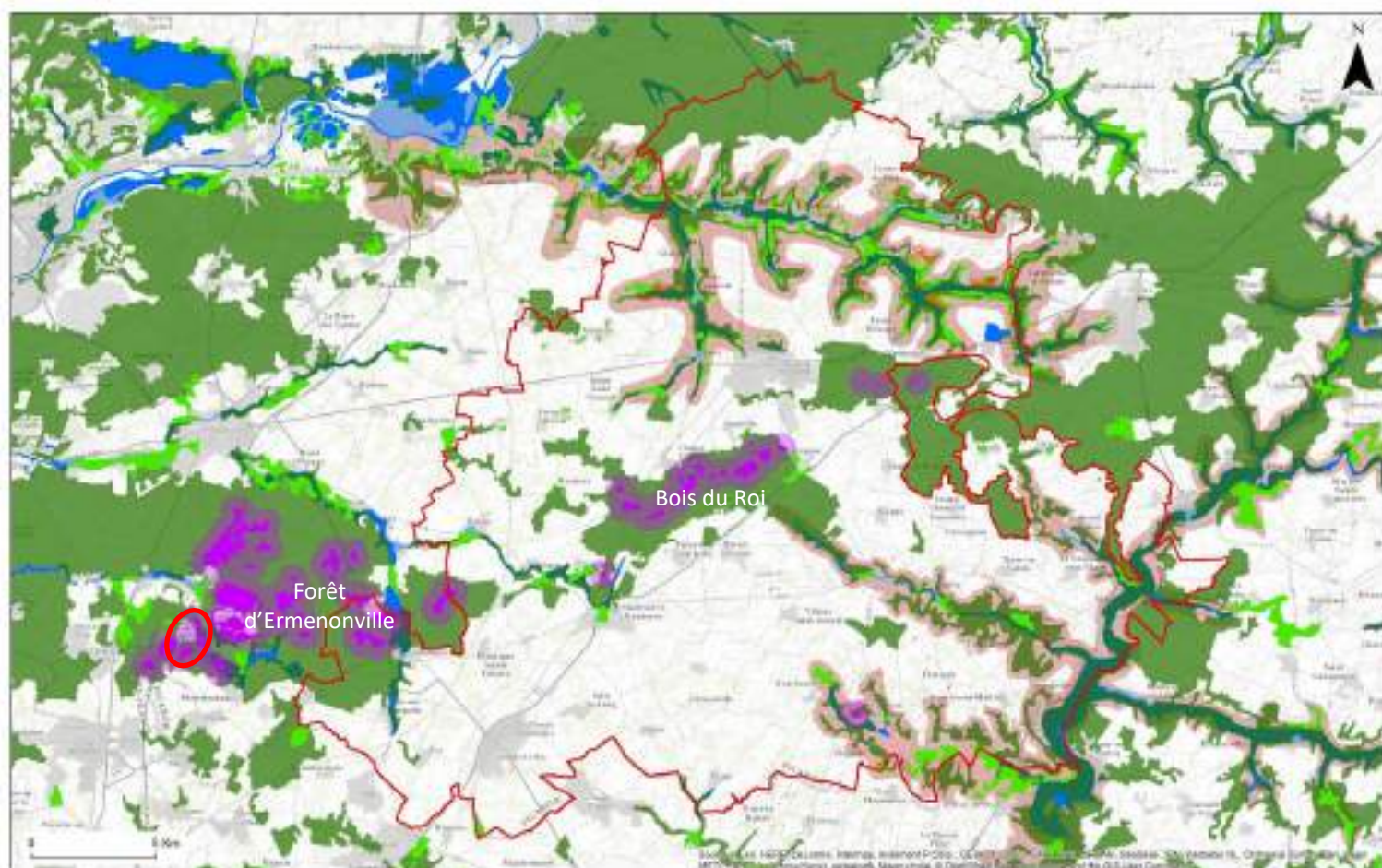




Une évolution comparable a été constatée à la même période, à la suite de la décennie 1980 et à la même distance dans le sud de Paris (Forêt de Fontainebleau, de l'Essonne et de Rambouillet) (Vignon, 1999). D'autres modifications de répartition ont été constatées après la réalisation de la ligne LGV Nord, notamment une régression de l'aire de répartition initiale des cerfs entre l'autoroute et la LGV. Enfin, des traversées de l'Oise ont commencées au début des années 2000, à partir de la population de cerfs de Chantilly, la seule dans laquelle des densités relativement élevées de cerfs s'étaient maintenues alors que les pressions de dérangement sont les plus importantes de cette région (promeneurs et nombre de jours de chasses en automne – hiver)

Dans cette évolution, notons que le Bois de Morrière entouré de rouge sur les deux cartes de la page précédente (Vignon & Suez, 2017) est une extension de la population de cerfs du massif d'Ermenonville, principalement utilisé par des cerfs mâles et sans possibilité de dispersion au-delà de ce bois : limité par l'autoroute A1 et la plaine agricole au sud.

La position du Bois de Morrière en limite sud du massif forestier d'Ermenonville et l'effet de barrière de l'autoroute A1 limitent le rôle de ce secteur en terme de continuité écologique pour les espèces terrestres à grands domaines vitaux dans les forêts du sud de l'Oise.





## Le réseau de landes

La carte de la page précédente (O.G.E. pour BDRP, 2016) présente l'ensemble du réseau de lande concernée par le Parc Astérix (entouré de rouge). Les landes du Parc Astérix sont les dernières landes encore fonctionnelles situées à l'extrémité sud-ouest du réseau de lande.

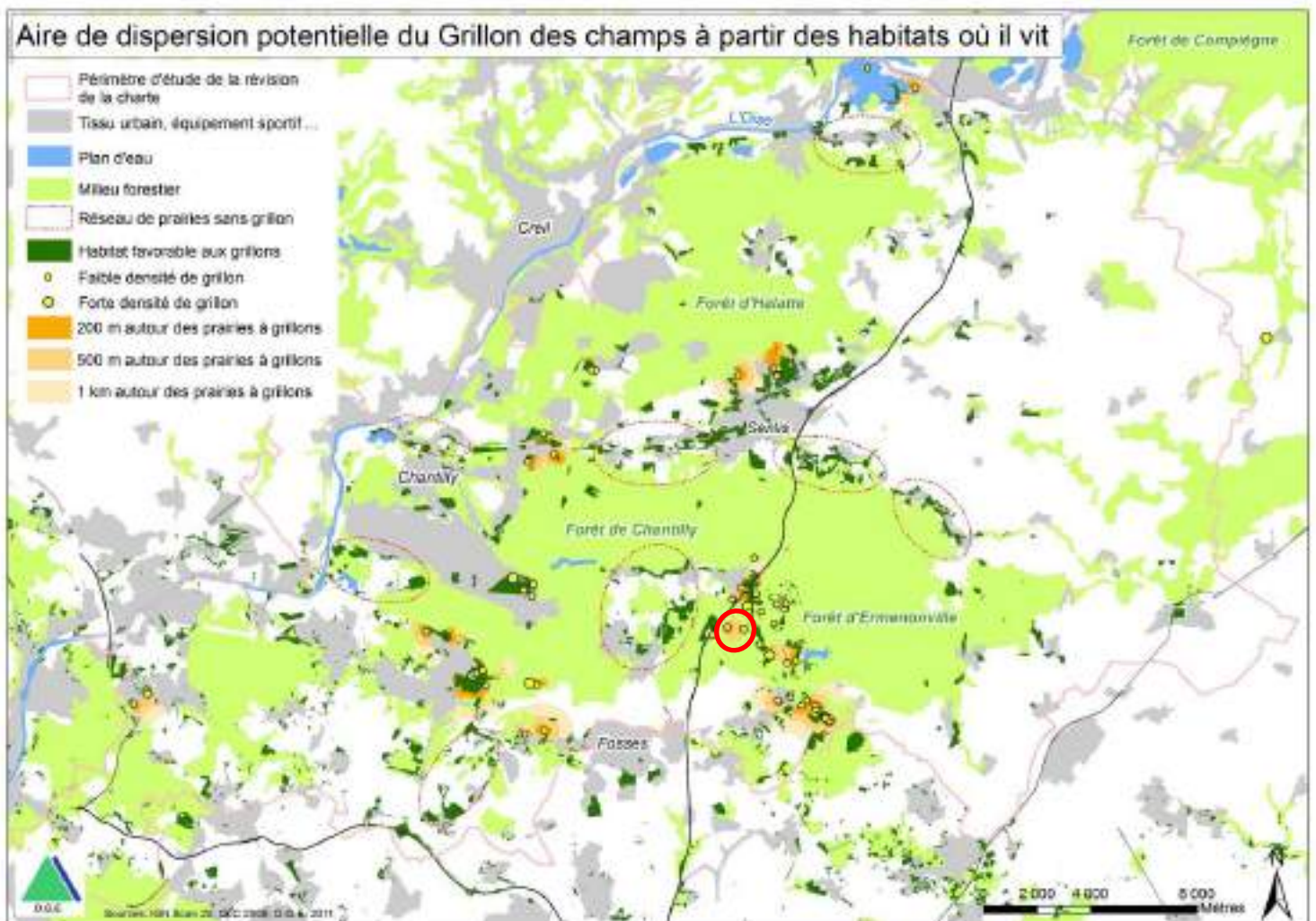
Les landes connaissent aujourd'hui un niveau élevé de fragmentation. Le patrimoine naturel caractéristique, bien qu'encore exceptionnel, est particulièrement menacés. De nombreuses espèces de ces milieux ont disparues au cours du 20<sup>ème</sup> siècle. Le morcellement se poursuit dans les forêts domaniales et dans les propriétés privées fragilisant l'ensemble des populations des espèces les plus sensibles.

La fragmentation commence par la perte de superficie des taches de landes qui subsistent sous l'action du boisement spontané (les dynamiques naturelles qui font progresser le boisement sans intervention de l'homme) et par les plantations (l'action des sylviculteurs). La fragmentation se poursuit par la perte des liaisons entre les landes et par l'augmentation des distances entre les espaces encore en landes.

Nous pouvons compléter les enjeux des continuités écologique des landes avec celui des milieux ouverts en général qui associe aux landes, les pelouses et les prairies.

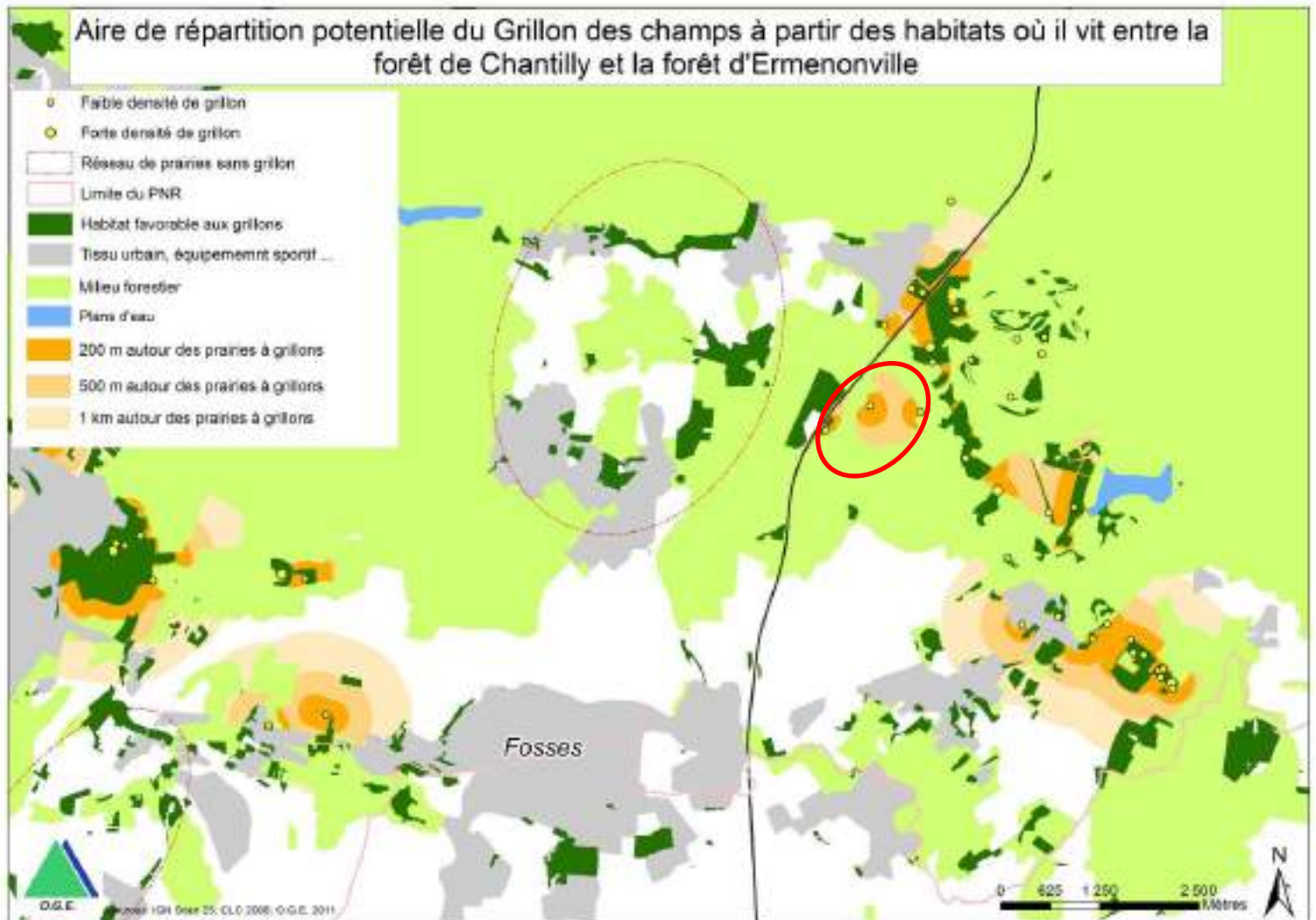
A l'image de l'Ephippigère des vignes, indicatrice de la continuité spatio-temporelle des milieux ouverts dont les landes, nous pouvons citer une espèce en régression bien qu'encore assez commune, le grillon des champs (*Gryllus campestris*).

La cartographie de la page suivante présente la répartition de l'espèce dans le territoire du PNR Oise – Pays de France. Les landes et pelouses du Bois de Morrière sont indiquées par le cercle rouge (O.G.E. pour PNR, 2012).



La population de Grillon des champs est plus ou moins connectée aux populations des prairies de la vallée de la Thève. C'est la plus importante continuité prairiale du territoire du PNR comme le montre la carte de détail (O.G.E. pour PNR, 2012) de la page suivante (les milieux ouverts du Parc Astérix entourés de rouge). L'espèce peut traverser des forêts claires. Les plantations ou la recolonisation forestière spontanée des anciens milieux ouverts a fini par créer des surfaces qui ne sont plus partout franchissables par cette espèce et par de nombreuses autres espèces thermophiles comme des reptiles.

Le Parc Astérix contribue à la conservation du réseau de milieux ouverts dont les pelouses et les landes. Le Grillon des champs est un marqueur de cette continuité dans le temps et dans l'espace.



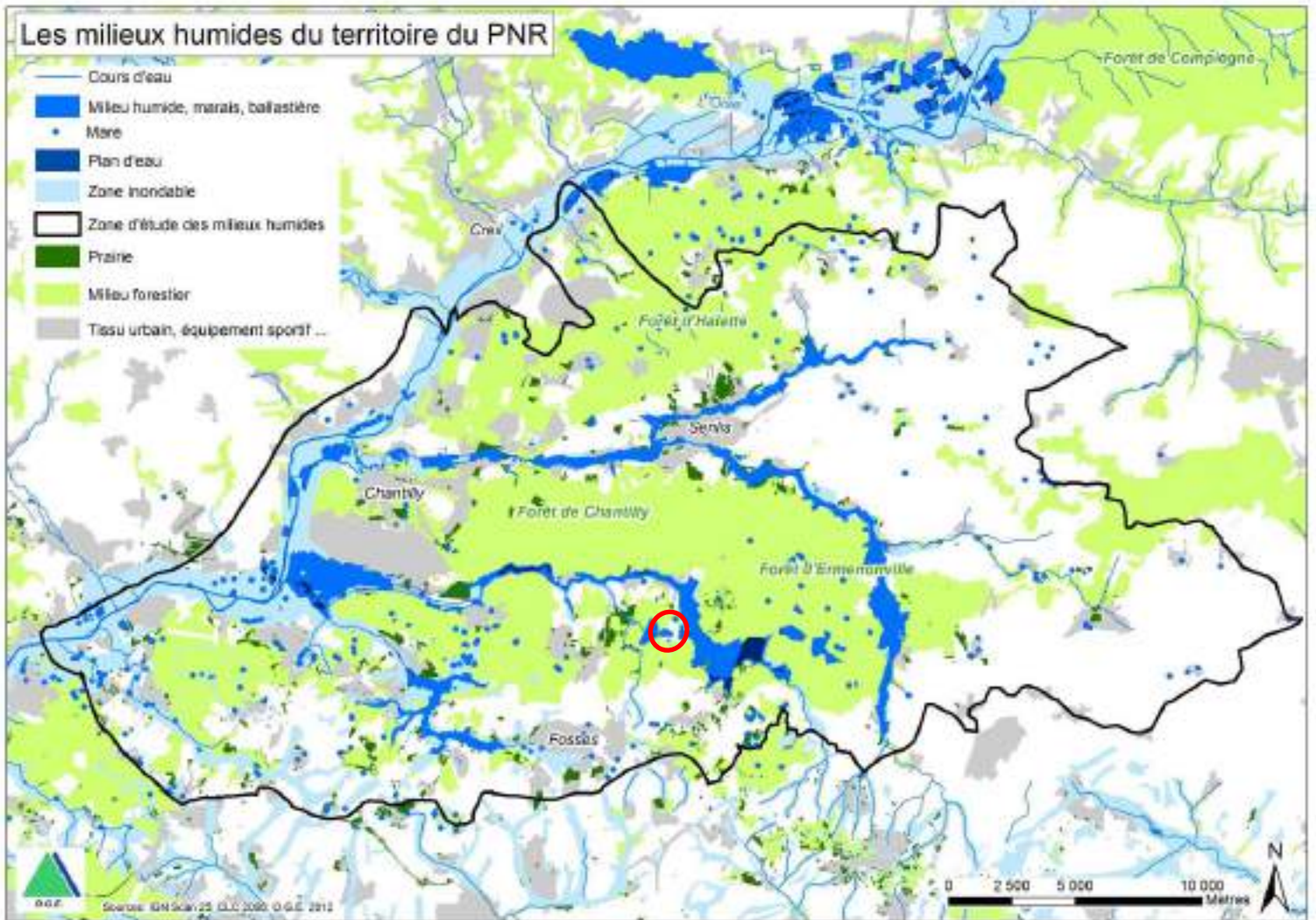
### 3.2.3 Les réseaux de milieux humides

Le Parc Astérix est concerné par deux complexes de zones humides, tous les deux associés au réseau hydrographique de la vallée de la Thève :

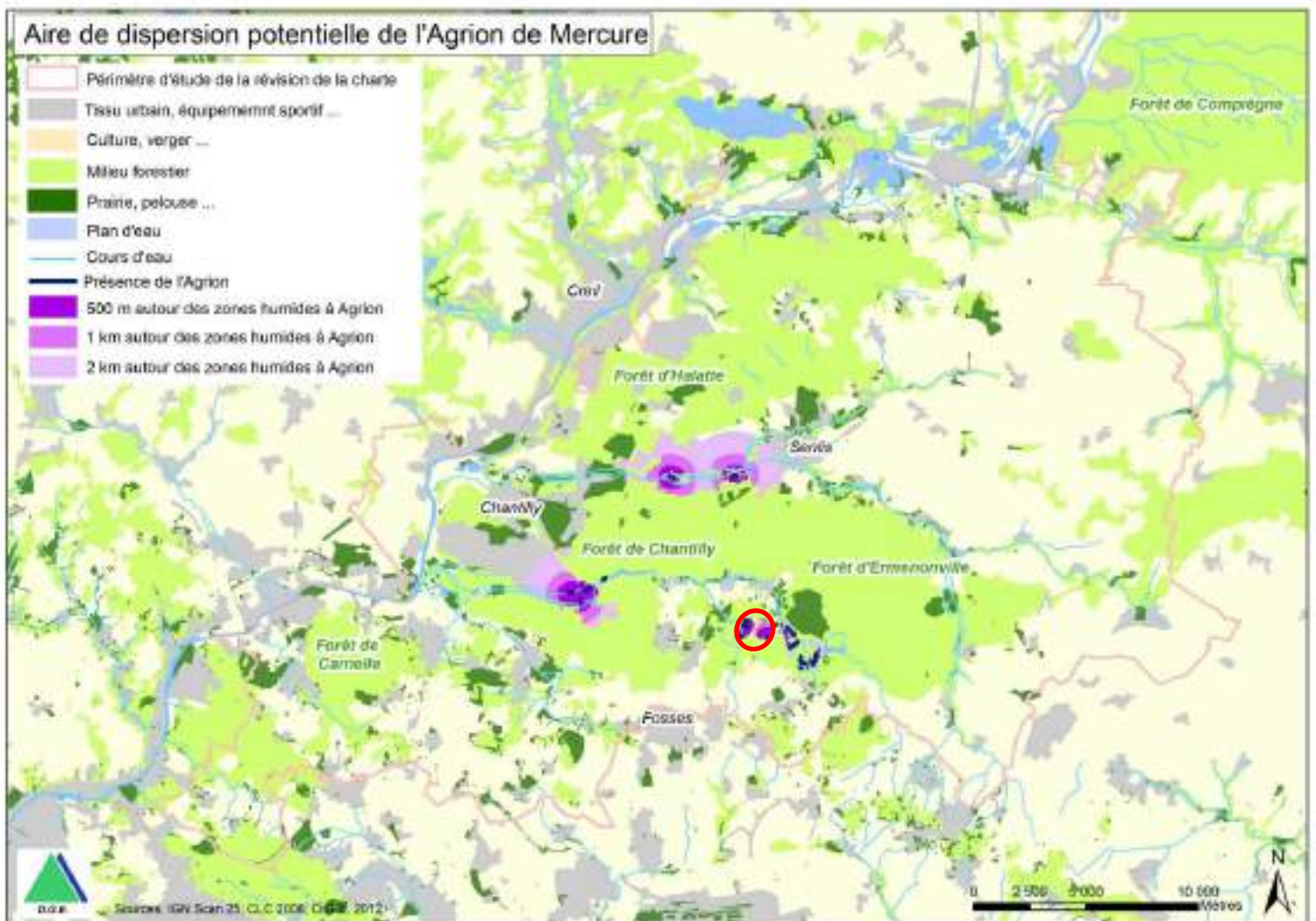
- un ensemble de prairies humides comprenant une prairie tourbeuse située juste à l'ouest de l'autoroute A1 ;
- un ensemble de landes humides et de mares au nord-est du Parc Astérix au contact de la vallée de la Thève. Les landes humides sont dominées par la callune mais à la différence des landes sèches, celle-ci est en mélange avec une bruyère rare, la Bruyère à quatre angle et des grandes herbacées, notamment la Molinie bleue.

Ce réseau se prolonge dans le Parc Astérix par des terrains en zone humide. Il reste des éléments exceptionnels dans les habitats naturels fragmenté et réduits de landes et des milieux associés humides sur terrain acide. De nombreuses espèces ont disparues, comme par exemple la Vipère péliade (*Vipera berus*) dont les dernières observations remontent à la fin des années 1990. Aucune autre population n'est connue dans le territoire du PNR.





Par les espèces patrimoniales, l'Agrion de Mercure a été retrouvé sur les deux réseaux hydrographiques du PNR : la vallée de la Nonette au nord du massif de Chantilly – Ermenonville et la vallée de la Thève au sud. C'est sur cette dernière que le Parc Astérix est concerné par deux noyaux de populations présents dans les deux ensembles de milieux humides précités (cartes ci-dessus et page suivante, O.G.E. pour PNR, 2012).





## 4 A LA CROISÉE DES MOSAÏQUES D'HABITATS NATURELS : UN PATRIMOINE NATUREL EXCEPTIONNEL

---

La biodiversité résulte de l'hétérogénéité des milieux naturels à diverses échelles. Cette diversité sous-tend la diversité des espèces et la diversité des interfaces entre milieux qui accroît encore la capacité du territoire pour les espèces qui ont besoin de conditions de vie ou de ressources complémentaires.

Les éléments présentés ici figurent dans le plan de gestion du site du Parc Astérix (CENP, 2012).

Le site du Parc Astérix abrite 13 habitats d'intérêt communautaire (6 habitats agro-pastoraux, 3 habitats humides et 2 habitats forestiers. 3 de ces habitats naturels sont considérés prioritaires pour la Directive habitats : Pelouses calcaires des sables xériques (6120) ; Formations herbeuses à *Nardus* (6230) ; tourbières boisées (91DO).

Parmi les milieux hérités des agrosystèmes, la lande est étendue mais limitée à une formation dominée par la callune. Une originalité du site vient des mélanges sablo-marno-calcaires avec notamment la pelouse du *Violion caninae*.

A noter les végétations des dunes intérieures à *Spergula morisonii* (2330.1). Pour cet habitat, le territoire du PNR Oise-Pays de France est l'un des rares territoires de Métropole intérieure où l'on trouve *Carex arenaria*, une espèce littorale.

Concernant les milieux humides le gazon amphibie à *Hypericum elodes* (3110.1) est sans équivalent dans le nord du Bassin parisien à l'exception de la mare de Haute Chaume en forêt d'Ermenonville. Les bas-marais et les Bétulaies à sphaignes sont d'un grand intérêt et uniques à l'échelle du site Natura 2000. Les landes humides revêtent une importance patrimoniale avec les surfaces les plus importantes de milieux à *Genista anglica* et *Erica tetralix* du massif des trois forêts et du Valois.

En conclusion, malgré un état de conservation mauvais à moyen, les milieux ouverts oligotrophes confèrent au site un intérêt de niveau exceptionnel supra-régional (nord de la France) à européen. L'intérêt est complété par la mosaïque d'habitats naturels liée au contexte géologique du tertiaire parisien et également liée aux influences d'une part atlantique et, dans une moindre mesure, continentale.

Les espèces végétales qui signent le caractère exceptionnel du Parc Astérix (en gras les espèces à intérêt élevé à très élevé) sont les suivantes :

Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*), Eléocharide à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), Spargoute de Morison (*Spergula morisonii*), Pulmonaire à longues Feuilles (*Pulmonaria longifolia*), Millepertuis des montagnes (*Hypericum montanum*), Bruyère quaternée (*Erica tetralix*), Mauve alcée (*Malva alcaea*), Mibore naine (*Mibora minima*), Luzule ramassée (*Luzula multiflora subsp. congesta*), Violette des chiens (*Viola canina subsp. canina var. canina*), Saule rampant (*Salix repens subsp. repens*), Laîche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus subsp. bulbosus*), Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia L.*).





Les espèces animales qui signent le caractère exceptionnel du Parc Astérix (espèces à intérêt élevé à très élevé) sont les suivantes :

**Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Miroir (*Heteropterus morpheus*), Crible (*Coscinia cribraria*), Chortodes fluxa, Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*).**

## 5 BIBLIOGRAPHIE

---

A.M.B.E., 2012 (Paul Tombal). Préserver, restaurer, gérer la trame inter-forestière en sud-Picardie. Société de Vénérie, Office national des forêts, Office national de la chasse et de la faune sauvage, Fédérations départementales des chasseurs de l'Oise et de l'Aisne, Fédération régionale des chasseurs de Picardie. 118 p

CHEYREZY T., LEBRUN J. & PIERROUX A. 2012 – Le Bois de Morrière – Plan de gestion 2012-2021. Conservatoire d'espaces naturels de Picardie : 132 pp + annexes.

JACQUES, 1837. Annales de Flore et de Pomone ou Journal des jardins et des champs. Paris : p 13.

OGE, 2012. Le Parc Naturel Régional Oise - Pays de France : Fragmentation du territoire et réseaux écologiques. Pour le Parc Naturel Régional Oise – Pays de France, 52 p.

VIGNON V., 1999. Le cerf et l'aménagement du territoire dans le sud-ouest de l'Île-de-France : 337-342. In Actes des 3èmes rencontres « routes et faune sauvage », Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

VIGNON V. & SUEZ M., 2017. Structuration spatiale des populations de cerfs élaphe autour de Paris : quels rôles des infrastructures de transport ? Actes des 8èmes rencontres naturalistes d'Île-de-France, Paris le samedi 3 décembre 2016, Natureparif – IAU : 60-67.



## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR2200379 - Coteaux de l'Oise autour de Creil

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">3</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">6</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">8</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">8</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

### 1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

### 1.2 Code du site

FR2200379

### 1.3 Appellation du site

Coteaux de l'Oise autour de Creil

### 1.4 Date de compilation

31/01/1996

### 1.5 Date d'actualisation

08/07/2014

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999





(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004  
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 21/12/2010

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000023386589](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000023386589)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 2,45278°

**Latitude** : 49,23861°

### 2.2 Superficie totale

102 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
22	Picardie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
60	Oise	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
60175	CREIL
60589	SAINT-MAXIMIN
60670	VERNEUIL-EN-HALATTE

### 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<a href="#">5110</a> <i>Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)</i>		1,18 (1,16 %)		G	A	C	B	A
<a href="#">6110</a> <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Session albi</i>	X	0,01 (0,01 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">6210</a> <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		0,85 (0,83 %)		G	A	C	C	A
<a href="#">9130</a> <i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i>		68,8 (67,45 %)		G	B	C	B	B
<a href="#">9180</a> <i>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</i>	X	0,1 (0,1 %)		G	A	C	C	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$ .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>	p			i	P	DD	C	C	C	C
M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	p			i	P	M	C	C	C	C



- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		<a href="#">Rana dalmatina</a>					X				X	
B		<a href="#">Pernis apivorus</a>									X	
B		<a href="#">Dendrocopos medius</a>									X	
M		<a href="#">Martes martes</a>						X			X	
M		<a href="#">Mustela putorius</a>						X			X	
P		<a href="#">Actaea spicata</a>										X
P		<a href="#">Allium ursinum</a>										X
P		<a href="#">Alyssum alyssoides</a>										X
P		<a href="#">Apera interrupta</a>			i	P						X
P		<a href="#">Aristolochia clematitis</a>										X
P		<a href="#">Buxus sempervirens</a>			i	P						X
P		<a href="#">Calamintha menthifolia</a>										X
P		<a href="#">Campanula persicifolia</a>										X





P		<a href="#">Daphne laureola</a>										X
P		<a href="#">Dianthus carthusianorum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Iris foetidissima</a>										X
P		<a href="#">Mibora minima</a>			i	P						X
P		<a href="#">Monotropa hypopitys</a>			i	P						X
P		<a href="#">Poa bulbosa</a>										X
P		<a href="#">Polygonatum odoratum</a>										X
P		<a href="#">Polystichum setiferum</a>										X
P		<a href="#">Pulsatilla vulgaris</a>			i	P						X
P		<a href="#">Quercus pubescens</a>										X
P		<a href="#">Ruscus aculeatus</a>						X				X
P		<a href="#">Sesleria caerulea</a>			i	P						X
P		<a href="#">Taxus baccata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Teucrium montanum</a>			i	P						X
R		<a href="#">Podarcis muralis</a>						X				X
R		<a href="#">Zootoca vivipara</a>										X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N09 : Pelouses sèches, Steppes	6 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	87 %
N17 : Forêts de résineux	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3 %

### Autres caractéristiques du site

Coteaux de la vallée de l'Oise de Tolvevoie à Verneuil-en-Halatte, en situations géomorphologiques (versants abrupts sur calcaires lutétiens) et mésoclimatiques exceptionnelles et relictuelles développant une série submontagnarde semi-thermophile du *Cephalanthero-Fagion sylvaticae* originale (type "Oise-Creil") riche en Buis (*Buxus sempervirens*) avec pelouses du *Seslerio caeruleae-Mesobromenion erecti* à *Dianthus carthusianorum* (type endémique de la vallée de l'Oise), fourré pionnier à *Buxus sempervirens* et *Prunus mahaleb* (*Berberidion vulgaris*), tiliaie-acénaie thermo-submontagnarde à Buis et If (*Tilion platyphylli* type "Oise-Creil") sur pentes abruptes éboulées. L'ensemble de ces habitats inscrits à la directive constituent un ensemble unique, irremplaçable et de très grande valeur patrimoniale.

Les paysages végétaux sont également très originaux pour les régions de plaine : fourrés de Buis où cet arbuste montre une vitalité exceptionnelle, gradins de *Sesleria* typique des pelouses de montagne).

#### Vulnérabilité

: L'état de conservation du site est médiocre, en raison de la proximité de l'urbanisation qui grignote peu à peu les espaces du système submontagnard. De plus, les conséquences d'une eutrophisation de contact et de la dynamique progressive naturelle qui fait régresser les surfaces de pelouses menacent à moyen et long terme le site. Néanmoins, il s'agit des derniers secteurs de versant calcaire de l'Oise non urbanisé sur Lutétien et des ultimes conditions mésoclimatiques submontagnardes de la vallée dans son parcours tertiaire. A noter encore, la vitalité exceptionnelle du Buis, qui suggère une probable spontanéité de l'arbuste en liaison avec le caractère thermo-montagnard du mésoclimat.

### 4.2 Qualité et importance

L'intérêt floristique est parallèlement remarquable (diversité floristique du cortège submontagnard, deux espèces protégées, nombreuses espèces menacées).

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	D01.02	Routes, autoroutes		O
H	E01.01	Urbanisation continue		O
H	G01.03	Véhicules motorisés		I



H	J03.02	Réduction de la connectivité de l'habitat par une action anthropique (fragmentation)		B
M	A03.03	Abandon / Absence de fauche		I
M	B02.03	Elimination du sous-bois		I
M	B02.04	Elimination des arbres morts ou dépérissants		I
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		I
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		O
M	D05	Amélioration de l'accessibilité au site		I
M	E02.03	Autres zones industrielles / commerciales		O
M	F04.02	Collecte (champignons, lichens, baies, )		I
M	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		I
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
M	G05.04	Vandalisme		B
M	H06.01	Nuisance et pollution sonores		B
M	H06.02	Pollution lumineuse		B
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		B
M	K02.01	Modification de la composition spécifique (succession)		I
M	K03.05	Antagonisme avec des espèces introduites		B
M	K04.01	Compétition (flore)		B

#### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	B02.05	Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou dépérissants sur pied)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	77 %
Etablissement public	13 %
Domaine communal	4 %
Domaine privé régional	6 %

#### 4.5 Documentation





Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	25 %

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	Château de Vaux et ses abords	*	2%
31	Vallée de la Nonette	*	25%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

## 5.3 Désignation du site

# 6. GESTION DU SITE

## 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Parc Naturel Régional Oise Pays de France

Adresse : Château de la Borne Blanche 48 rue d'Hérivaux B.P 6 60560  
Orry-la-Ville

Courriel :

## 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB  
Lien :

<http://natura2000-picardie.fr/documentsUtilesDocob.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non



## 6.3 Mesures de conservation



## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR2200380 - Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a>	<a href="#">13</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR2200380	1.3 Appellation du site Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville
1.4 Date de compilation 31/01/1996	1.5 Date d'actualisation 09/09/2016	

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>





## 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999  
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 28/11/2019  
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 08/11/2022

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046658378>

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 2,63778°

**Latitude** : 49,28056°

### 2.2 Superficie totale

3247,87 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
22	Picardie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
60	Oise	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
60028	AUMONT-EN-HALATTE
60047	BARON
60142	CHAPELLE-EN-SERVAL
60172	COYE-LA-FORET
60238	FLEURINES
60241	FONTAINE-CHAALIS
60421	MONT-L'EVEQUE
60422	MONTLOGNON
60432	MORTEFONTAINE
60482	ORRY-LA-VILLE
60494	PLAILLY
60505	PONTARME



60508	PONTPOINT
60509	PONT-SAINTE-MAXENCE
60612	SENLIS
60631	THIERS-SUR-THEVE
60680	VILLENEUVE-SUR-VERBERIE
60682	VILLERS SAINT FRAMBOURG OGNON

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<a href="#">2330</a> <i>Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis</i>		3,44 (0,11 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">3110</a> <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		0,01 (0 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">3130</a> <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletalia uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		0,01 (0 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">3150</a> <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		21,84 (0,67 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">4010</a> <i>Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix</i>		0,66 (0,02 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">4030</a> <i>Landes sèches européennes</i>		115,8 (3,57 %)		G	B	C	B	B
<a href="#">5130</a> <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		0,1 (0 %)		P	C	C	B	C
<a href="#">6210</a> <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		1,05 (0,03 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">6230</a> <i>Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	13,74 (0,42 %)		G	C	C	B	B
<a href="#">6410</a> <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		3,61 (0,11 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">6430</a> <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		57,01 (1,75 %)		G	B	C	A	A
<a href="#">6510</a> <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		89,15 (2,74 %)		G	B	C	B	B





<a href="#">7210</a> <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	0,09 (0 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">7230</a> <i>Tourbières basses alcalines</i>		0,01 (0 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">91D0</a> <i>Tourbières boisées</i>	X	0,52 (0,02 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">91E0</a> <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	8,91 (0,27 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">9120</a> <i>Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)</i>		212,35 (6,53 %)		G	B	C	B	B
<a href="#">9130</a> <i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i>		1238,5 (38,1 %)		G	A	C	B	A
<a href="#">9190</a> <i>Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur</i>		6,59 (0,2 %)		G	C	C	B	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  .
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Évaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site						
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.		
P	1381	<a href="#">Dicranum viride</a>	p	2	2	localities	P	G	C	B	A	C		
F	5339	<a href="#">Rhodeus amarus</a>	p			i	P	DD	C	B	B	B		
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>	p			i	P	DD	C	C	C	C		
I	1014	<a href="#">Vertigo angustior</a>	p	1	1	i	P	G	C	C	C	C		
I	1016	<a href="#">Vertigo moulinsiana</a>	p	1	1	localities	P	G	C	C	C	C		
I	1044	<a href="#">Coenagrion mercuriale</a>	p			i	P	G	C	B	B	B		



I	1083	<a href="#">Lucanus cervus</a>	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	1149	<a href="#">Cobitis taenia</a>	p	1	7	i	P	P	C	B	B	B
F	1163	<a href="#">Cottus gobio</a>	p			i	P	P	C	B	C	B
A	1166	<a href="#">Triturus cristatus</a>	p	3	3	localités	R	G	C	C	C	C
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>	p			i	P	M	C	C	C	C
M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	p			i	P	DD	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localités = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		<a href="#">Streptopelia turtur</a>	8	20	p	P			X		X	
P		<a href="#">Allium sphaerocephalon</a>			i	P						X
P		<a href="#">Anacamptis morio</a>			i	P						X
P		<a href="#">Anagallis tenella</a>			i	P						X
P		<a href="#">Anemone ranunculoides</a>			i	P						X
P		<a href="#">Carex appropinquata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Carex distans</a>			i	P						X



P		<a href="#">Carex flava</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex hostiana</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex humilis</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex lasiocarpa</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex mairei</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex panicea</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex pulicaris</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex reichenbachii</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex rostrata</a>			i	P							X
P		<a href="#">Carex tomentosa</a>			i	P							X
P		<a href="#">Catabrosa aquatica</a>			i	P							X
P		<a href="#">Cerastium pumilum</a>			i	P							X
P		<a href="#">Ceratocarpus claviculata</a>			i	P							X
P		<a href="#">Corydalis solida</a>			i	P							X
P		<a href="#">Corynephorus canescens</a>			i	P							X
P		<a href="#">Crassula tillaea</a>			i	P							X
P		<a href="#">Cuscuta epithymum</a>			i	P							X
P		<a href="#">Dactylorhiza viridis</a>			i	P							X
P		<a href="#">Doronicum plantagineum</a>			i	P							X
P		<a href="#">Eleocharis acicularis</a>			i	P							X
P		<a href="#">Eleocharis multicaulis</a>			i	P							X
P		<a href="#">Erica cinerea</a>			i	P							X
P		<a href="#">Erica tetralix</a>			i	P							X





P		<a href="#">Filago minima</a>			i	P						X
P		<a href="#">Filipendula vulgaris</a>			i	P						X
P		<a href="#">Genista anglica</a>			i	P						X
P		<a href="#">Genista pilosa</a>			i	P						X
P		<a href="#">Geranium sanguineum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Hypericum androsaemum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Hypericum elodes</a>			i	P						X
P		<a href="#">Isolepis fluitans</a>			i	P						X
P		<a href="#">Juncus bulbosus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Juncus squarrosus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Limodorum abortivum</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Mibora minima</a>			i	P						X
P		<a href="#">Ophioglossum vulgatum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Osmunda regalis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Plantago scabra</a>			i	P						X
P		<a href="#">Potamogeton natans</a>			i	P						X
P		<a href="#">Potentilla argentea</a>			i	P						X
P		<a href="#">Potentilla montana</a>			i	P						X
P		<a href="#">Ranunculus circinatus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Samolus valerandi</a>			i	P						X
P		<a href="#">Saxifraga granulata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Scleranthus perennis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Scorzonera humilis</a>			i	P						X



P		<a href="#">Silaum silaus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Spergula morisonii</a>			i	P						X
P		<a href="#">Spergularia rubra</a>			i	P						X
P		<a href="#">Teesdalia nudicaulis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Teucrium botrys</a>			i	P						X
P		<a href="#">Teucrium montanum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Thalictrum flavum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Valeriana dioica</a>			i	P						X
P		<a href="#">Veronica spicata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Veronica verna</a>			i	P						X
P		<a href="#">Viola canina</a>			i	P						X
P		<a href="#">Thalictrum minus subsp. minus</a>			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6 %
N16 : Forêts caducifoliées	59 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	18 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	7 %

### Autres caractéristiques du site

Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville et connu sous le nom de "Massif des Trois Forêts". Le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers sur substrats variés. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du nord et du centre du Bassin Parisien et sont structurées par deux affleurements majeurs, l'un calcaire lié au Lutétien et parfois saupoudré de dépôts sableux éoliens (Forêt de Chantilly), l'autre acide correspondant aux sables auversiens - une curiosité de ces sables auversiens est leur remaniement au Quaternaire qui a induit une très originale morphologie de dunes intérieures à des mouvements d'origine éolien. Les similitudes avec les systèmes dunaires littoraux ne s'arrêtent pas là, puisqu'on observe un fond floristique commun au sein duquel *Carex arenaria* a longtemps intrigué les naturalistes. Ces systèmes dunaires intérieurs sont aujourd'hui fixés par des enrésinements massifs, mais il est possible de retrouver les conditions dynamiques de mobilité des arènes dans le parc d'attraction de la Mer de Sable ou en miniature dans quelques zones érodées.

L'ensemble structural lutétien/auversien est agrémenté de belles séquences caténales sur les buttes témoins, par divers gradients d'hydromorphie dirigés vers les cours de l'Aunette, de la Nonette et de la Thève, par deux aquifères perchés (réservoir des sables de Fontainebleau retenu par les argiles et marnes stampiennes, réservoir des sables auversiens retenu par l'argile de Villeneuve-sur-Verberie) qui entretiennent des niveaux de sources et de suintements acides (avec aulnaies à sphaignes et Osmonde), enfin par la mosaïque extra- et intraforestière d'étangs, landes, pelouses acidophiles, rochers gréseux et sables, prairies humides à fraîches, etc...

L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création d'un Parc Naturel Régional en 2004 et un classement en ZPS sur la majeure partie du site.

#### Vulnérabilité

: L'état de conservation des ensembles forestiers proprement dits et des ensembles prairiaux reste relativement satisfaisant. Le massif subit une pression humaine (surtout touristique, ludique et immobilière) toujours accrue occasionnant des pertes d'espaces (parcs d'attraction, périphérie urbaine, sablières, réseau routier et autoroutier,...) avec fragmentations et coupures de corridors par l'urbanisation linéaire périphérique, diverses eutrophisations et des prélèvements souvent massifs de plantes (jonquille notamment). Le maintien des mosaïques d'habitats interstitiels est quant à lui fortement précaire, soit suite aux abandons d'activités traditionnelles ou aux fluctuations des pâturages "sauvages" (lapins, cervidés), soit en conséquence des aménagements et de l'évolution des techniques de gestion.

### 4.2 Qualité et importance

Les intérêts spécifiques sont en conséquence également de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition). Ces intérêts sont surtout :

\* floristiques : 19 espèces protégées, environ 45 espèces menacées avec un exceptionnel cortège sabulicole ;





- \* entomologique : nombreux insectes menacés, dont une importante population d'Agrion de Mercure, odonate inscrit à l'annexe II ;
- \* mammalogique : présence d'une population de cervidés, de petits carnivores et de chauves-souris dont le Petit rhinolophe et le Murin de Bechstein inscrits à l'annexe II ... ;
- \* herpétologique : avec 3 sites de reproduction du Triton creté ;
- \* malacologique avec la présence des 2 Vertigos de l'annexe II.

Enfin, on notera la présence de paysages originaux : chaos gréseux à bouleaux, lambeaux d'anciens systèmes pastoraux extensifs avec landes à Junipéraies, sables mobiles et dunes continentales, buttes témoins...

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des repercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A03.01	Fauche intensive ou intensification		B
H	A04.01	Pâturage intensif		B
H	B02.01	Replantation d'arbres dans une plantation forestière (après éclaircie )		B
H	B02.02	Coupe forestière (éclaircie, coupe rase )		B
H	B02.04	Elimination des arbres morts ou dépérissants		B
L	G01.03	Véhicules motorisés		B
M	A02.01	Intensification agricole		B
M	A03.03	Abandon / Absence de fauche		B
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		B
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		B
M	B02.03	Elimination du sous-bois		B
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		B
M	D01.02	Routes, autoroutes		B
M	G01.02	Randonnée, équitation et véhicules non-motorisés		B
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		B
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		B
M	H06.02	Pollution lumineuse		B
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		B
M	I02	Espèces autochtones problématiques		B
M	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		B
M	K02.01	Modification de la composition spécifique (succession)		B



M	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		B
M	M01.02	Sécheresses et diminution des précipitations		B
M	M02.01	Perte et altération d'habitat		B
<b>Incidences positives</b>				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	6 %
Collectivité territoriale	2 %
Domaine privé de l'état	70 %
Autre	22 %

#### 4.5 Documentation

Lien(s) :

#### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	100 %
32	Site classé selon la loi de 1930	98,4 %
80	Parc naturel régional	100 %
21	Forêt domaniale	69,6 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	8,4 %

#### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	Mont Calipet	*	51%
31	Vallée de la Nonette	-	100%
32	Forêt d'Ermenonville, de Pontarmé, de Haute Pommeraie	*	39%



32	Domaine de Valliere	*	4%
32	Domaine de Chantilly	*	1%
32	Forêt d'Halatte et ses glacis agricoles	*	54%
80	Oise-Pays de France	-	100%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

### 5.3 Désignation du site

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Office National des Forêts

Adresse : 15, avenue de la Division Leclerc 60200 Compiègne

Courriel :

Organisation : Parc Naturel Régional Oise Pays de France

Adresse : Château de la Borne Blanche 48 rue d'Hérivaux B.P 6 60560  
Orry-la-Ville

Courriel :

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB  
Lien :

<http://natura2000-picardie.fr/documentsUtilesDocob.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation





## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR2200566 - Coteaux de la vallée de l'Automne

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">9</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">11</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">11</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

### 1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

### 1.2 Code du site

FR2200566

### 1.3 Appellation du site

Coteaux de la vallée de l'Automne

### 1.4 Date de compilation

31/01/1996

### 1.5 Date d'actualisation

28/11/2013

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/11/2007

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 14/09/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031223465>

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 2,84028°

**Latitude** : 49,29694°

### 2.2 Superficie totale

625 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
22	Picardie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
60	Oise	96 %
02	Aisne	4 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
60067	BETHISY-SAINT-MARTIN
60068	BETHISY-SAINT-PIERRE
60083	BONNEUIL-EN-VALOIS
60231	FEIGNEUX
60260	FRESNOY-LA-RIVIERE
60274	GLAIGNES
02410	LARGNY-SUR-AUTOMNE
60430	MORIENVAL
60481	ORROUY
60508	PONTPOINT
60536	RHUIS
60541	ROBERVAL
60543	ROCQUEMONT



60561	RUSSY-BEMONT
60578	SAINTINES
60600	SAINT-VAAST-DE-LONGMONT
60658	VAUCIENNES
60667	VERBERIE
60672	VEZ

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)





### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<a href="#">3150</a> <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		0,06 (0 %)		G	D			
<a href="#">5130</a> <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		0,31 (0 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">6110</a> <i>Pelouses rupicales calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</i>	X	0,31 (0,05 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">6210</a> <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		75 (12 %)		G	B	C	B	B
<a href="#">6430</a> <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		3,7 (0,6 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">6510</a> <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		5,6 (0,9 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">7230</a> <i>Tourbières basses alcalines</i>		1,2 (0,19 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">91E0</a> <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	0,8 (0,13 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">9130</a> <i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i>		320,8 (51,76 %)		G	A	C	B	B
<a href="#">9160</a> <i>Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli</i>		12,4 (2 %)		G	B	C	B	C
<a href="#">9180</a> <i>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</i>	X	25,6 (4,13 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  .



- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	<a href="#">Myotis myotis</a>	w	0	7	i	V	G	C	B	C	C
M	1324	<a href="#">Myotis myotis</a>	p			i	V	G	C	B	C	C
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>	p			i	P	DD	C	C	C	C
I	1016	<a href="#">Vertigo moulinsiana</a>	p			i	P	DD	C	B	A	C
I	1083	<a href="#">Lucanus cervus</a>	p			i	P	DD	C	B	C	B
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>	w	36	36	i	R	G	C	B	B	B
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>	p			i	R	G	C	B	B	B
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>	w	5	5	i	V	G	C	B	B	C
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>	p			i	V	G	C	B	B	B
M	1321	<a href="#">Myotis emarginatus</a>	w	0	62	i	R	G	C	B	C	B
M	1321	<a href="#">Myotis emarginatus</a>	p			i	R	G	C	B	C	B
M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	w	0	2	i	V	G	C	B	C	C
M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	p			i	V	G	C	B	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».



- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		<a href="#">Streptopelia turtur</a>	10	50	p	P			X		X	
I		<a href="#">Proserpinus proserpina</a>				V	X					X
M		<a href="#">Felis sylvestris</a>				R						X
P		<a href="#">Anacamptis pyramidalis</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Anemone sylvestris</a>			i	V						X
P		<a href="#">Apera interrupta</a>			i	P						X
P		<a href="#">Armeria arenaria</a>			i	P						X
P		<a href="#">Artemisia campestris</a>			i	P						X
P		<a href="#">Bothriochloa ischaemum</a>				V						X
P		<a href="#">Botrychium lunaria</a>			i	V						X
P		<a href="#">Carex ericetorum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Carex humilis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Cephalanthera damasonium</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Cynoglossum germanicum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Cystopteris fragilis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Euphorbia seguieriana</a>			i	P						X
P		<a href="#">Fumana procumbens</a>			i	P						X
P		<a href="#">Gentiana cruciata</a>			i	V						X





P		<a href="#">Globularia bisnagarica</a>			i	P						X
P		<a href="#">Holosteum umbellatum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Limodorum abortivum</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Linum tenuifolium</a>			i	P						X
P		<a href="#">Medicago minima</a>			i	P						X
P		<a href="#">Mibora minima</a>			i	P						X
P		<a href="#">Minuartia viscosa</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Ononis natrix</a>			i	P						X
P		<a href="#">Ononis pusilla</a>			i	P						X
P		<a href="#">Orchis simia</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Orobanche alba</a>			i	P						X
P		<a href="#">Orobanche caryophyllacea</a>			i	P						X
P		<a href="#">Orobanche teucrii</a>			i	P						X
P		<a href="#">Polygonatum odoratum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Pulsatilla vulgaris</a>			i	P						X
P		<a href="#">Salvia verbenaca</a>			i	P						X
P		<a href="#">Silene nutans</a>			i	P						X
P		<a href="#">Silene otites</a>			i	P						X
P		<a href="#">Teucrium montanum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Veronica spicata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Aconitum napellus subsp. lusitanicum</a>				V						X
P		<a href="#">Valeriana officinalis subsp. tenuifolia</a>			i	P						X
P		<a href="#">Veronica prostrata subsp. scheereri</a>			i	P						X



P		<a href="#">Ophrys aranifera subsp. aranifera</a>			i	P						X
Pb		<a href="#">Fulgensia fulgens</a>			i	P						X
R		<a href="#">Lacerta bilineata</a>				P					X	X
R		<a href="#">Coronella austriaca</a>				P	X				X	X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	11 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %
N25 : Prairies et broussailles (en général)	9 %
N26 : Forêts (en général)	73 %

### Autres caractéristiques du site

Ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents, constituant une entité exemplaire de vallée tertiaire au nord de Paris, avec des allures de canyon disséquant le plateau calcaire lutétien, et jouant un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la vallée de l'Oise. Par son orientation favorisant les expositions nord et sud, sa fonction de couloir de migration, la vallée de l'Automne est traversée d'influences méridionales remontées par le cours de l'Oise, d'influences médioeuropéennes et submontagnardes en liaison avec le massif forestier de Retz. Elle donne ainsi une représentation diversifiée des habitats potentiels du Valois et constitue une importante limite biogéographique pour le système calcicole xéro-thermophile méditerranéo-montagnard proche du Quercion pubescenti-petraeae, en particulier pour la pelouse endémique francilienne du Fumano procumbentis-Caricetum humilis (limite nord du Xerobromion), pour les ourlets du Geranium sanguineum,...

La vallée offre de superbes séquences caténales d'habitats, le long de transects nord/sud avec opposition de versants, diversité lithologique du système calcicole avec notamment une guildes remarquable de pelouses sablo-calcaires à calcaires, pelouses-ourlets, ourlets, rochers, dalles et parois calcaires du Lutétien, système alluvial diversifié (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs),...

La présence de cavités souterraines permet l'hibernation de toutes les espèces de chauves-souris notées sur le site Natura 2000 (Petit et Grand Rhinolophes, Vespertillons de Bechstein et à oreilles échancrées et Grand Murin).

Les rares secteurs marécageux accueillent également le Vertigo de Des Moulins.

#### Vulnérabilité

: L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, boisements, etc...) mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant :

- risque de disparition des pelouses calcaires. Le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapin ;
- risque de vieillissement des pré-bois encore riches en éléments des pelouses et ourlets calcicoles ;
- pressions nombreuses (urbanisation, activités de loisirs, carrières, décharges, boisements, etc...) ;
- risque de descentes de nutriments et d'eutrophisations de contact ;
- risque de diminution dans le lit majeur de l'Automne du système prairial alluvial et des petits marais alcalins .

### 4.2 Qualité et importance

La Vallée de l'Automne constitue un des secteurs phares au niveau régional :

- pour la surface occupée par les pelouses calcicoles, dont certains types sont en limite nord de répartition au niveau national ;
- pour l'hibernation des chiroptères ;
- en tant que corridor important non seulement pour la grande faune mais aussi pour les chauves-souris circulant entre le territoire du Parc naturel régional Oise-Pays de France, les forêts domaniales de Compiègne et de Retz, et le Bois du Roi.

Les intérêts spécifiques sont en conséquence diversifiés et originaux, notamment les aspects floristiques mieux connus : cortège très complet de la flore des pelouses calcaires (calcaricole à sabulo-calcaricole, xérophile à mésophile, thermophile à psychrophile, avec plantes en isolats d'aire ou en limite d'aire septentrionale ou occidentale (Artemisia campestris, Fumana procumbens, Carex ericetorum,...), avec 11 espèces protégées et de nombreuses plantes rares et menacées. cet ensemble





est en liaison avec un cortège faunistique aux mêmes caractéristiques biogéographiques (limite nord du Lézard vert et différents insectes). Intérêts ornithologiques (ZICO), mammalogiques (présence d'une cavité avec 4 chauve-souris de l'annexe II de la directive dont le Petit Rhinolophe, présence du Chat sauvage), entomologiques (plusieurs insectes menacés) et herpétologiques remarquables.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		B
H	G05.01	Piétinement, surfréquentation		B
H	G05.08	Fermeture de grottes ou de galeries		B
H	H06.01	Nuisance et pollution sonores		B
H	K01.03	Assèchement		B
L	B02.03	Elimination du sous-bois		B
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		B
M	B02.04	Elimination des arbres morts ou dépérissants		B
M	G01.03	Véhicules motorisés		B
M	H01.03	Autres sources ponctuelles de pollution des eaux de surface		B
M	J02.06	Captages des eaux de surface		B
M	K04.05	Dégâts provoqués par les herbivores (gibier inclus)		B
M	L06	Effondrements souterrains		B
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A03.02	Fauche non intensive		I
H	A04.02	Pâturage extensif		I
H	B02.05	Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou dépérissants sur pied)		I
H	B03	Exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle		I
H	L08	Inondation (processus naturels)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.



#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	94 %
Domaine communal	5 %
Domaine public de l'état	1 %

#### 4.5 Documentation

Lien(s) :

#### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
15	Terrain acquis par un conservatoire d'espaces naturels	1 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	18 %
80	Parc naturel régional	13 %

#### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	Vallée de la Nonette	*	100%
80	Oise-Pays de France	*	%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

#### 5.3 Désignation du site

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Ecothème



Adresse : 28 rue du moulin 60490 Cuvilly

Courriel :

Organisation : Conservatoire d'espaces naturels de Picardie

Adresse : 1, place Ginkgo - Village Oasis 80044 Amiens Cedex 1

Courriel :

## 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

## 6.3 Mesures de conservation





## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">8</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">10</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">11</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR1112013	1.3 Appellation du site Sites de Seine-Saint-Denis
1.4 Date de compilation 30/11/2005	1.5 Date d'actualisation 20/07/2018	

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Ile-de-France	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr">www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 10/12/2019



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2019/12/10/TREL1934017A/jo/texte>

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 2,39972°

**Latitude** : 48,94444°

### 2.2 Superficie totale

1157 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
11	Ile-de-France

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
93	Seine-Saint-Denis	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
93005	AULNAY-SOUS-BOIS
93006	BAGNOLET
93014	CLICHY-SOUS-BOIS
93015	COUBRON
93027	COURNEUVE
93030	DUGNY
93032	GAGNY
93039	ILE-SAINT-DENIS
93046	LIVRY-GARGAN
93047	MONTFERMEIL
93048	MONTREUIL
93049	NEUILLY-PLAISANCE
93050	NEUILLY-SUR-MARNE
93064	ROSNY-SOUS-BOIS
93066	SAINT-DENIS
93071	SEVRAN
93072	STAINS



93074	VAUJOURS
93078	VILLEPINTE

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)





### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>	r	2	3	p	C	G	C	A	C	B
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>	w	0	1	i	V	P	D			
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>	c	0	1	i	V	P	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>	p	1	1	p	C	M	C	B	C	C
B	A236	<a href="#">Dryocopus martius</a>	p	1	1	p	R	P	B	B	A	B
B	A238	<a href="#">Dendrocopos medius</a>	p	1	1	p	R	P	B	B	A	B
B	A272	<a href="#">Luscinia svecica</a>	c	0	1	i	V	P	D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>	c	0	2	i	V	P	D			
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>	r	1	20	p	C	G	B	C	B	C



B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>	w	2	4	i	R	G	C	A	B	B
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>	c	0	1	i	V	P	C	A	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>	r	3	5	p	P	G	C	A	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>	r	1	30	p	C	G	C	B	B	B
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>	r	1	1	p	P	M	C	B	B	B
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	c	0	1	i	V	P	D			
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>	c	0	3	i	V	P	D			
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>	w	1	4	i	V	P	D			
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>	c	0	4	i	R	P	D			
B	A152	<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>	w	1	4	i	R	G	D			
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>	w	1	30	i	R	M	C	B	B	B
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>	w	0	2	i	V	P	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		<a href="#">Bufo calamita</a>			i	P	X		X		X	



B		<a href="#">Buteo buteo</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Falco tinnunculus</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Accipiter nisus</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Streptopelia turtur</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Picus viridis</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Galerida cristata</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Alauda arvensis</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Riparia riparia</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Hirundo rustica</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Motacilla cinerea</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Saxicola rubetra</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Saxicola torquata</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Sylvia curruca</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Muscicapa striata</a>			i	P			X		X	
P		<a href="#">Cuscuta europaea</a>			i	P						X
P		<a href="#">Poa palustris</a>			i	P						X
P		<a href="#">Sison amomum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Sorbus latifolia</a>			i	P						X
P		<a href="#">Zannichellia palustris</a>			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.





- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %
N14 : Prairies améliorées	12 %
N16 : Forêts caducifoliées	35 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	21 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %

### Autres caractéristiques du site

Le site est composé de 14 grandes entités :

1. Parc départemental Georges-Valbon,
2. Parc départemental de l'Île Saint-Denis,
3. Parc départemental du Sausset,
4. Bois de la Tussion
5. Parc départemental de la Fosse Maussoin,
6. Parc départemental Jean Moulin les Guilands,
7. Futur parc départemental de la Haute Isle,
8. Promenade de la Dhuis,
9. Plateau d'Avron,
10. Parc des Beaumont à Montreuil,
11. Bois de Bernouille à Coubron,
12. Forêt de Bondy,
13. Parc forestier de la Poudrerie.
14. Bois de Chelles

#### Vulnérabilité

: La nature a su s'installer discrètement au sein du tissu urbain alors qu'elle n'y était pas ou peu attendue.

Les éventuels projets d'aménagements ainsi que la gestion de ces espaces, devront prendre en compte les enjeux avifaunistiques de ce territoire.

La fréquentation très importante de la plupart de ces sites, qui ne saurait être remise en cause compte tenu des enjeux sociaux qu'elle sous-tend, pourra utilement être réorientée, dans certains secteurs, vers une sensibilisation à l'environnement, centrée notamment sur les oiseaux.

La mise en réseau des différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité.

### 4.2 Qualité et importance

Les zones fortement urbanisées qui parcourent le territoire européen sont rarement favorables à la biodiversité. Plusieurs facteurs réduisent en effet la richesse en oiseaux : forte fragmentation des habitats, nombreuses extinctions en chaîne des espèces... Ainsi, de nombreuses espèces migratrices évitent désormais les grandes agglomérations urbaines européennes lors de leurs déplacements saisonniers...



Le département de Seine-Saint-Denis fait partie des trois départements de la " petite couronne parisienne " directement contigu à Paris. C'est sans doute le plus fortement urbanisé des trois à l'heure actuelle. Il existe pourtant au sein de ce département des îlots qui accueillent une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain. Leur réunion en un seul site protégé, d'échelle départementale, est un vrai défi. Cette démarche correspond à la vocation des sites Natura 2000 d'être des sites expérimentaux.

Douze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive " Oiseaux " fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Cinq de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore, le Pic noir et le Pic mar (niches assez rares en Ile-de-France). La Pie-grièche écorcheur et la Gorge-bleue à miroir y ont niché jusqu'à une époque récente.

Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France (Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Épervier d'Europe, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Héron cendré...). Quelques espèces présentes sont en déclin en France (Bécassine des marais, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc) ou, sans être en déclin, possèdent des effectifs limités en France (Bécasse des bois, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...). D'autres espèces ont un statut de menace préoccupant en Europe (Alouette des champs, Bécassine sourde, Faucon crécerelle, Gobe-mouche gris, Pic vert, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Traquet pâtre, Tourterelle des bois).

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. Tel est le cas par exemple du parc Georges-Valbon, le plus vaste du département avec 350 ha intégré au site Natura 2000. Composé de reliefs, d'une vallée et de plusieurs lacs et étangs, il a été modelé à partir des déblais de la construction du Périphérique de Paris dans les années 1960. Il héberge actuellement une petite population de trois couples de Blongios nain.

Par ailleurs, il subsiste des paysages ayant conservé un aspect plus naturel. Quelques boisements restent accueillants pour le Pic noir et la Bondrée apivore. Certaines îles de la Seine et de la Marne (Haute-Île, Île de Saint-Denis) permettent au Martin-pêcheur d'Europe de nicher.

La diversité des habitats disponibles est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières sont fréquentées régulièrement par une petite population hivernante de Bécassines des marais (parc du Sausset). La Bécassine sourde et le Butor étoilé y font halte. Les grands plans d'eau attirent des concentrations d'Hirondelles de rivage. De grandes zones de friches sont le domaine de la Bécasse des bois, des Busards cendré et Saint-Martin, de la Gorge-bleue à miroir, du Hibou des marais, de la Pie-grièche écorcheur et du Traquet Tarier...

Le Département est le principal propriétaire et gestionnaire des espaces naturels de Seine-Saint-Denis. Doté d'un schéma vert départemental, il gère 654 hectares d'espaces verts et aménage les parcs en association avec le public par le biais de Comités des usagers. Ses actions menées pour le développement des espaces verts sont notamment centrées sur le thème " développement et mise en valeur du patrimoine naturel ". Un partenariat se développe avec des établissements scientifiques (Universités Paris 6 et 7 sur la biodiversité, Conservatoire botanique national du Bassin parisien) et avec le tissu associatif (LPO, ANCA, Ecoute nature...). Ainsi, un Observatoire de la Biodiversité a été mis en place par le Conseil départemental, destiné à valoriser la richesse faunistique et floristique des parcs départementaux.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	E01.01	Urbanisation continue		O
H	E01.02	Urbanisation discontinue		O
H	E02	Zones industrielles ou commerciales		O
L	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		I
L	D01.04	Voie ferrée, TGV		O
L	G01.02	Randonnée, équitation et véhicules non-motorisés		I





L	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
L	H04	Pollution de l'air et polluants atmosphériques		O
L	H06.01	Nuisance et pollution sonores		O
L	K03.06	Antagonisme avec des animaux domestiques		I
M	A03	Fauche de prairies		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		O
M	G02	Structures de sports et de loisirs		I

#### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	J02.06	Captages des eaux de surface		I
M	B	Sylviculture et opérations forestières		I
M	G03	Centres d'interprétation		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	2 %
Domaine communal	9 %
Domaine départemental	65 %
Domaine de l'état	24 %

#### 4.5 Documentation

Lien(s) :

#### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	65 %
32	Site classé selon la loi de 1930	10 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	5 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	4 %



## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
32	Parc forestier de la Poudrerie et ses abords (Site classé)	+	10%
38	Mare du plateau d'Avron (APB)	+	1%
38	Bois de Bernouille (APB)	+	10%
38	Alisiers du plateau d'Avron (APB)	+	2%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

## 5.3 Désignation du site

# 6. GESTION DU SITE

## 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Conseil Général de Seine-Saint-Denis Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France

Adresse : Hôtel du Département 93006 Bobigny

Courriel :

## 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB sites Seine Saint Denis - 2011  
Lien :  
[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1380\\_Docob\\_SSD\\_2011.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1380_Docob_SSD_2011.pdf)

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

## 6.3 Mesures de conservation



## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR2212005 - Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">6</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">7</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">8</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR2212005	1.3 Appellation du site Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi
1.4 Date de compilation 31/12/2005	1.5 Date d'actualisation 31/12/2005	

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Picardie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr">www.picardie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>





## 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 06/04/2006

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000423875](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000423875)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 2,58333°

**Latitude** : 49,17083°

### 2.2 Superficie totale

13615 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
11	Ile-de-France
22	Picardie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
60	Oise	89 %
95	Val-d'Oise	11 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
95026	ASNIERES-SUR-OISE
60027	AUGER-SAINT-VINCENT
60028	AUMONT-EN-HALATTE
60033	AVILLY-SAINT-LEONARD
60079	BOISSY-FRESNOY
60086	BORAN-SUR-OISE
60087	BOREST
60141	CHANTILLY
60142	CHAPELLE-EN-SERVAL
95149	CHAUMONTEL
60172	COYE-LA-FORET
60213	ERMENONVILLE
60241	FONTAINE-CHAALIS



60346	LAMORLAYE
60358	LEVIGNEN
95352	LUZARCHES
60421	MONT-L'EVEQUE
60422	MONTLOGNON
60432	MORTEFONTAINE
60446	NANTEUIL-LE-HAUDOUIN
60479	ORMOY-VILLERS
60482	ORRY-LA-VILLE
60489	PEROY-LES-GOMBRIES
60494	PLAILLY
60505	PONTARME
60508	PONTPOINT
60509	PONT-SAINTE-MAXENCE
60546	ROSIERES
60552	ROUVILLE
60612	SENLIS
60631	THIERS-SUR-THEVE
60671	VERSIGNY
60666	VER-SUR-LAUNETTE
60680	VILLENEUVE-SUR-VERBERIE
60682	VILLERS SAINT FRAMBOURG OGNON

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$ .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>	r	15	20	males	P		C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>	r	3	5	p	P		D			
B	A236	<a href="#">Dryocopus martius</a>	r	10	15	p	P		C	A	C	A
B	A238	<a href="#">Dendrocopos medius</a>	r	45	80	p	P		C	A	C	A
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>	r	0	2	p	P		D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>	r	0	1	p	P		D			
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>	r		1	p	P		D			
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>	c	0	20	i	P		D			
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>	r	5	10	p	P		C	B	C	B





B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	w	2	2	i	P		D			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	r	1	1	p	P		D			
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>	c	1	1	i	P		D			
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>	c	0	60	i	P		D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		<a href="#">Streptopelia turtur</a>	25	50	p	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	2 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	70 %
N17 : Forêts de résineux	25 %

### Autres caractéristiques du site

Vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et bois du Roi, le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intraforestiers et péristreux sur substrats variés, majoritairement sableux. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du nord et du centre du Bassin Parisien.

L'ensemble structural lutétien/auversien est agrémenté de belles séquences caténales sur les buttes témoins, par divers gradients d'hydromorphie dirigés vers les cours de l'Aunette, de la Nonette et de la Thève, par deux aquifères perchés (réservoir des sables de Fontainebleau retenu par les argiles et marnes stampiennes, réservoir des sables auversiens retenu par l'argile de Villeneuve-sur-Verberie) qui entretiennent des niveaux de sources et de suintements acides, enfin par la mosaïque extra et intraforestière d'étangs, landes, pelouses acidophiles, rochers gréseux et sables, prairies humides à fraîches, etc...

L'ensemble des séquences habitats/géomorphologie est représentatif et exemplaire du Valois et du Pays de France et cumule de très nombreux intérêts biocoenotiques et spécifiques, qui ont justifié la création d'un Parc naturel régional en 2004 et le classement en zone de protection spéciale, notamment en raison d'une importante population d'Engoulevent d'Europe inféodée aux landes et peuplements forestiers clairs sur affleurements sableux.

#### Vulnérabilité

: L'état de conservation des ensembles forestiers proprement dits est relativement satisfaisant. Il faut toutefois veiller aux drainages inopportuns des microzones hydromorphes (notamment au niveau des sources et suintements perchés). Le massif subit une pression humaine (surtout touristique, ludique et immobilière) toujours accrue occasionnant des pertes d'espaces (parcs d'attraction, périphérie urbaine, sablières, réseau routier et autoroutier,...) avec fragmentations et coupures de corridor par l'urbanisation linéaire périphérique... Le maintien des mosaïques d'habitats intersiticiels est quant à lui fortement précaire, soit suite aux abandons d'activités traditionnelles ou aux fluctuations des pâturages "sauvages" (lapins, cervidés), soit en conséquence des aménagements et de l'évolution des techniques de gestion.

### 4.2 Qualité et importance

Les intérêts spécifiques sont de très haute valeur patrimoniale, notamment par la diversité et le nombre de taxons remarquables, la biogéographie (nombreuses espèces en limite d'aire croisées atlantique/continentale/méridionale ou d'aire très fragmentée), la rareté (nombreux taxons menacés et en voie de disparition).

Ces intérêts sont surtout ornithologiques : avifaune surtout forestière (notamment rapaces, Pics noir et mar), Martin pêcheur et Engoulevent d'Europe nicheurs.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site



Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine privé de l'état	%

#### 4.5 Documentation

Lien(s) :

#### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	80 %
32	Site classé selon la loi de 1930	70 %
80	Parc naturel régional	70 %
21	Forêt domaniale	30 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	30 %

#### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :





Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

### 5.3 Désignation du site

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : ONF pour la forêt domaniale et forêt de l'Institut de France, conservatoire des sites naturels de Picardie,...

Adresse :

Courriel :

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation



# BOIS DE MORRIÈRE (Identifiant national : 220014325)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 60PDF103)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : FRANÇOIS R., LEBRUN J. (Conservatoire d'espaces naturels de Picardie), - 220014325, BOIS DE MORRIÈRE.  
- INPN, SPN-MNHN Paris, 40P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014325.pdf>

Région en charge de la zone : Picardie

Rédacteur(s) : FRANÇOIS R., LEBRUN J. (Conservatoire d'espaces naturels de Picardie)

Centroïde calculé : 619022°-2459229°

## Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 07/06/1999

Date actuelle d'avis CSRPN : 16/02/2018

Date de première diffusion INPN : 02/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 13/03/2018

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	6
6. HABITATS .....	6
7. ESPECES .....	8
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	39
9. SOURCES .....	40

## 1. DESCRIPTION

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Val-d'Oise
- Département : Oise
- Commune : Mortefontaine (INSEE : 60432)
- Commune : Pontarmé (INSEE : 60505)
- Commune : Chapelle-en-Serval (INSEE : 60142)
- Commune : Orry-la-Ville (INSEE : 60482)
- Commune : Plailly (INSEE : 60494)
- Commune : Survilliers (INSEE : 95604)
- Commune : Thiers-sur-Thève (INSEE : 60631)

### 1.2 Superficie

1169,81 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 58

Maximale (mètre): 105

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

*Non renseigné*

### 1.5 Commentaire général

Le Bois de Morrière et les bois adjacents (Bois de la Grande Mare, Bois Bourdon, Garennes de la Chapelle et de la Justice...), ainsi que les prairies des environs de Thiers-sur-Thève (Les Prés, Le Plat d'eau, les prairies de Charlepont), s'inscrivent dans la continuité du massif forestier de Chantilly-Ermenonville, au contact entre le sud du plateau du Valois et le Pays de France.

Les milieux se développent en grande partie sur des buttes de sables couvrant la plateforme du calcaire lutétien. Sur les buttes de sables lessivés (buttes formant des reliefs comparables à ceux d'anciennes dunes) dominent les landes à Ericacées, avec des systèmes de sables plus ou moins mobiles et humides. Ceux-ci sont largement développés vers le parc Astérix.

L'existence de calcaire, mêlé aux sables auversiens ou sous-jacent aux placages sableux permet la présence de végétations silico-calcaricoles (pelouses, prairies maigres), par exemple sur des buttes proches de Thiers-sur-Thève ou en bordure du plateau de plailly.

Des chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines atlantiques traitées en futaies pour la plus grande partie, sont présentes sur les sols les moins lessivés, et des chênaies sessiliflores sur les sols podzolisés.

Le fond de vallée de la Thève est couvert d'alluvions récentes (sableuses et limoneuses). Des sources alimentent la Thève, laquelle est rejointe par quelques fossés à écoulements intermittents, au niveau des prairies de Charlepont à l'amont et au niveau de de la zone prairiale du Plat d'eau à l'aval du site.

Quelques lentilles tourbeuses alcalines sont disséminées le long des affluents de la Thève (ru de la Batarde, marais d'Arras). Des faciès paratourbeux plus acides existent ponctuellement dans les dépressions du Bois de Morrière. A ce niveau, se maintiennent des bas-marais alcalins paratourbeux, quelques mégaphorbiaies, des fourrés de saules et des aulnaies marécageuses. Des prairies mésohygrophiles et méso-eutrophes acidoclines sont également présentes.

Quelques mares subsistent, aux environs du parc Astérix notamment, et quelques étangs ont été aménagés récemment. Ces milieux aquatiques augmentent la diversité des biotopes, particulièrement dans ces milieux essentiellement secs.



## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
- Zone naturelle et forestière de document d'urbanisme
- Espace Classé Boisé
- Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier
- Site inscrit selon la loi de 1930
- Site classé selon la loi de 1930
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)
- Parc naturel régional
- Zone sous convention de gestion
- Zone bénéficiant d'autres mesures agri-environnementales

#### *Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage
- Circulation routière ou autoroutière

#### *Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Ruisseau, torrent
- Rivière, fleuve
- Lit majeur
- Lit mineur
- Source, résurgence
- Mare, mardelle
- Etang
- Vallée
- Butte témoin, butte
- Plateau

#### *Commentaire sur la géomorphologie*

La plate-forme du calcaire lutétien est ici largement recouverte de buttes sableuses, de sables et grès auversiens (sables d'Auvers, sables et grès de Beauchamp...).

Un synclinal suit la dépression de la vallée de la Thève, le long d'une orientation nord-ouest/sud-est.

### 1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé
- Propriété privée (personne physique)
- Propriété d'une association, groupement ou société
- Domaine communal

#### *Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

### Patrimoniaux

- Orthoptères
- Critères d'intérêts patrimoniaux
- Ecologique
- Faunistique
- Amphibiens
- Reptiles
- Oiseaux
- Mammifères
- Odonates
- Lépidoptères
- Autre Faune (préciser)
- Insectes
- Floristique
- Bryophytes
- Ptéridophytes
- Phanérogames

### Fonctionnels

- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales
- Fonctions de régulation hydraulique
- Expansion naturelle des crues
- Ralentissement du ruissellement
- Soutien naturel d'étiage
- Fonctions de protection du milieu physique
- Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges
- Zone particulière d'alimentation
- Zone particulière liée à la reproduction

### Complémentaires

- Paysager
- Géomorphologique
- Géologique
- Paléontologique

#### Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

#### Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Le périmètre de la ZNIEFF intègre les habitats landicoles, forestiers et prairiaux les plus précieux pour leur patrimoine biologique. Les zones urbanisées et cultivées sont évitées autant que possible. Les prairies de Charlepont à l'amont du site sont intégrées à l'exception des secteurs comprenant des habitations et/ou des espaces fortement anthropisés (jardins, paddocks à chevaux)

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Habitat humain, zones urbanisées	Intérieur	Indéterminé	Réel
Route	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autoroute	Intérieur	Indéterminé	Réel
Extraction de matériaux	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Dépôts de matériaux, décharges	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Intérieur	Indéterminé	Réel
Vandalisme	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Réel

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés	Intérieur	Indéterminé	Réel
Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Modification du fonctionnement hydraulique	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Actions sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mises en culture, travaux du sol	Intérieur	Indéterminé	Réel
Débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Traitements de fertilisation et pesticides	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pâturage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fauchage, fenaison	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autres pratiques agricoles et pastorales	Intérieur	Indéterminé	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pêche	Intérieur	Indéterminé	Réel
Renforcements de populations	Intérieur	Indéterminé	Réel
Gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public	Intérieur	Indéterminé	Réel
Eutrophisation	Intérieur	Indéterminé	Réel
Envahissement d'une espèce ou d'un groupe	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel
Impact d'herbivores	Intérieur	Indéterminé	Réel
Antagonisme avec une espèce introduite	Intérieur	Indéterminé	Réel

### Commentaire sur les facteurs

#### FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Les pelouses et les groupements de landes à Ericacées sur sables tendent à disparaître sous l'avancée des boisements, notamment de pins et de bouleaux, particulièrement dynamiques.

Ainsi, des coupes circonstanciées seraient nécessaires, afin de conserver ces groupements de très grand intérêt à la fois patrimonial et paysager. De même, il serait nécessaire d'éviter le boisement des lisières et des trouées.

Les ultimes prairies humides de Thiers-sur-Thève mériteraient d'être préservées au moyen d'une valorisation par une fauche ou par un pâturage extensif (fauche tardive, intrants limités ou absents...). Le pâturage intensif par des chevaux de loisirs est une menace active sur les espaces prairiaux.

Le creusement de nouvelles mares, ainsi que l'entretien adéquat des mares actuelles, permettraient d'augmenter la biodiversité tant animale que végétale au sein des systèmes sableux particulièrement secs.



## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crustacés</li> <li>- Arachnides</li> <li>- Myriapodes</li> <li>- Diptères</li> <li>- Hyménoptères</li> <li>- Hémiptères</li> <li>- Ascomycètes</li> <li>- Basidiomycètes</li> <li>- Autres Fonges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algues</li> <li>- Lichens</li> <li>- Mammifères</li> <li>- Mollusques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens</li> <li>- Autre Faunes</li> <li>- Poissons</li> <li>- Ptéridophytes</li> <li>- Reptiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bryophytes</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Phanérogames</li> <li>- Odonates</li> <li>- Orthoptères</li> <li>- Lépidoptères</li> <li>- Coléoptères</li> <li>- Autres ordres d'Hexapodes</li> </ul>

### 5.2 Habitats

## 6. HABITATS

### 6.1 Habitats déterminants

*Non renseigné*

### 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	37.1 <i>Communautés à Reine des prés et communautés associées</i>				
	37 <i>Prairies humides et mégaphorbiaies</i>			5	
	54.2 <i>Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)</i>				
	31.1 <i>Landes humides</i>			2	
	35 <i>Pelouses silicoles sèches</i>			10	
	22 <i>Eaux douces stagnantes</i>			1	
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>				
	41.5 <i>Chênaies acidiphiles</i>				
	82.2 <i>Cultures avec marges de végétation spontanée</i>				
	31.2 <i>Landes sèches</i>			50	

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	81 <i>Prairies améliorées</i>				
	86.2 <i>Villages</i>				
	82 <i>Cultures</i>				
	4 <i>Forêts</i>				

### 6.4 Commentaire sur les habitats

De nombreux milieux remarquables ont été répertoriés :

- les chênaies-charmaies acidoclines du Lonicero-Carpinenion (type subatlantique méridional) ;
- la chênaie-hêtraie du Fago sylvaticae-Quercetum petraeae (type subatlantique méridional) ;
- les groupements sur sables calcaires du Koelerio-Phleion, du Sileno-Cerastion semidecandri;
- les groupements herbacés sur sables mobiles (Corynephorion canescentis) à fixés (Thero-Airion, Violion caninae, Galio saxatilis - Festucion filiformis, Carici arenariae - Festucion filiformis) ;
- les landes à Ericacées (Ulicion minoris) ;
- des groupements de mares acides (Elodo palustris - Sparganion) ;
- des habitats de bas-marais présentant des intergrades entre systèmes acidiphiles (Caricion fuscae) et systèmes alcalins (Hydrocotylo-Schoenion)
- les prairies paratourbeuses basiclines (Allio angulosi - Molinienion caeruleae)...
- des prairies de fauche sur sables plus ou moins organiques (Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris, Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis ,&hellip;)

Ces habitats, ainsi que d'autres milieux importants à l'échelle tant nationale que régionale, abritent un grand nombre d'espèces végétales et animales de très grande valeur patrimoniale.

Les éboulis de grès sont colonisés par des groupements bryophytiques et lichéniques à Ombilicaria, qui sont particulièrement rares en Picardie avec des espèces telles que Racomitrium lanuginosum ou encore Campylopus pilifer.

La flore comprend, entre autres, les taxons rares et/ou menacés suivants : le Millepertuis des marais (Hypericum elodes), le Dactylorhize négligé (Dactylorhiza praetermissa), le Saule Rampant (Salix repens subsp. repens), ou encore, l'Orchis grenouille (Coeloglossum viride), le Potamot à feuilles de renouée (Potamogeton polygonifolius) et le Genêt des anglais (Genista anglica).

Les éléments faunistiques parmi les plus remarquables sont pour l'avifaune nicheuse : le Râle des genêts (Crex crex), dans les prairies de la vallée de la Thève, le Pic noir (Dryocopus martius), la Bondrée apivore (Pernis apivorus), et l'Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus) dans les landes sèches. Pour la mammalofaune, le Cerf élaphe (Cervus elaphus) fréquente les bois, les prairies et les marais. L'entomofaune comprend notamment les odonates suivants : l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), la Leucorrhine à gros thorax (Leucorrhinia pectoralis), le Leste sauvage (Lestes barbarus)...

## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	<i>Grenouille agile</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014
	179	<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Triton ponctué</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : ECOSPHERE				
Autres insectes	65839	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Mante religieuse</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
Bryophytes	6251	<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort.		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	4958	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	6308	<i>Barbilophozia attenuata</i> (Mart.) Loeske		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	4752	<i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anon.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	5578	<i>Racomitrium elongatum</i> Ehrh. ex Frisvoll		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	5581	<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
Lépidoptères	247063	<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Procris de l'Oseille</i> (Le), <i>Turquoise de la Sarcille</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2003 - 2008



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	249501	<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuelle de la Myrtille (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2005 - 2009
	53783	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Miroitant (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	53786	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Grand mars changeant (Le), Grand Mars (Le), Chatoyant (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	53915	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la Sanguisorbe (Le), Nacré des marais (Le), Nacré de la Reine-des-prés (Le), Ino (L'), Nacré mauve (Le), Grande Violette (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2003 - 2012
	53315	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	Hespérie du Brome (L'), Échiquier (L'), Palémon (Le), Petit Pan (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2011 - 2012
	249083	<i>Coscinia cribaria</i> (Linnaeus, 1758)	Crible (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2004 - 2011
	53312	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	Miroir (Le), Stérobe (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : (CEN Picardie)				2007 - 2010
Mammifères	61000	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Cerf élaphe	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2012 - 2012
	60468	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014
Odonates	65446	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne (La)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65415	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	<i>Aesche printanière</i> (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX A. (CENP)				2013 - 2013
	65080	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Caloptéryx vierge</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	65133	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	<i>Agrion de Mercure</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2007 - 2014
	65401	<i>Cordulegaster boltoni</i> (Donovan, 1807)	<i>Cordulégastré annelé</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	65199	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	<i>Leste sauvage</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	65208	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	<i>Leste fiancé</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP D. (CENP)				2012 - 2014
	65356	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	<i>Leucorrhine à gros thorax</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP) , VASLIN Nolwen (CENP) , SOLON Elodie (CENP)				2012 - 2014
	199690	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	<i>Orthétrum bleussant</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	65192	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Leste brun</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	65312	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	<i>Sympétrum noir</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP D. (CENP)				2014 - 2014
	65327	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sympétrum jaune d'or</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	65348	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sympétrum vulgaire</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
Oiseaux	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Martin-pêcheur d'Europe</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3540	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Engoulevent d'Europe</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2012 - 2014
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pic mar</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP D. (CENP) ; PIERROUX A. (CENP) ; GIORDANO C.				2012 - 2015
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pic noir</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bondrée apivore</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rougequeue à front blanc</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : TOP D. (CENP)				2014 - 2014
	3187	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vanneau huppé</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				1998
Orthoptères	66134	<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	<i>Criquet des Pins</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	65649	<i>Ephippiger ephippiger</i> (auct. non Fiebig, 1784)	<i>Ephippigère des vignes</i>	Reproduction indéterminée	Bibliographie : ECOSPHERE				
	65718	<i>Metrioptera brachyptera</i> (Linnaeus, 1761)	<i>Decticelle des bruyères</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2007 - 2012
	65697	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	<i>Decticelle grisâtre, Dectique gris</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : GERARD T. (CENP)				2008 - 2008
	65711	<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)	<i>Decticelle carroyée, Dectique marqué</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : GERARD T. (CENP)				2008 - 2008
Phanérogames	79921	<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	<i>Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	80417	<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	<i>Aigremoine élevée,</i> <i>Aigremoine odorante</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	80980	<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	<i>Bugle de Genève</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	82346	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L., 1771	<i>Mouron délicat</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	83165	<i>Aphanes inexpectata</i> Lippert, 1984	<i>Alchémille oubliée,</i> <i>Alchémille à petits fruits</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	83327	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh., 1800	<i>Arabette glabre, Tourelle</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	83809	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	<i>Armérie faux-plantain, Armérie des sables</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	88344	<i>Carex appropinquata</i> Schumach., 1801	<i>Laïche paradoxale</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	88349	<i>Carex arenaria</i> L., 1753	<i>Laïche des sables,</i> <i>Salsepareille des pauvres</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	88477	<i>Carex distans</i> L., 1759	<i>Laïche à épis distants,</i> <i>Laïche distante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88489	<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	<i>Laïche étoilée,</i> <i>Laïche-hérisson</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	88578	<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	<i>Laïche blonde</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88624	<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834	Laïche écailleuse	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88656	<i>Carex mairei</i> Coss. & Germ., 1840	Laïche de Maire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88720	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche vulgaire, Laïche noire	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	88742	<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	Laïche Patte- de-lièvre, Laïche des lièvres	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88752	<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laïche millet, Faux Fenouil	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88794	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux- souchet	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88802	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753	Laïche puce, Carex pucier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	88818	<i>Carex reichenbachii</i> Bonnet, 1883	Laïche fausse-brize	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	88942	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	88949	<i>Carex viridula</i> Michx., 1803	Laïche tardive, Carex tardif	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88952	<i>Carex vulpina</i> L., 1753	Laïche des renards, Carex des renards	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2008 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	91823	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809	Marisque, <i>Cladium des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	92097	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm., 1820	Orchis vert, <i>Orchis grenouille, Satyrion vert</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	93840	<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	<i>Cynoglosse officinale</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	93936	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	<i>Souchet brun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2009 - 2009
	94255	<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) H.Baumann & Künkele, 1983	<i>Dactylorhize de mai</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2010
	94259	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	<i>Orchis incarnat, Orchis couleur de chair</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	94267	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	<i>Dactylorhize de mai</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	95240	<i>Doronicum plantagineum</i> L., 1753	<i>Doronic à feuilles de plantain</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	95916	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	<i>Scirpe à nombreuses tiges, Souchet à tiges nombreuses</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2013 - 2013
	96667	<i>Erica cinerea</i> L., 1753	<i>Bruyère cendrée, Bucane</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	96695	<i>Erica tetralix</i> L., 1753	<i>Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	98689	<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers., 1807	Cotonnière naine, Gnaphale nain	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2007 - 2007
	98718	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2008 - 2012
	99570	<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	100149	<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin, Sanguinaire, Herbe à becquet, Bec de grue,	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	100215	<i>Geum rivale</i> L., 1753	Benoîte des ruisseaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2008 - 2012
	102990	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Orge faux seigle	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	103272	<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2008 - 2013
	160993	<i>Hypericum helodes</i> L.	Millepertuis des marais	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	103267	<i>Hypericum x desetangii</i> Lamotte, 1874	Millepertuis de Desétangs	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	103364	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre, Porcelle des sables	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2007 - 2007
	104145	<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	104155	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	<i>Jonc à tiges comprimées</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	104334	<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	<i>Jonc rude, Jonc raide, Brossière</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2007 - 2012
	104340	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	<i>Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	104644	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult., 1824	<i>Koélérie grêle, Koélérie à grandes fleurs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	137506	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang., 1882	<i>Luzule à inflorescences denses</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	108477	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	<i>Mibora naine, Famine</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP) , FERNANDEZ H. (CENP)				2009 - 2013
	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	<i>Jonquille des bois</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	109869	<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	<i>Oenanthe fistuleuse</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	109881	<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	<i>Oenanthe de Lachenal</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2009 - 2011
	110927	<i>Orchis morio</i> L., 1753	<i>Orchis bouffon</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	111419	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	<i>Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	111494	<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm., 1798	<i>Orobanche giroflée</i> , <i>Orobanche à odeur d'Oeillet</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	115301	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	<i>Potamot à feuilles de renouée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP D. (CENP)				2013 - 2014
	115407	<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	<i>Potentille argentée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOULLET V., comm. pers.				
	116416	<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	<i>Pulmonaire à feuilles longues</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	116979	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	<i>Renoncule divariquée</i> , <i>Renoncule en crosse</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	140478	<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	<i>Saule rampant</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : WATTELLIER Anne-Marie				2009 - 2014
	120732	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	<i>Samole de Valerand</i> , <i>Mouron d'eau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2011
	121065	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	<i>Saxifrage granulé</i> , <i>Herbe à la gravelle</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	140715	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>pratensis</i> (Jord.) Braun-Blanq., 1933	<i>Scabieuse des prés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	121793	<i>Scirpus tabernaemontani</i> C.C.Gmel., 1805	<i>Jonc des chaisiers glauque</i> , <i>Souchet de Tabernaemontanus</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	121960	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorzonère humble	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2011
	122329	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	Sélin à feuilles de carvi	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	123367	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	124264	<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laïteron des marais	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				
	124517	<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute printanière, Spergule de Morison, Espargoutte de printemps	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP) , VASLIN Nolwen (CENP) , SOLON Elodie (CENP)				2007 - 2014
	125940	<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth, 1788	Lotier maritime, Lotier à gousse carrée, Tétragonolobe maritime	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2011
	126124	<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon noirissant	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128307	<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine, Utriculaire élevée, Grande utriculaire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2009 - 2009
	128394	<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	128793	<i>Veronica anagalloides</i> Guss., 1826	Véronique faux-mourron-d'eau, Véronique faux Mouron	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : ECOSPHERE				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129000	<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson	Reproduction certaine ou probable	Informateur : TOP D. (CENP)				2008 - 2014
	129007	<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DAUMAL T.				2007 - 2014
Ptéridophytes	110313	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-serpent	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2008 - 2012
Reptiles	77756	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				
	78141	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade	Reproduction indéterminée	Bibliographie : HAUGUEL J.-C., CHABLE B.				

## 7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	320	<i>Rana esculenta</i> Linnaeus, 1758	Grenouille commune	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
Bryophytes	4423	<i>Campylopus pilifer</i> Brid.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	5561	<i>Grimmia trichophylla</i> Grev.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009
	5072	<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2008 - 2009
	6728	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)				2009 - 2009

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Coléoptères	10548	<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)	Géotrupe du fumier, Bousier	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
Lépidoptères	53724	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La), Jaspé (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	53878	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	54052	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	53623	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : GERARD T. (CENP)				2008 - 2008
	249670	<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)	Noctuelle argentule (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	54417	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	53736	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil-de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	53668	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2008 - 2011
	53337	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53595	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tircis</i> (Le), <i>Argus des Bois</i> (L'), <i>Égérie</i> (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	219833	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piérade du Navet</i> (La), <i>Papillon blanc veiné de vert</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	219831	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piérade de la Rave</i> (La), <i>Petit Blanc du Chou</i> (Le), <i>Petite Piérade du Chou</i> (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : GERARD T. (CENP)				2008 - 2008
	53759	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gamma</i> (Le), <i>Robert-le-diable</i> (Le), <i>C-blanc</i> (Le), <i>Dentelle</i> (La), <i>Vanesse Gamma</i> (La), <i>Papillon-C</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
	54279	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	<i>Azuré de la Bugrane</i> (L'), <i>Argus bleu</i> (L'), <i>Azuré d'Icare</i> (L'), <i>Icare</i> (L'), <i>Lycène Icare</i> (Le), <i>Argus Icare</i> (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2011
	53221	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hespérie de l'Ormière</i> (L'), <i>Hespérie de la Mauve</i> (L'), <i>Hespérie du Chardon</i> (L'), <i>Tacheté</i> (Le), <i>Plain-Chant</i> (Le), <i>Hespérie Plain-Chant</i> (L')	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	53691	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Amaryllis</i> (L'), <i>Satyre tithon</i> (Le), <i>Titon</i> (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	219756	<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Thécla du Prunier (La), Thécla du Coudrier (La), Porte-Queue brun à lignes blanches (Le)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	53741	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : BARTIER M. (CENP)				2011 - 2011
Mammifères	60360	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	<i>Sérotine commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014
	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	<i>Pipistrelle commune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014
	60585	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Renard roux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2012 - 2012
Mollusques	64091	<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)	<i>Planorbe des fossés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163424	<i>Anodonta anatina anatina</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Anodonte des rivières</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64069	<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Physe élancée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64185	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Grande loche</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	62188	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bithynie commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64035	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	<i>Auriculette naine</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	64036	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	<i>Auriculette commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163387	<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Escargot des haies</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64156	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Brillante commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64205	<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Loche des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163110	<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt, 1883)	<i>Conule brillant</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64043	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Limnée épaulée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64260	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	<i>Escargot de Bourgogne</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163154	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strøm, 1765)	<i>Luisantine striée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	162935	<i>Oxyloma elegans elegans</i> (Risso, 1826)	<i>Ambrette élégante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64664	<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	<i>Pisidie ubiquie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163093	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	<i>Escargotin minuscule</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	64646	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cyclade commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	162884	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821)	<i>Limnée des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64049	<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Limnée des étangs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64169	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Ambrette amphibie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64144	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Vallonie costulée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	162960	<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler, 1856)	<i>Vallonie des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64145	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Vallonie trompette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	62002	<i>Valvata cristata</i> O.F. Müller, 1774	<i>Valvée plane</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64140	<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	<i>Vertigo étroit</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163017	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	<i>Vertigo des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64141	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	<i>Vertigo de Des Moulins</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	163019	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	<i>Vertigo commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	163103	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Cristalline commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
	64201	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	<i>Luisantine des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)				2010 - 2010
Odonates	65473	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	<i>Anax empereur (L')</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : PIERROUX A. (CENP)				2012 - 2012
	65094	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1782)	<i>Caloptéryx éclatant</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	65109	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Agrion élégant</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	65115	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	<i>Agrion nain (L')</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2012
	65262	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	<i>Libellule déprimée (La)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	65184	<i>Platynemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	<i>Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
Oiseaux	4192	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	<i>Rousserolle verderolle</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	<i>Rousserolle effarvate</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal				2010 - 2010
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Mésange à longue queue, Orite à longue queue</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3726	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pipit farlouse</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2010
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Buse variable</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2010
	4507	<i>Corvus corone corone</i> Linnaeus, 1758		Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	<i>Bruant jaune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bruant des roseaux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	<i>Faucon crécerelle</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011
	4466	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Geai des chênes</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	<i>Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4167	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	<i>Locustelle tachetée</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	<i>Gobemouche gris</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2011 - 2011
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Loriot d'Europe, Loriot jaune</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2010
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	<i>Pouillot véloce</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	<i>Pouillot siffleur</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T.				2012 - 2012
	4053	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Tarier pâtre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi				2010 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	<i>Sittelle torchepot</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4516	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	<i>Étourneau sansonnet</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	<i>Merle noir</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	<i>Grive musicienne</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014
Orthoptères	66161	<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	<i>Criquet des pâtures, Oedipode parallèle</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	66077	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	<i>Criquet des clairières</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	65910	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	<i>Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri, Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	65722	<i>Metrioptera roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	<i>Decticelle bariolée, Dectique brévipenne</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : DAUMAL T. (ECOTHEME)				2011 - 2011
	65613	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	<i>Phanérotère commun, Phanérotère porte-faux, Phanérotère en faux, Phanérotère en faux</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : GERARD T. (CENP)				2008 - 2008
Phanérogames	79908	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	80759	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	<i>Agrostide stolonifère</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	80824	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	<i>Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailanthé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : WATTELLIER Anne-Marie				2014 - 2014
	80990	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	<i>Bugle rampante, Consyre moyenne</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	81272	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	<i>Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	<i>Aulne glutineux, Verne</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	82738	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	<i>Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	<i>Flouve odorante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	83205	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag., 1821	<i>Ache nodiflore</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	83912	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	<i>Fromental élevé, Ray-grass français</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	86289	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	<i>Brachypode penné</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	87560	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Liset, Liseron des haies</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	87964	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	<i>Cardamine des prés, Cresson des prés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88318	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	<i>Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aiguë, Laïche fausse Laïche aiguë</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88448	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	<i>Laïche cuivrée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88510	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Laïche glauque, Langue-de-pic</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88569	<i>Carex hirta</i> L., 1753	<i>Laïche hérissée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	88885	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	<i>Laïche en épis</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	89619	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	<i>Centauree jacée, Tête de moineau, Ambrette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	90008	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	<i>Céraiste commune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	90076	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	<i>Céraiste nain</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2009 - 2009
	91289	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Cirse des champs, Chardon des champs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	91382	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	<i>Cirse des marais, Bâton du Diable</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	92501	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Cornouiller sanguin, Sanguine</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	94207	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	<i>Dactyle aggloméré, Pied-de-poule</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	94273	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	<i>Orchis négligé, Orchis oublié</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2011
	94402	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	<i>Danthonie, Sieglingie retombante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2008 - 2008
	94503	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Carotte sauvage, Daucus carotte</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	95922	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	<i>Scirpe des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	96180	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Épilobe hérissé, Épilobe hirsute</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	96229	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	<i>Épilobe à petites fleurs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	96447	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PIERROUX A. (CENP)				2012 - 2012
	97434	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	<i>Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	98078	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771	<i>Fétuque Roseau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	98512	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Fétuque rouge</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	<i>Frêne élevé, Frêne commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	99373	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Gaillet gratteron, Herbe collante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	101286	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	<i>Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : WATTELLIER Anne-Marie				2009 - 2014
	135306	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i> L., 1753	<i>Grande Berce</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	102900	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	<i>Houlque laineuse, Blanchard</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	103329	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	<i>Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	103375	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Porcelle enracinée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	104126	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	<i>Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	104214	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	<i>Jonc glauque</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	105247	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	105817	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	106653	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	106698	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	106818	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	106918	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	107038	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	107090	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	107117	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	108027	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	108996	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109091	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	<i>Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	112550	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	<i>Panais cultivé, Pastinacier</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	113260	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	<i>Roseau, Roseau commun, Roseau à balais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	113418	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	<i>Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : WATTELLIER Anne-Marie				2014 - 2014
	113893	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	<i>Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	114332	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	<i>Pâturin des prés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	114416	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	<i>Pâturin commun, Gazon d'Angleterre</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	115624	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	<i>Potentille rampante, Quintefeuille</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	116392	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	<i>Pulicaire dysentérique</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	116903	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	<i>Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	117025	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	<i>Renoncule flammette, Petite douve, Flammule</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117201	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	<i>Renoncule rampante</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	119418	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	<i>Oseille des prés, Rumex oseille</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	119473	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	<i>Patience crépue, Oseille crépue</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	119915	<i>Salix alba</i> L., 1753	<i>Saule blanc, Saule commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	119977	<i>Salix caprea</i> L., 1753	<i>Saule marsault, Saule des chèvres</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	119991	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	<i>Saule cendré</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	120717	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	<i>Sureau noir, Sampéquier</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	121999	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	<i>Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	122745	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	<i>Séneçon commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	124408	<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	<i>Rubaniér dressé, Ruban-d'eau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	125000	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	<i>Stellaire graminée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	125355	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	125474	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	127029	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	127439	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	127454	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128077	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128268	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128801	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128808	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	128832	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	152409	<i>Veronica scutellata</i> var. <i>pilosa</i> Vahl, 1804		Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP)				2014 - 2014



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129003	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	<i>Véronique à feuilles de serpolet</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	129298	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	<i>Vesce cultivée, Poisette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011
	129529	<i>Viola canina</i> L., 1753	<i>Violette des chiens</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CHEYREZY T. (CENP) , FERNANDEZ H. (CENP)				2005 - 2013
Ptéridophytes	96534	<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	<i>Prêle des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : LEBRUN J. (CENP)				2011 - 2011

### 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger <i>in Bonaparte, 1838</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Gastéropodes	64140	<i>Vertigo angustior</i> <i>Jeffreys, 1830</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	64141	<i>Vertigo moulinsiana</i> <i>(Dupuy, 1849)</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
	64260	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des escargots dont le ramassage et la cession à titre gratuit ou onéreux peuvent être interdits ou autorisés sur le territoire français métropolitain
Insectes	65133	<i>Coenagrion mercuriale</i> <i>(Charpentier, 1840)</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	65356	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>(Charpentier, 1825)</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Mammifères	60360	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>(Schreber, 1774)</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60468	<i>Nyctalus noctula</i> <i>(Schreber, 1774)</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>(Schreber, 1774)</i>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	60585	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61000	<i>Cervus elaphus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	Oiseaux	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre
2669		<i>Falco tinnunculus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
2832	<i>Pernis apivorus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3187	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	3540	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3726	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4167	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4192	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Reptiles	77756	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	78141	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	95240	<i>Doronicum plantagineum</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Bryidae	6728	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
3187 <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
79921 <i>Achillea ptarmica</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
92097 <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm., 1820		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
94255 <i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) H.Baumann & Künkele, 1983		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
94259 <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
94267 <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965		Reproduction certaine ou probable	Informateur BOULLET V., comm. pers.
94273 <i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
96667 <i>Erica cinerea</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
96695 <i>Erica tetralix</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie HAUGUEL J.-C., CHABLE B.
100215 <i>Geum rivale</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
102990 <i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
106918 <i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Informateur BOULLET V., comm. pers.

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
109297 <i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Informateur BOULLET V., comm. pers.
109869 <i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
110927 <i>Orchis morio</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
116416 <i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie HAUGUEL J.-C., CHABLE B.
116979 <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
121065 <i>Saxifraga granulata</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
121960 <i>Scorzonera humilis</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
122329 <i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
123367 <i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
124264 <i>Sonchus palustris</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
126124 <i>Thalictrum flavum</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie HAUGUEL J.-C., CHABLE B.
128394 <i>Valeriana dioica</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie ECOSPHERE
129529 <i>Viola canina</i> L., 1753		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie HAUGUEL J.-C., CHABLE B.

## 9. SOURCES

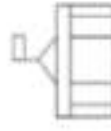
Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	BACROT S., BACROT P., BOULLET V., GAVORY L., GIRET B	1988	Inventaire des sites écologiques du sud du département de l'Oise. DRAE Picardie. Doc. non pag.
	BOULLET V.	1990	Etude des ZNIEFF de l'Oise. CREPIS. DIREN Picardie.
	ECOSPHERE	1998	Parc Naturel Régional des 3 Forêts : schéma des espaces naturels et des paysages : fiches descriptives des sites proposés, volet espaces naturels. Doc. provisoire. 220 p.
	FLIPO S., HAPPE D., HENDOUX F.	1994	Flore de Picardie menacée de disparition. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul.
	GROUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DE L'OISE	1997	Observations ornithologiques du département de l'Oise. Bulletins internes.
	HAUGUEL J.-C., CHABLE B.	1998	Gestion et mise en valeur du département de l'Oise. Le Bois de Morrière à Plailly. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Cons. Rég. Pic., Cons. Gén. Oise. 20p.

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	MERIAUX J.	1988	Parc Astérix (Plailly-Oise). Rejets des eaux pluviales vers la Thève. Etat initial du site : la Thève et les milieux aquatiques en liaison. A.M.B.E. , S.F.E.R.G.
Informateur	BARTIER M. (CENP)	0	BARTIER M. (CENP)
	BOULLET V., comm. pers. (CEN Picardie)	0	(CEN Picardie)
	CHABLE B. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie).		
	CHEYREZY T. (CENP)	0	CHEYREZY T. (CENP)
	CHEYREZY T. (CENP) , FERNANDEZ H. (CENP)	0	CHEYREZY T. (CENP) , FERNANDEZ H. (CENP)
	CHEYREZY T. (CENP) , VASLIN Nolwen (CENP) , SOLON Elodie (CENP)	0	CHEYREZY T. (CENP) , VASLIN Nolwen (CENP) , SOLON Elodie (CENP)
	CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)	0	CUCHERAT Xavier (BIOTOPE) , TAPKO Noémie (BIOTOPE)
	DAUMAL T.	0	DAUMAL T.
	DAUMAL T. (ECOTHEME)	0	DAUMAL T. (ECOTHEME)
	EDELSTEIN S. (Société d'Etude des Milieux Naturels de l'Oise)		
	FRANÇOIS R. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)		
	FRANÇOIS R. (Picardie Nature / Groupe d'Etudes Ornithologiques de l'Oise )		
	GERARD T. (CENP)	0	GERARD T. (CENP)
	HAUGUEL J.-C. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)		
	HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)	0	HAUGUEL Jean-Christophe (CBNBL)
	LARERE P., POITOU A., comm. pers.		
	LEBRUN J. (CENP)	0	LEBRUN J. (CENP)
	MAIRE P. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)		
	MALIGNAT Pascal	0	MALIGNAT Pascal
	MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi	0	MALIGNAT Pascal , MALIGNAT Rémi
	PIERROUX A. (CENP)	0	PIERROUX A. (CENP)
	TOP D. (CENP)	0	TOP D. (CENP)
	TOP D. (CENP) ; PIERROUX A. (CENP) ; GIORDANO C.	0	TOP D. (CENP) ; PIERROUX A. (CENP) ; GIORDANO C.
WATTELLIER Anne-Marie	0	WATTELLIER Anne-Marie	





3 129 observations



54 communes



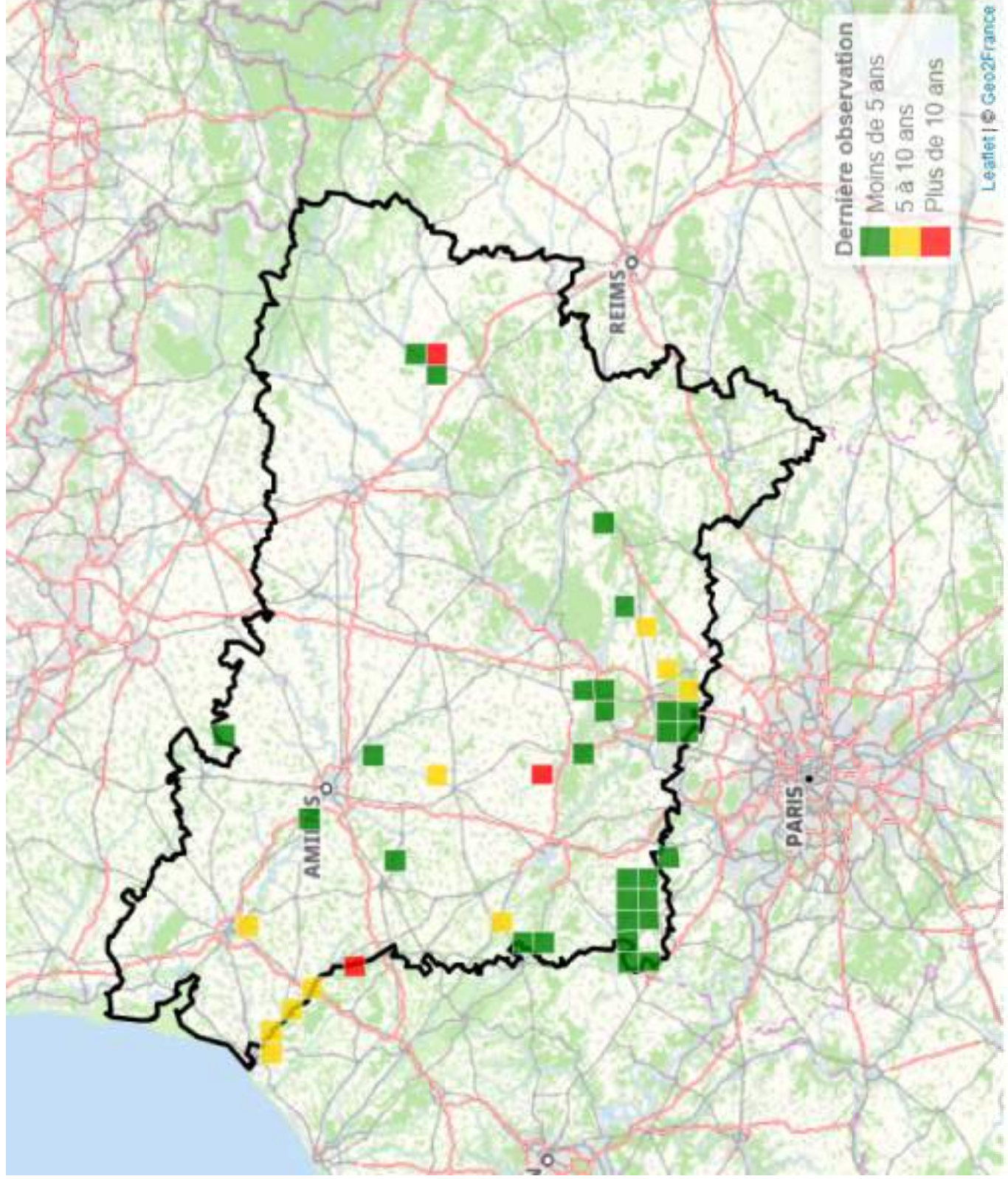
101 observateurs



Première observation 1996



Dernière observation 2022







218

observations



46

communes



69

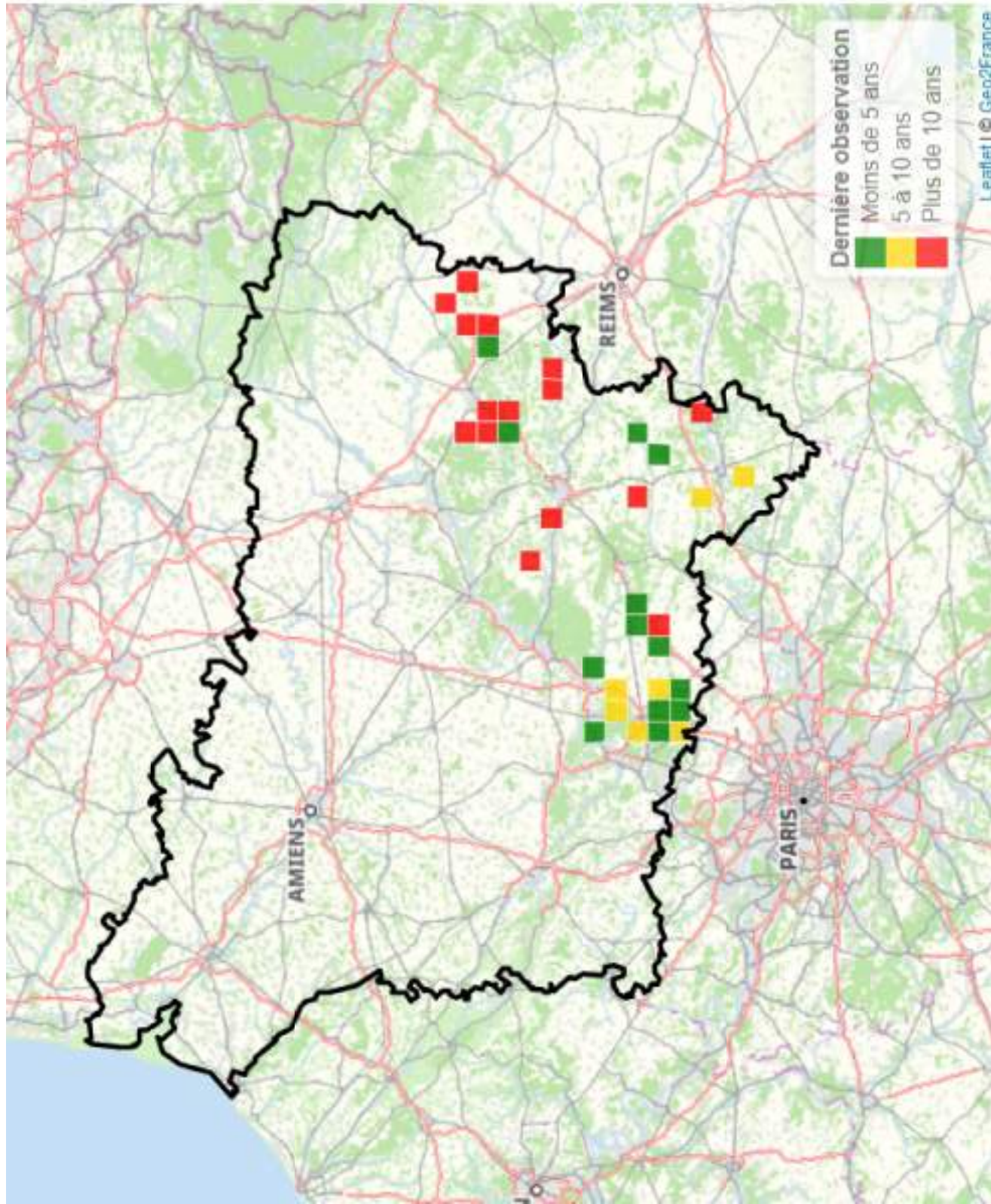
observateurs



Première  
observation  
1997



Dernière  
observation  
2022







413

observations



16

communes



56

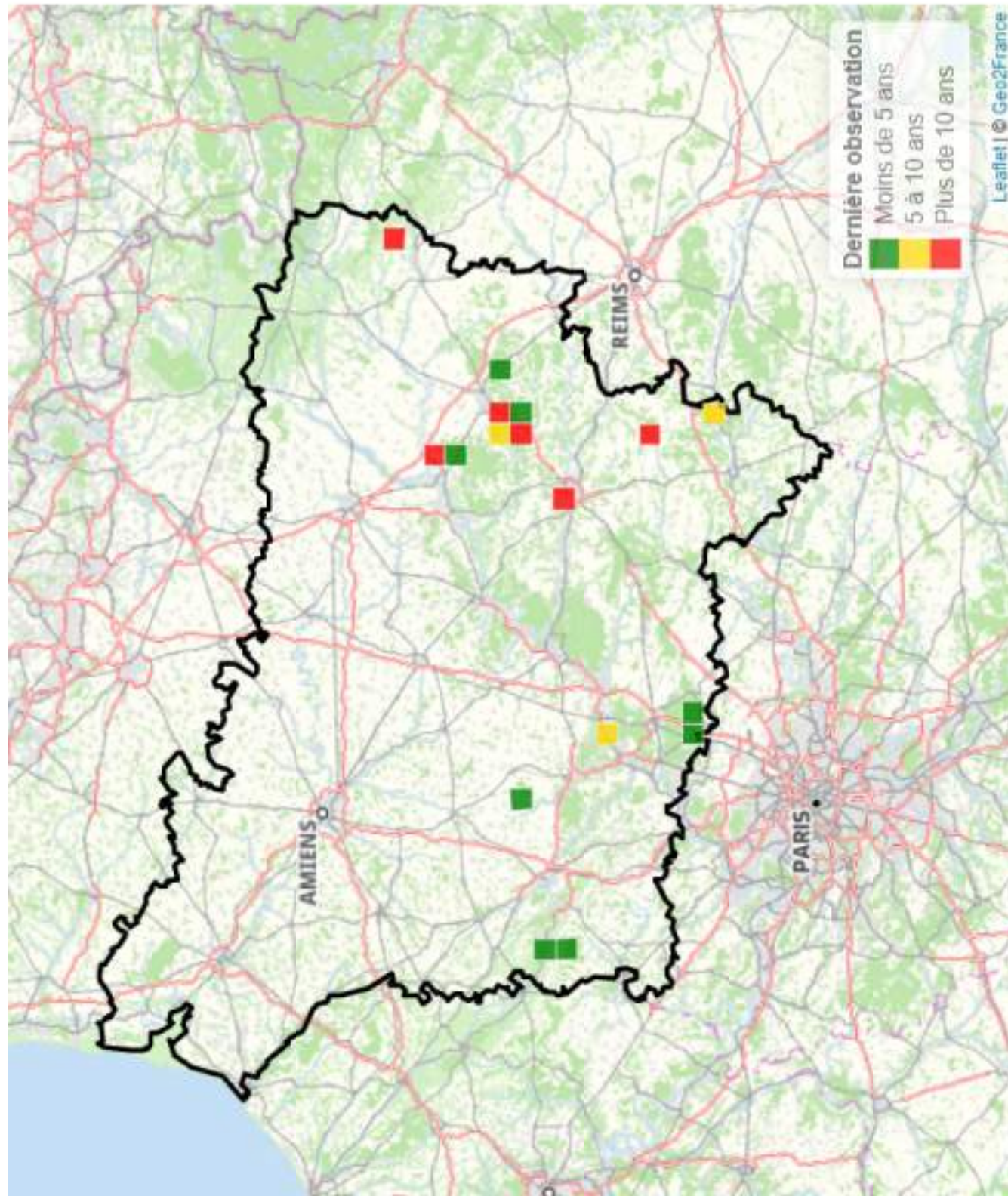
observateurs



Première  
observation  
1994



Dernière  
observation  
2021

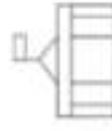






214

observations



28

communes



63

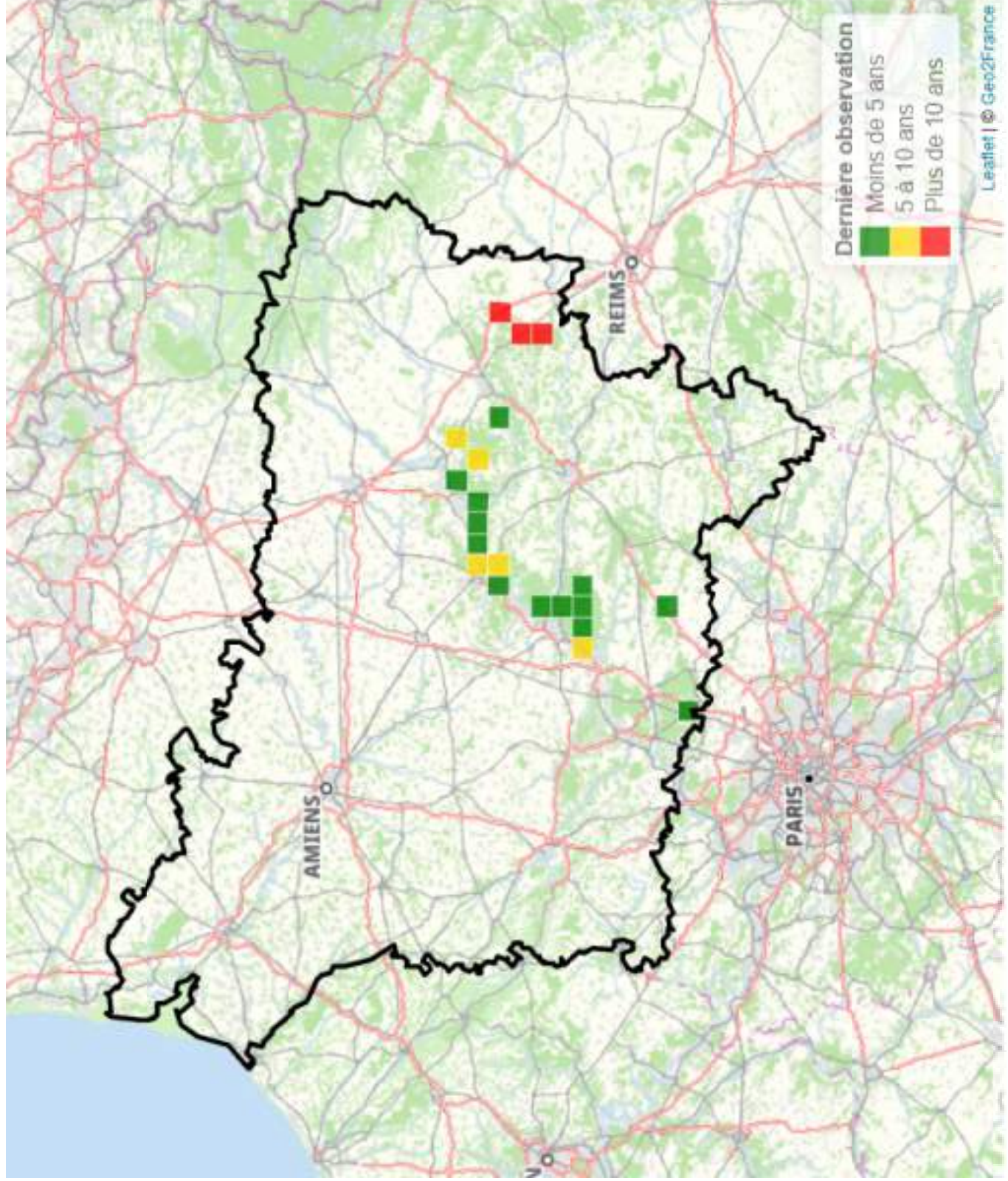
observateurs



Première observation  
1982



Dernière observation  
2022







291

observations



63

communes



86

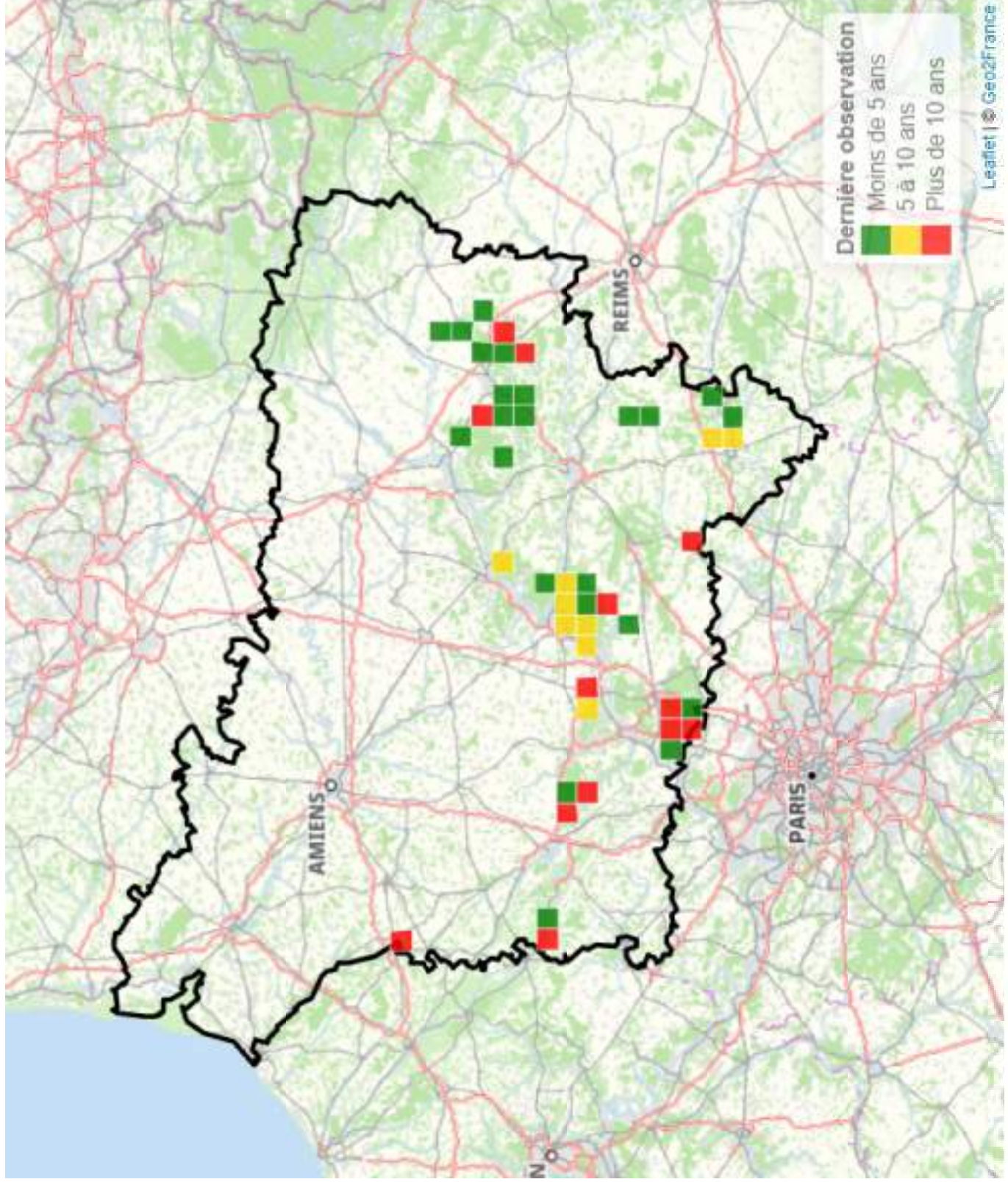
observateurs



Première observation  
1879



Dernière observation  
2022







228

observations



30

communes



70

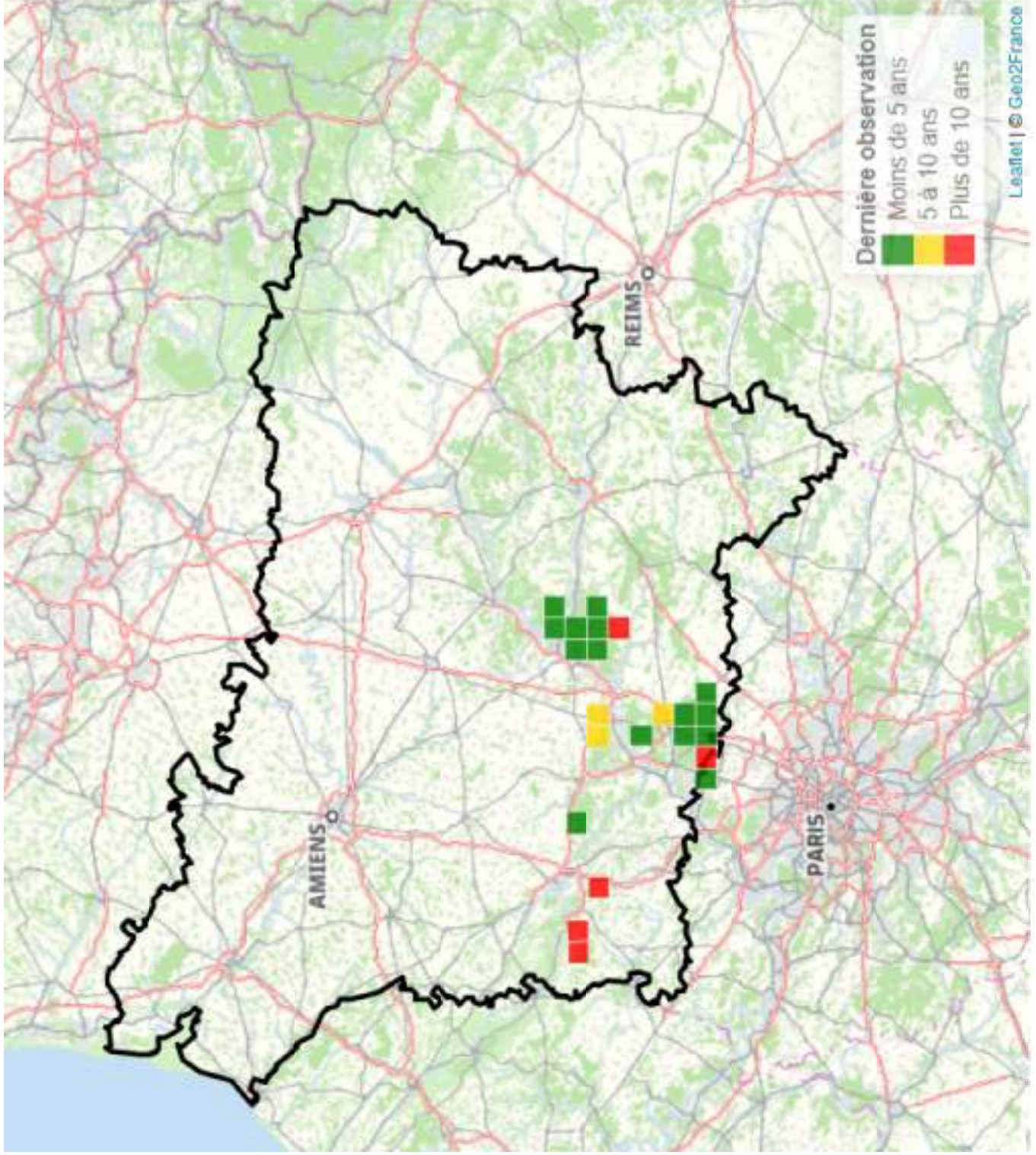
observateurs



Première  
observation  
1920



Dernière  
observation  
2022

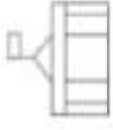






171

observations



29

communes



56

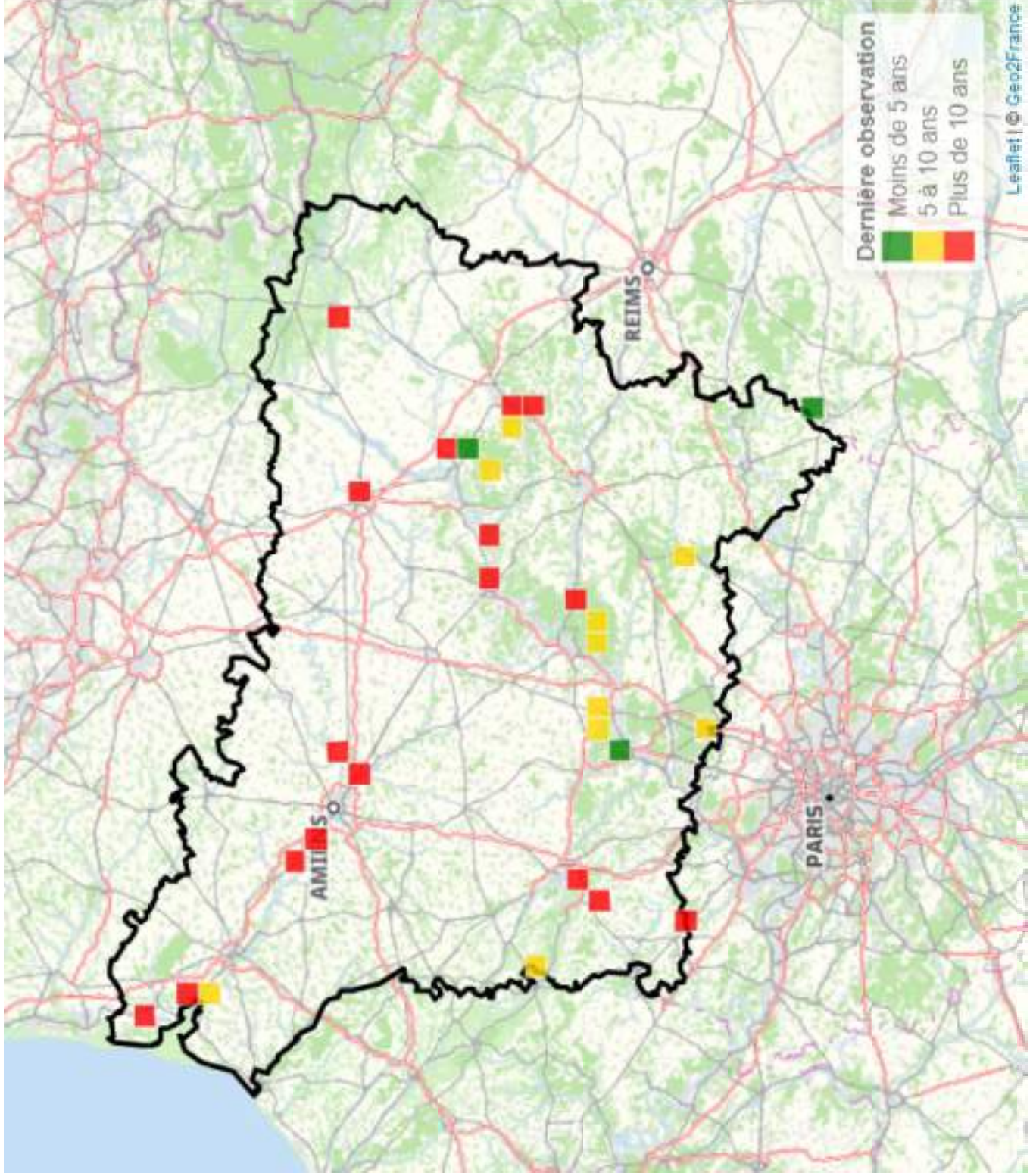
observateurs



Première observation 1979



Dernière observation 2021



# INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES

Parc Astérix



Rapport final – V1



Dossier 23034005-V2  
31/10/2023

réalisé par



Auddicé Biodiversité  
ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
**03 27 97 36 39**

# Inventaires complémentaires

## Parc Astérix



## Rapport final – V1

### Parc Astérix

Version	Date	Description
Rapport final – V1	31/10/2023	Inventaires complémentaires

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	MATHIEU Paul – Chargé d'étude flore KNIOLA Lise – Cheffe de projet & chargée d'étude faune	31/10/2023	



# CHAPITRE 1. Méthodologie générale

## 1.1 Inventaires floristiques

Les inventaires complémentaires concernant la flore ont consisté à un inventaire de la flore vernale sur les secteurs de chênaies et de boulaies au sein des quatre secteurs parc et des deux secteurs hors parc au nord et au sud.

Ces inventaires, réalisés les 20 et 21 avril 2023, ont visé à établir, de manière **la plus exhaustive possible**, la liste des espèces végétales concernées par les sites d'étude et à identifier **les espèces patrimoniales et protégées** (selon le référentiel du CBNBI, 2021) :

- Espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Espèces protégées au niveau national ou régional ;
- Espèces figurant sur liste rouge nationale ou liste rouge régionale (quasi-menacées, vulnérables, en danger, en danger critique) ;
- Espèces déterminantes de ZNIEFF en Hauts-de-France.

Une attention particulière a été portée sur **les espèces patrimoniales et protégées déjà connues** dans le secteur ou potentielles au regard des données bibliographiques (données ZNIEFF et données des études antérieures notamment). Les **espèces exotiques envahissantes**, même non vernales, ont également été prises en compte.

## 1.2 Inventaires amphibiens

Une première session d'inventaire nocturne a été réalisée **le 04 avril 2023** et la seconde les **02 et 03 mai 2023**. Les conditions de cette sortie figurent dans le tableau suivant :

**Tableau 1.** Conditions de réalisation de l'inventaire nocturne des amphibiens

Période	Date	Horaires	T°C	Nébulosité	Précipitations	Vent : force et provenance
Amphibiens – session 1	04/04/2023	19h00-2h30	5	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	02/05/2023	20h00-2h30	10	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	03/05/2023	20h00-3h00	13	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent

Tous les milieux favorables à la reproduction des amphibiens au sein de la zone d'étude, à savoir les zones en eau ont été prospectés à la recherche d'individus, pontes, larves, et d'éventuels couloirs migratoires.

De plus, les amphibiens ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors des autres passages sur la zone d'étude.

## 1.3 Inventaires odonates

---

L'étude des odonates a concerné les libellules et demoiselles. Trois sessions d'inventaires de terrain ont été réalisées par conditions météorologiques favorables les 16 et 27 juin, les 9, 24 et 29 août 2023. Les individus rencontrés ont été identifiés par observation directe ou par capture temporaire (identification puis relâché immédiat des individus) sur l'ensemble du secteur d'étude et dans tous les milieux rencontrés.

Les milieux humides et prairiaux ont particulièrement été prospectés. Le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ont fait l'objet d'une attention toute particulière.



## CHAPITRE 2. RESULTATS DES INVENTAIRES

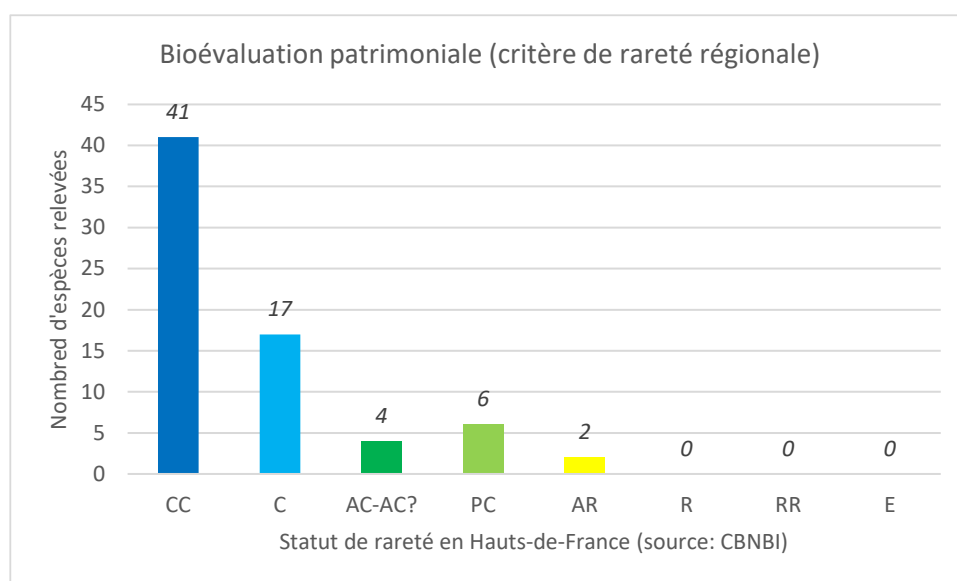
## 2.1 Inventaires floristiques

### 2.1.1 Espèces observées

Les inventaires floristiques complémentaires réalisés sur le site du Parc Astérix ont mis en évidence la présence de **82 espèces végétales**. Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le Tableau 2.

#### ■ Bioévaluation patrimoniale

Le diagramme ci-dessous montre la répartition des espèces relevées en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France (CBNBI, 2021).



**Figure 1.** Répartition des espèces relevées en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France  
(Source : CBNBI, 2021)

Légende : CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun / AR = assez rare / R = rare / RR = très rare / E = exceptionnel / ? : rareté à confirmer.

À l'examen de ce diagramme, il apparaît que la majorité des espèces relevées sont « communes » (C) à « très communes » (CC). Seules 8 espèces peu communes (PC) à assez rares (AR), notamment des espèces plantées, exotiques envahissantes ou encore patrimoniales ont été recensées.

Aucune des espèces vernalis inventoriées n'est « menacée » en région Hauts-de-France (HDF) ou en France. De plus, aucune n'est déterminante de ZNIEFF dans la région.

Néanmoins, trois espèces non vernalis déterminantes de ZNIEFF dans la région ont été recensées : l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), la Callune (*Calluna vulgaris*) et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Les stations de Callune et Molinie bleue ont précédemment été mentionnées dans l'étude de Rainette, elles ne sont donc pas reprises sur la Carte 1.



**Photo 1.** Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*)

Un pied d'Hellébore fétide a été aperçu au sein d'une chênaie-bétulaie acidiphile dans le nord-est du site d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce n'est menacée en France et / ou protégée à l'échelle nationale ou régionale sur le site.

Aussi, deux espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes sur les secteurs étudiés :

- Le Mahonia à feuilles de houx (*Berberis aquifolium*), espèce exotique envahissante avérée (P) en HDF, deux pieds sont localisés au sein d'une chênaie eutrophile dans la partie nord-ouest du site ;
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), espèce exotique envahissante potentielle (P) en HDF, un pied est localisé au sein d'une saussaie marécageuse, au nord du site.



**Photo 2.** Mahonia à feuilles de houx (*Berberis aquifolium*)



## ■ Interprétation légale

Aucune espèce végétale protégée en France (arrêté du 20 janvier 1982), en Picardie (arrêté du 17 août 1989), ou figurant aux Annexes II et IV de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » n'a été observée lors des investigations de terrain.

**Tableau 2.** Espèces végétales recensées lors des inventaires complémentaires réalisés en 2023

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind. HDF	Rar. HDF	LR HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	I?;Z	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois ; Anémone sylvie	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie (s.l.)	S;C	PC	DD		Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	PC	NAa		Non	Non	Non	P
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau pubescent (s.l.)	I	AC?	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NAa		Non	Non	Non	A
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	PC	LC		Oui	Non	Non	N
<i>Carex</i> L., 1753	Laïche ; Carex (G)		P				nd		
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche noire (s.l.)	I	PC	LC		Oui	Non	Nat	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	C	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine (s.l.) ; Herbe aux verrues	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	C	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet	I	AC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC		Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind. HDF	Rar. HDF	LR HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC		pp	Non	Non	N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	I	AR	LC		Oui	Non	Non	N
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Iris</i> L., 1753	Iris (G)		P				nd		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Luzula</i> DC., 1805	Luzule (G)		P				nd		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	PC	LC		Oui	Non	Nat	N
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Narcisse jaune (s.l.)	I;C	PC	LC		pp	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale ; Coucou	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	C	AR	NAo		Non	Non	Non	P
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)	I	AC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus</i> L., 1753	Renoncule (G)		P				nd		
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	I;Z?	CC	LC		Non	Non	Non	N



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind. HDF	Rar. HDF	LR HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P				nd		
<i>Rumex L., 1753</i>	Patience ; Oseille (G)		P				nd		
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Scrophularia auriculata L., 1753</i>	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa L., 1753</i>	Scrofulaire noueuse	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Sorbus aucuparia L., 1753</i>	Sorbier des oiseleurs (s.l.)	I	AC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media (L.) Vill., 1789</i>	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum F.H.Wigg.</i>	Pissenlit (G)		P				nd		
<i>Taxus baccata L., 1753</i>	If commun ; If	C	PC	NAa		Non	Non	Non	N
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée scorodoine	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Tilia cordata Mill., 1768</i>	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Tulipa L., 1753</i>	Tulipe (G)		P				nd		
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mâche potagère (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa		Non	Non	Non	N
<i>Vicia L., 1753</i>	Vesce (G)		P				nd		

**SOURCES :**

Conservatoire botanique national de Bailleul, 2020 - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2020 (date d'extraction : 24/12/2020).

**Indigénat HDF :**

**I : Indigène / Z = Eurynaturalisé** - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.  
**/ N = Sténonaturalisé** - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.  
**/ A = Adventice** - Plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps dans ses stations.  
**/ S = Subspontané** - Plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps  
**/ C = Cultivé** - Plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...)  
 ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

**Statuts de rareté HDF**

E : Exceptionnel  
 RR : Très Rare  
 R : Rare  
 AR : Assez Rare

**LR HDF**

CR : taxon gravement menacé d'extinction  
 EN : taxon menacé d'extinction

**Prot.**

N1 : taxon protégé au niveau national  
 PR : taxon protégé en Picardie

**Patrim.**

Oui : espèce patrimoniale en région Hauts-de-France

**Déterminant ZNIEFF**

Oui : espèce déterminante de ZNIEFF pour la région Hauts-de-France

**ZH**

Nat : espèce caractéristique de zone humide au niveau national

**EEE.**

A : espèce exotique envahissante avérée en région Hauts-de-France

PC : Peu commun  
AC : Assez commun  
C : Commun  
CC : Très commun  
? : Rareté estimée à confirmer  
# : Définition de rareté non adaptée

VU : taxon vulnérable  
NT : taxon quasi-menacé  
LC : Préoccupation mineure  
NA : Définition de menace non-adaptée  
DD : Insuffisamment documenté

- : taxon non protégé

Non : espèce non patrimoniale en région Hauts-de-France

Non : espèce non déterminante

Non : espèce non caractéristique de zone humide

P : espèce exotique envahissante potentielle en région Hauts-de-France  
- : espèce non invasive en région Hauts-de-France



Parc Astérix


Inventaires complémentaires

### Localisation des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes


#### Aire d'étude


 Secteur d'étude

#### Espèces patrimoniales

 Hellebore fétide (*Helieborus foetidus*)

#### Espèces exotiques envahissantes

 Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)

 Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia (*Berberis aquifolium*)





## 2.2 Inventaires amphibiens

### 2.2.1 Espèces observées

Lors des prospections nocturnes sur la zone d'étude, au moins 6 espèces d'amphibiens ont pu être observées. Elles figurent avec leurs statuts dans le tableau

**Tableau 3.** Espèces d'amphibiens observées – Inventaires complémentaires réalisés en 2023

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DHFF	LRR	LRN	ZNIEFF	Rar. Pic.
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	Art. 3		LC	LC		C
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Art. 3		LC	LC		AC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	Art. 4	DHV	DD	NT		C
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Art. 3	DHV	NA	LC		NE
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Art. 2	DHIV	LC	LC	Oui	AC
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	Art. 4	DHV	LC	LC		C

**LEGENDE :**

LRN / LRR : Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (Picardie Nature, 2016) : NT : quasi-menacé / LC : préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable

Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :

Art 2 : espèce dont les individus et les habitats sont protégés

Art 3 : espèce dont les individus sont protégés

Art 4 : espèce dont l'utilisation est réglementée

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

H2 : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

H4 : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;

H5 : annexe V/a => espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF en Picardie. Oui = espèce déterminante de ZNIEFF

Les zones en eau au sein des sites Natura 2000 au nord du parc abritent des populations de Crapaud commun, de Grenouille agile, de Grenouille rousse et de Tritons palmés. Dans ces zones, la reproduction est avérée pour la Grenouille agile et la Grenouille rousse avec des dizaines de pontes observées. Des Têtards de Crapaud commun ont également pu être observés.

Au sein des sites Natura 2000, des déplacements entre les zones en eau sont très probables mais aucun couloir migratoire n'a pu être mis en évidence.

Lors des nocturnes, aucun individu n'a été observé sur la route séparant les sites Natura 2000 des parkings. Pour leurs déplacements, les amphibiens pourraient également utiliser les fossés en eau longeant la route séparant les parkings des sites Natura 2000.

Les sites Natura 2000 par la présence de boisements et des zones en eau sont favorables la reproduction des amphibiens tout comme à leur estivage et hivernage.

Au sud des parkings, un fossé en eau et une mare accueillent quelques individus de Triton palmés ainsi que des têtards indéterminés. Ces zones en eau sont également favorables à la reproduction des amphibiens.

Au sud du bassin central au sein du parc, les zones en eau accueillent plusieurs dizaines de Tritons palmés ainsi que quelques individus de Grenouille commune, Grenouille rieuse et Grenouille verte (groupe). Aussi, des têtards de Crapaud commun ont été observés. Ces zones sont également favorables à la reproduction des amphibiens. A proximité immédiate au sud, au niveau de la zone restaurée, d'autres individus de Tritons palmés ont été observés ainsi que des pontes de Grenouille agile.

A quelques dizaines de mètres à l'ouest de ces deux zones, un autre secteur favorable à la reproduction et à l'estivage et l'hivernage des amphibiens a pu être mis en évidence. Ce secteur accueille des individus de Triton palmé ainsi que des pontes de Grenouille agile et de Grenouille brune (groupe) et plusieurs centaines de Têtards indéterminés.

Ces zones sont favorables à la reproduction des amphibiens mais également à l'hivernage et estivage avec la présence de quelques boisements. Bien qu'aucun couloir de migration n'ait été observé entre ces trois zones séparées d'une route empruntée par les employés du parc, il est possible que cette route soit traversée par des amphibiens.

### 2.2.2 Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Les amphibiens sont concernés par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. La Grenouille agile est concernée par l'article 2 de cet arrêté : les individus et leurs habitats sont donc protégés. La Grenouille agile est assez commune et déterminante ZNIEFF en région Picardie. Elle est également notée à l'Annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore. Le Crapaud commun, la Grenouille rieuse et le Triton palmé sont concernés par l'article 3 de l'arrêté, de ce fait, les individus sont protégés. La Grenouille commune et la Grenouille rousse sont concernées par l'article 4 de l'arrêté, leur utilisation est donc règlementée. A noter que la Grenouille commune est considérée « NT » : quasi-menacée à l'échelle nationale. Les autres espèces sont considérées comme « LC » : préoccupation mineure à l'échelle régionale et nationale.



Parc Astérix

Inventaires complémentaires

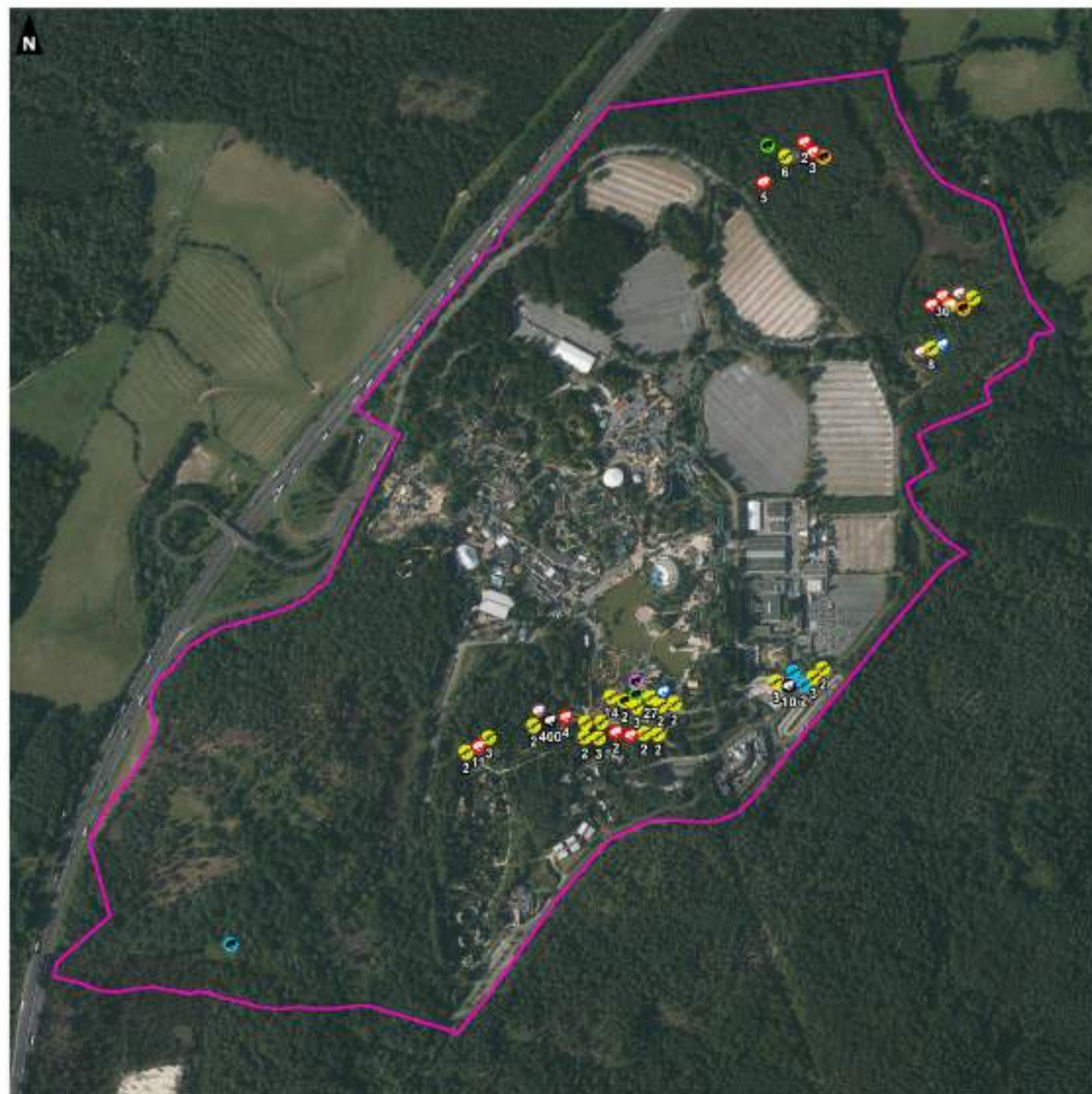
Amphibiens

**Aire d'étude**

□ Secteur d'étude

**Espèces observées, stade**

- Crapaud commun (*Bufo bufo*), Adulte
- Crapaud commun (*Bufo bufo*), Têtard
- Grenouille agile (*Rana olivacea*), Ponte
- Grenouille brune (groupe) (*Rana* sp.), Têtard
- Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), Adulte
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), Adulte
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Juvenile
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Ponte
- Grenouille verte (groupe) (*Pelophylax* sp.), Adulte
- Têtards indéterminés
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Adulte
- Triton ponctué/palmé (*Lissotriton* sp.), Adulte





## 2.3 Inventaires odonates

### 2.3.1 Espèces observées

Les investigations de terrain ont mis en évidence la présence de 17 espèces d'odonates. Ces espèces figurent avec leurs statuts dans le tableau suivant :

**Tableau 4.** Espèces d'odonates observées – Inventaires complémentaires réalisés en 2023

Nom scientifique	Nom commun	Prot.	DHFF	LRR	LRN	ZNIEFF	Rar.
<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeshne bleue	-	-	LC	LC	-	C
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	-	C
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	-	-	LC	LC	-	AC
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	PIII	DHII	VU	LC	Oui	AR
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	-	C
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	-	-	LC	LC	-	PC
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastré annelé (Le)	-	-	NT	LC	Oui	PC
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	-	-	LC	LC	-	AC
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	-	-	LC	LC	-	-
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli	-	-	LC	LC	-	AC
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	-	-	LC	LC	-	C
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	-	C
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes,	-	-	LC	LC	-	C
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	-	C
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	-	-	LC	LC	-	C
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	-	-	LC	LC	-	C

**Légende et sources :**

**Prot.** = Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007). - : espèce non protégée. PIII : individus protégés

**DHFF** = Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE. - : espèce non concernée. DHII : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

**LRR = Listes Rouges Régionales :**

Picardie Nature (Coord.), 2016. Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie. Odonates.

LC = préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable ;

**LRN = Listes Rouges Nationales :**

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.

LC : préoccupation mineure,

**Dét ZNIEFF** = Déterminante ZNIEFF : Oui : Espèce déterminante de ZNIEFF dans la région Picardie. - : Espèce non déterminante

**Rar. Picardie = Rareté en Picardie**

Référentiel faunistique régional – Conservatoire Faunistique régional (2018). R = rare ; AR : Assez rare ; PC = Peu commun ; C = commun ; TC = Très commun.

Les odonates ont été observés lors de comportements de chasse, comme l'Aeschna bleue, le Cordulégastre annelé ou le Crocothémis écarlate ou en comportement de reproduction comme l'Agrion de Mercure, l'Agrion jovencelle ou l'Agrion mignon.

Les bassins de rétention représentent une zone de chasse pour les odonates mais également une zone de reproduction : quelques comportements de pontes ont été observés pour quelques Agrions et le Sympétrum sanguin. La végétation autour des bassins de rétention représente un habitat de repos et de maturation pour l'ensemble des odonates. De nombreux individus d'Agrion mignon, jovencelle, élégant, de Vander Linden et à larges pattes y ont été observés. La végétation le long du fossé en eau longeant la route séparant les parkings des sites Natura 2000 accueille également ces Agrions. L'Agrion de Mercure a également été observé au niveau de la végétation le long de ce fossé. De nombreux comportements de reproduction ont été observés avec l'observation de cœurs copulateurs. La reproduction de l'Agrion de Mercure est avérée au niveau de ce fossé qui lui est un habitat favorable. En effet, cette espèce affectionne les eaux courantes ensoleillées de bonne qualité et de débit modéré.

Le long de ce fossé, ce sont 12 individus d'Agrion de Mercure qui ont pu être observés (9 mâles et 3 femelles). Trois autres individus ont été observés (2 mâles et 1 femelle) au niveau de la zone restaurée au sud du bassin principal. Un cœur copulateur a pu être observé dans cette zone.

Au sud du fossé en eau longeant la route, au niveau du sud du parking personnel, au moins deux Cordulégastre annelé ont été observés. Bien que leur reproduction ne soit pas avérée, elle est très probable puisque le fossé en eau représente un habitat qui lui est favorable. En effet, le Cordulégastre annelé affectionne surtout les ruisseaux à fond sableux des zones collinéennes et montagnardes.

Bien qu'il ait été recherché en période propice (août notamment), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) n'a pas été observé.

### 2.3.2 Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Les espèces observées sur la zone d'étude sont assez communes à communes en Picardie à l'exception du Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) considéré comme peu commun et déterminant ZNIEFF en région et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), assez rare et déterminant ZNIEFF en Picardie. De plus, cette espèce est protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, de ce fait, les individus sont protégés. Aussi, cette espèce est « VU » : vulnérable au niveau régional et « LC » : préoccupation mineure au niveau national. L'Agrion de Mercure est également une espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) est quant à lui « NT » : quasi-menacé au niveau régional et « LC » : préoccupation mineure au niveau national.

Le Cordulégastre annelé affectionne surtout les ruisseaux à fond sableux des zones collinéennes et montagnardes.



Parc Astérix

Inventaires complémentaires

Entomofaune patrimoniale

**Aire d'étude**

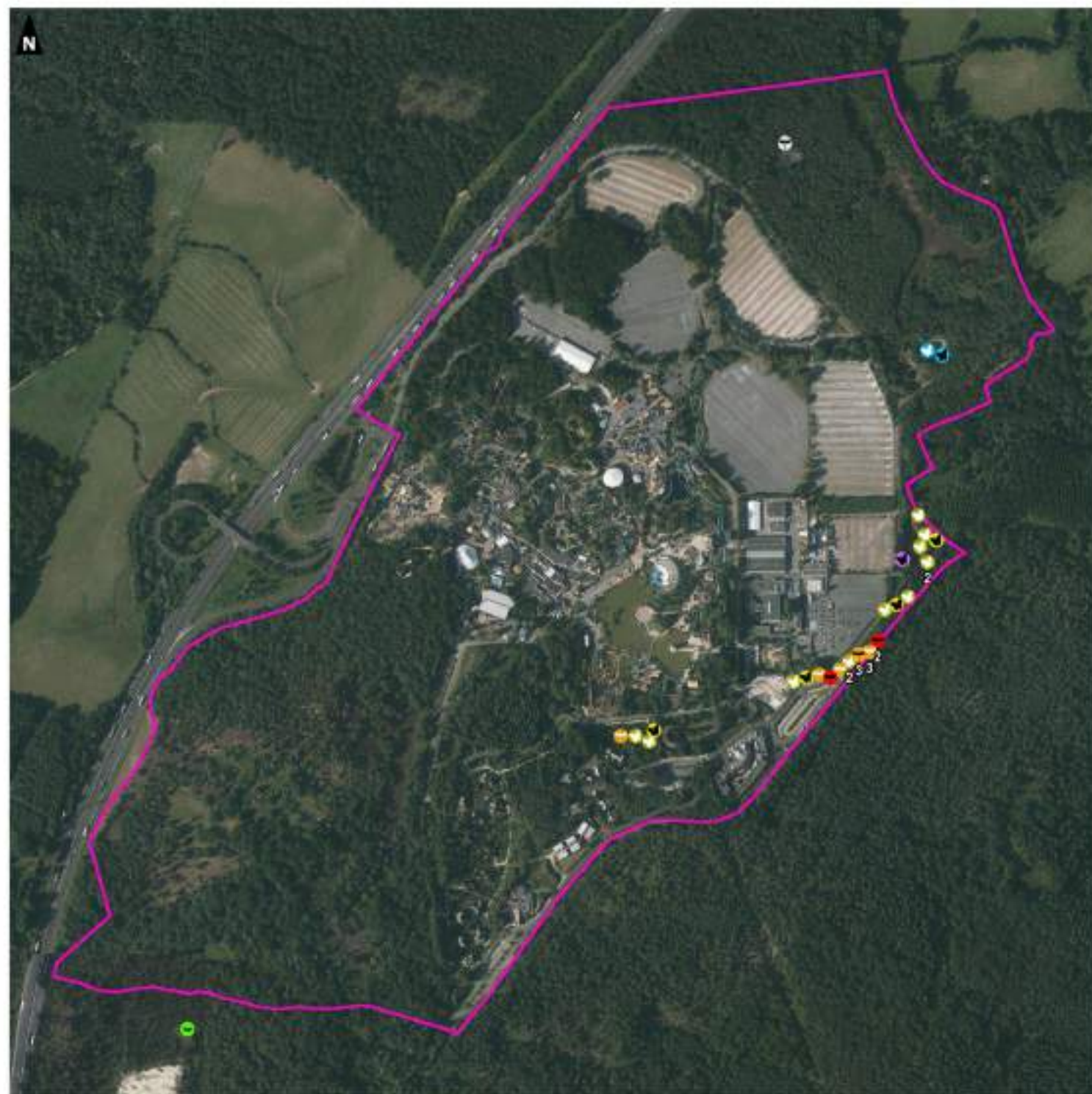
▭ Secteur d'étude

**Espèces observées, sexe**

-  Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Femelle
-  Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Mâle
-  Agrion mignon (*Coenagrion sobotum*), Femelle
-  Agrion mignon (*Coenagrion sobotum*), Mâle
-  Petit Mars changeant (*Apatania ita*)
-  Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*)
-  Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), Femelle
-  Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), Mâle
-  Caloptéryx (*Calopteryx* sp.), Femelle
-  Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)



Réalisation : AUDDICÉ, octobre 2023  
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2021  
Sources de données : IGN BD TOPO - PARC ASTÉRIX - AUDDICÉ, 2023





## CHAPITRE 3. CONCLUSION

Lors des inventaires floristiques complémentaires réalisés en 2023 sur le parc Astérix, aucune espèce végétale vernale patrimoniale n'ayant pas été détectée par Rainette n'a été observée. Trois espèces patrimoniales mais non vernaes ont pu être identifiées : l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), la Callune (*Calluna vulgaris*) et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), les stations de Callune et Molinie bleue ayant précédemment été mentionnées dans l'étude de Rainette.

Lors des inventaires complémentaires réalisés en 2023 dédiés aux amphibiens, l'ensemble des espèces observées par Rainette ont été retrouvées sur site à l'exception du Triton ponctué. Une espèce supplémentaire a été détectée : la Grenouille rieuse. Aucun couloir migratoire n'a pu être mis en évidence. Lors des nocturnes, aucun individu n'a été observé sur la route séparant les sites Natura 2000 des parkings. Pour leurs déplacements, les amphibiens pourraient potentiellement utiliser les fossés en eau longeant la route séparant les parkings des sites Natura 2000. Les sites Natura 2000 par la présence de boisements et des zones en eau sont favorables la reproduction des amphibiens tout comme à leur estivage et hivernage.

Au sud des parkings, un fossé en eau et une mare sont également favorables à la reproduction des amphibiens.

Au sud du bassin central au sein du parc, les zones en eau sont favorables à la reproduction des amphibiens tout comme à proximité immédiate au sud, au niveau de la zone restaurée. A quelques dizaines de mètres à l'ouest de ces deux zones, un autre secteur favorable à la reproduction et à l'estivage et l'hivernage des amphibiens a pu être mis en évidence. Bien qu'aucun couloir de migration n'ait été observé entre ces trois zones séparées d'une route empruntée par les employés du parc, il est possible que cette route soit traversée par des amphibiens.

Lors des inventaires complémentaires réalisés en 2023 dédiés aux odonates, l'Agrion de Mercure a été retrouvé et sa reproduction est avérée notamment au niveau du fossé en eau longeant la route séparant les parkings des sites Natura 2000 avec l'observation de plusieurs cœurs copulatoires. Aussi, le Cordulégastre annelé, espèce observée par Rainette ainsi qu'en 2023 se reproduit probablement au niveau de ce fossé. Bien qu'il ait été recherché en période propice (août notamment), le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) n'a pas été observé.

## BIBLIOGRAPHIE



BARDAT, J., BIRET, F. BOTINEAU, M. BOULLET, V. DELPECH, R., GÉHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G. & TOUFFET, J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum. Collection Patrimoines Naturels. 171 p.

BEAUDOIN, C. & CAMBERLEIN, P. [coords.], 2017. Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais. Centrale oiseaux du Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Conservatoire faunistique régional. 16 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

BENSETTITI F., BOULLET, V., CHAVALDRET-LABORIE, C., DENIAUD, J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 445 p. + 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

CATTEAU, E., DUHAMEL, F., BALIGA, M.-F., BASSO, F., BEDOUET, F., CORNIER, T., MULLIE, B., MORA, F., TOUSSAINT, B. & VALETIN, B., 2009 – Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. Bailleul, 632 p.

CATTEAU, E., DUHAMEL, F., CORNIER, T., FARVACQUES, C., MORA, F., DELPLANQUE, S., HENRY, E., NICOLAZO, C., VALET, J.-M., 2010 – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. Bailleul, 526 p.

CFR. 2014, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts.

CSRPN, 2014. Espèces considérées comme déterminantes ZNIEFF dans le cadre de l'actualisation des ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais.

DIRECTIVE 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (JOL 103, 25.4.1979, p. 1–18). 18p.

DIRECTIVE 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7). Modifié par la Directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, 66p.

DUHAMEL, F. & CATTEAU, E. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2a : évaluation patrimoniale des végétations du Nord-Pas de Calais. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France. 39 p.

DUHAMEL, G. 2004. Flore et cartographie des Carex de France. Troisième édition mise à jour. Société Nouvelle des Éditions Boubée. 296 p.

DUMÉ G., GAUBERVILLE C., MANSION D., RAMEAU J.-C., 2018. Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 – Plaines et collines. Nouvelle édition. CNPF, IDF, 2460 p.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019 – La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.

HUBERT B. et HAUBREUX D. [coord.], 2014. Liste rouge des espèces menacées du Nord – Pas-de-Calais – Papillons de jour (*Lépidoptères Papilionoidea*). Tableau synthétique. GON, CEN5962, CFR. 4 p.

HUGONNOT, V. CELLE, J. & PEPIN, F. 2015 – Mousses et hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope, Mèze, 288 p.

JACQUEMART, A.-L., DESCAMPS, C. Flore écologique de Belgique suivant la classification APG IV. Université catholique de Louvain / Jardin botanique de Meise. Éditions Érasme. 632 p.

JÄGER, E., MÜLLER, F., RITZ, C. WELK, E. WESCHE, K. 2017. Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen : Atlasband. 13. Auflage. Springer Spektrum. 822 p.

JAUZEIN, P. 1995. Flore des champs cultivés. SOPRA / INRA Editions. 898 p.

LAMBINON, J. & VERLOOVE, F. 2015. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisins (Ptéridophytes et Spermatophytes). Sixième édition. Edition du Jardin Botanique Meise (Belgique). 1195 p.

LEGIFRANCE. Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

LEGIFRANCE. Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

LEGIFRANCE. Arrêté interministériel du 1<sup>er</sup> avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

LEGIFRANCE. Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

LEGIFRANCE. Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LEGIFRANCE. Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LEVY, V. (coord), WATTERLOT, W., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL, J.-C., 2015 – Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 140 p. Bailleul.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LUCZAK, C. 2017. Évolution des populations d'oiseaux communs nicheurs dans le Nord-Pas-de-Calais (1995-2014). Collection : Faune du Nord-Pas-de-Calais, tome 1. Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais. 216 p.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE. Liste des espèces de faune métropolitaine retenues pour les plans nationaux d'actions (PNA). Juillet 2017.

PRELLI, R. 2001. Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin. Paris. 431 p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014, Flora gallica - Flore de France, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 - La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, OPIE & Sfo, 2016 - La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Odonates de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.



# Caractérisation des zones humides et proposition de mesures compensatoires

Projet d'aménagement global du Parc Astérix  
Parc Astérix



**Rainette**  
1 rue des fonds hanons,  
59144 JENLAIN

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)

**Date**  
15.05.2023  
**Version 1.3**



# Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	13.12.2022	Laura BLERVAQUE Remy BERRABAH Laura BLERVAQUE	Laura BLERVAQUE	Version initiale
1.2	20.04.2023			Actualisation et corrections
1.3	15.05.2023			Corrections
1.4	21.12.2023			Intégration remarques

# Sommaire

<b>Révision .....</b>	<b>1</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>2</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Préambule.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Contextes et objectifs de l'étude .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Guide de lecture .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Analyse des méthodes.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Equipe missionnée.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. Consultations et bibliographie .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3. Définition des zones d'étude.....</b>	<b>22</b>
<b>2.4. Dates d'intervention pour la délimitation des zones humides.....</b>	<b>22</b>
<b>2.5. Méthode d'évaluation des fonctions des zones humides .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5.1. Fonctions évaluées par la méthode.....</b>	<b>25</b>
<b>2.5.2. Zones prises en compte pour l'évaluation des fonctions .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.3. Eléments fournis par la méthode .....</b>	<b>26</b>
2.5.3.1. Diagnostic de contexte du site.....	27
2.5.3.2. Diagnostic fonctionnel du site .....	28
<b>2.5.4. Evaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle .....</b>	<b>31</b>
<b>2.6. Evaluation des limites.....</b>	<b>33</b>
2.6.1. Limite concernant l'évaluation des fonctions des zones humides et l'examen de la vraisemblance d'une compensation.....	33
<b>3. Bibliographie relative aux zones humides.....</b>	<b>34</b>
<b>3.1. Définition juridique des zones humides (ZH) .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2. Protection réglementaire des zones humides .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3. Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH).....</b>	<b>34</b>
<b>4. Evaluation de l'impact du projet sur les zones humides et proposition de mesures d'évitement et de réduction .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1. Impact brut du projet sur les zones humides.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2. Mesures d'évitement et de réduction d'impact .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.1. Mesures d'évitement amont.....</b>	<b>39</b>
4.2.1.1. Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2.....	39
4.2.1.2. Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque.....	44
4.2.1.3. Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque .....	46
<b>4.2.2. Mesures d'évitement après conception .....</b>	<b>48</b>
4.2.2.1. Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings.....	48
4.2.2.2. Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b).....	50



4.2.2.3.	Gestion des zones d'évitement.....	53
<b>4.2.3.</b>	<b>Mesures de réduction.....</b>	<b>54</b>
4.2.3.1.	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4.....	54
4.2.3.2.	Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d).....	55
4.2.3.3.	Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque.....	56
4.2.3.4.	Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière.....	57
4.2.3.5.	Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) : Projets liés : Projets de la zone hôtelière.....	59
<b>5.</b>	<b>Evaluation de l'impact résiduel du projet sur les zones humides.....</b>	<b>60</b>
<b>5.1.</b>	<b>Sur le plan quantitatif.....</b>	<b>60</b>
<b>5.2.</b>	<b>Sur le plan fonctionnel.....</b>	<b>60</b>
<b>5.2.1.</b>	<b>Enjeux sur le territoire où est inséré le site impacté.....</b>	<b>60</b>
5.2.1.1.	Concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques.....	60
5.2.1.2.	Concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.....	61
<b>5.2.2.</b>	<b>Enjeux sur le site impacté.....</b>	<b>61</b>
5.2.2.1.	Concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques.....	61
5.2.2.2.	Concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.....	63
<b>5.2.3.</b>	<b>Impact envisagé de l'aménagement.....</b>	<b>63</b>
<b>6.</b>	<b>Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi.....</b>	<b>64</b>
<b>6.1.</b>	<b>Définition des objectifs de compensation.....</b>	<b>64</b>
<b>6.1.1.</b>	<b>Rappels concernant le SDAGE Seine-Normandie.....</b>	<b>64</b>
<b>6.1.2.</b>	<b>Objectifs quantitatifs.....</b>	<b>65</b>
<b>6.1.3.</b>	<b>Objectifs qualitatifs.....</b>	<b>65</b>
<b>6.2.</b>	<b>Choix et présentation du site de compensation.....</b>	<b>65</b>
<b>6.2.1.</b>	<b>Choix du site compensatoire.....</b>	<b>65</b>
<b>6.2.2.</b>	<b>Description du site compensatoire retenu.....</b>	<b>69</b>
6.2.2.1.	Synthèse des enjeux floristiques.....	69
6.2.2.2.	Synthèse des enjeux faunistiques.....	70
6.2.2.3.	Synthèse des enjeux pour les zones humides.....	70
<b>6.2.3.</b>	<b>Enjeux du site compensatoire.....</b>	<b>71</b>
6.2.3.1.	Méthode.....	71
6.2.3.2.	Enjeux à l'échelle du territoire.....	71
6.2.3.3.	Enjeux à l'échelle du site.....	71
<b>6.3.</b>	<b>Description des actions écologiques envisagées.....</b>	<b>73</b>
<b>6.3.1.</b>	<b>Définition des objectifs de compensation propres au site ciblé.....</b>	<b>73</b>
<b>6.3.2.</b>	<b>Description des actions écologiques envisagées (fiches actions).....</b>	<b>75</b>
<b>6.4.</b>	<b>Examen de la compensation.....</b>	<b>104</b>
<b>6.4.1.</b>	<b>Sur le plan quantitatif.....</b>	<b>104</b>
<b>6.4.2.</b>	<b>Sur le plan fonctionnel.....</b>	<b>104</b>
6.4.2.1.	Vérification des principes de proximité géographique et d'équivalence.....	104
6.4.2.2.	Vérification du principe d'efficacité.....	106

6.4.2.3.	Vérification de l'application des principes d'additionnalité écologique et d'équivalence fonctionnelle .....	108
<b>6.4.3.</b>	<b>Conclusion sur le diagnostic fonctionnel des sites étudiés.....</b>	<b>110</b>
<b>6.4.4.</b>	<b>Sur le plan de la pérennité de la mesure .....</b>	<b>110</b>
<b>6.5.</b>	<b>Mesures d'accompagnement et suivis .....</b>	<b>112</b>
<b>6.5.1.</b>	<b>Suivis de chantier et soutien technique .....</b>	<b>112</b>
<b>6.5.2.</b>	<b>Suivis écologiques .....</b>	<b>112</b>

# Table des illustrations

## FIGURES

Figure 1 : Plan du Parc Astérix avec les deux phases .....	9
Figure 2 : Plan du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, © Parc Astérix.....	15
Figure 3 : Plan du projet d'entrée dédiée aux hôtels, © Parc Astérix.....	16
Figure 4 : Plan du projet de création de l'Hôtel 4, © Parc Astérix.....	17
Figure 5 : Plan du projet de refonte des parkings visiteurs et collaborateurs, © Parc Astérix.....	18
Figure 6 : Plan du projet d'extension de la zone Grecque, © Parc Astérix.....	19
Figure 7 : Plan du projet de restructuration de la « rue de Paris », © Parc Astérix.....	20
Figure 8 : Mobilisation de la méthode tout au long de la séquence ERC, © O.N.E.M.A., 2016.....	24
Figure 9 : Déterminants du fonctionnement général d'une zone humide, © O.N.E.M.A., 2016.....	25
Figure 10 : Sous-fonctions évaluées par la méthode, © O.N.E.M.A., 2016.....	25
Figure 11 : Zones prises en compte pour évaluer les fonctions d'une zone humide, © source : O.N.E.M.A., 2016.....	26
Figure 12 : Présentation simplifiée du diagnostic du contexte et du diagnostic fonctionnel d'un site, © source : O.N.E.M.A., 2016.....	27
Figure 13 : Représentation simplifiée des indicateurs dans l'environnement du site et des sous-fonctions correspondantes, © O.N.E.M.A., 2016.....	29
Figure 14 : Représentation simplifiée des indicateurs dans le site et des sous-fonctions correspondantes, © O.N.E.M.A., 2016.....	30
Figure 15 : Récapitulatif de la démarche d'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle dans le cadre d'une compensation liée aux zones humides, © O.N.E.M.A., 2016.....	32
Figure 16 : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix.....	38
Figure 17 : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge.....	40
Figure 18 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive.....	41
Figure 19 : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix.....	57
Figure 20 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive.....	58
Figure 21 : Etat de conservation des zones humides effectives du bassin versant de la Thève, © Biotopie 2018.....	69
Figure 22 : Peuplement forestier au droit du périmètre du parc, figure issue de l'étude d'impact de 1987, © Parc Astérix.....	105
Figure 23 : Photographies aériennes au droit des zones humides impactées en 1950-1965 et actuellement, © Géoportail.....	106
Figure 24 : Gouvernance proposée pour le site compensatoire de Mortefontaine, © CDC Biodiversité.....	111

## PHOTOS

Photo 1 : Exemples de dispositifs de balisage (1/2).....	50
Photos 2 : Exemples de dispositifs de balisage (2/2).....	51
Photo 3 : Exemple de panneau d'information.....	51
Photo 4 : Exemple de plaques pour la circulation des engins.....	59

## CARTES

Carte 1 : Localisation générale.....	13
Carte 2 : Localisation des projets de développement du Parc Astérix.....	14
Carte 3 : délimitation des zones étudiées.....	23
Carte 4 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Seine-Normandie à proximité de la zone d'étude.....	37
Carte 5 : Localisation de la mesure d'évitement.....	43
Carte 6 : Localisation de la mesure d'évitement.....	45
Carte 7 : Localisation de la mesure d'évitement.....	47
Carte 8 : Localisation de la mesure d'évitement.....	49
Carte 9 : Localisation des mesures d'évitement relatives aux zones humides.....	52



Carte 10 : Localisation des sites compensatoires potentiels étudiés par rapport aux zones humides impactées sur le parc Astérix.....	66
Carte 11 : Localisation de la zone compensatoire zones humides .....	68
Carte 12 : Localisation de l'action n°1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ) .....	78
Carte 13 : Localisation des actions n°2, 3 et 4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ).....	86
Carte 14 : Localisation des actions n°6 à 10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ) .....	102

## TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet .....	21
Tableau 2 : Dates de prospection pour la délimitation des zones humides et conditions météorologiques .....	22
Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement amont.....	39
Tableau 4 : Synthèse des mesures d'évitement après conception.....	48
Tableau 5 : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement .....	53
Tableau 6 : Synthèse des mesures de réduction.....	54
Tableau 7 : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011) .....	92
Tableau 8 : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011) .....	95
Tableau 9 : Calendrier prévisionnel de réalisation des actions écologiques sur le site compensatoire.....	103
Tableau 10 : Synthèse des capacités fonctionnelles pour le site avant impact, le site de compensation avant et avec action écologique .....	110

# 1. Préambule

## 1.1. Contextes et objectifs de l'étude

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le parc Astérix est situé sur la commune de Plailly, dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France.

- La carte [en fin de chapitre](#) localise globalement le projet, plus précisément illustrée par la photographie aérienne associée.

### PRESENTATION DU PROJET GLOBAL

Le projet global de développement du Parc Astérix englobe un ensemble de projets qui se dérouleront sur plusieurs années. Ce projet de développement ne modifie pas le périmètre initial du Parc et s'inscrit dans son emprise actuelle. Cette évolution passera par une modernisation et une densification de son offre en deux phases dont les objectifs sont les suivants :

- Phase 1 : 2024 – 2028**
  - Le Passage progressif à une ouverture à 270 jours par an, soit + 60 jours par rapport à 2019 ;
  - Le développement du pôle hôtelier par la création de 408 chambres ;
  - L'accueil de la fréquentation additionnelle par la création d'offres supplémentaires, principalement intérieures ;
  - La sécurisation et l'agrandissement des parkings pour être en adéquation avec les fréquentations attendues et éviter le risque de saturation sur l'Autoroute A1 en intégrant la mise en place de panneaux photovoltaïques.

La Phase 1 est composée des opérations suivantes qui seront détaillées ci-après.

Opération	Intitulé	Année prévue de mise en service
01	Extension de la zone Grecque	2026
02	Extension de l'hôtel des 3 Hiboux – 108 chambres Création d'un restaurant	2028
03	Création de l'Hôtel 4 – 300 chambres	2026
04	Réaménagement de l'entrée au parc dédiée aux hôtels	2025
05	Restructuration de la zone « Rue de Paris »	2028
06	Sécurisation et agrandissement des Parkings Visiteurs et Collaborateurs	2027

- Phase 2 à un stade très amont de définition : 2028 – 2032**
  - La consolidation de l'offre hôtelière ;
  - La continuité du plan d'offre capacitaire et de la rénovation de l'existant dans la partie attraction ;

Cette seconde phase du projet sera composée des opérations suivantes, à un stade très amont de définition, qui seront détaillées ci-après :

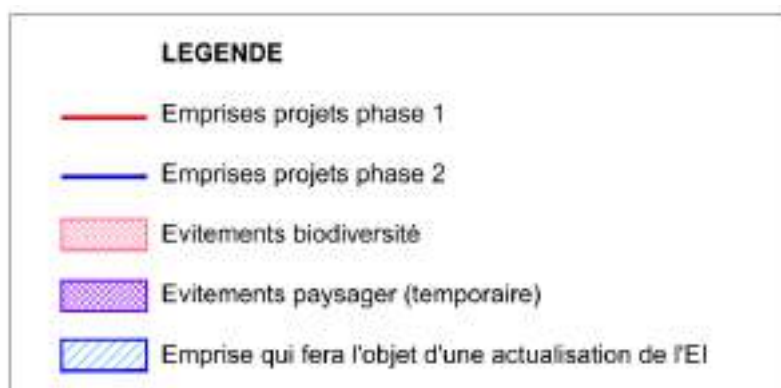
Opération	Intitulé
07	Création de l'hôtel 5
08	Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière
09	Restructuration complète de la zone viking
10	Création d'une nouvelle zone thématique

Afin de mutualiser les impacts, les emprises des installations de chantiers (bases vie et zones de stockage) des opérations de la phase 1 sont localisées en partie sur les futures emprises de certaines opérations de la phase 2. A ce titre, les impacts concernant les effets d'emprises foncières de opérations de la phase 2 concernées ont été pris en compte dans l'étude.

Une partie des impacts de la phase deux a donc bien été intégrée à l'évaluation des impacts sur les zones humides. Par ailleurs, ces surfaces communes ont des enjeux importants d'où leurs anticipations dès la phase 1 afin que les mesures de compensation puissent être mises en place rapidement.

Afin de mieux identifier géographiquement les limites des deux phases un plan a été réalisé. Ce plan est présenté ci-dessous. Les limites rouges concernent la phase 1 et les limites bleues la phase 2. Les surfaces qui n'ont pas pu être anticipées dans la phase 1 sont hachurées en bleu. Elles concernent des surfaces déjà artificialisées et exploitées dans le cadre du fonctionnement du parc. Des zooms de ces zones sont présentées ci-dessous. Une des zones correspond à l'attraction Goudurix et l'autre zone à des zones arrière du Parc.

La phase 2 du projet fera donc l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact.





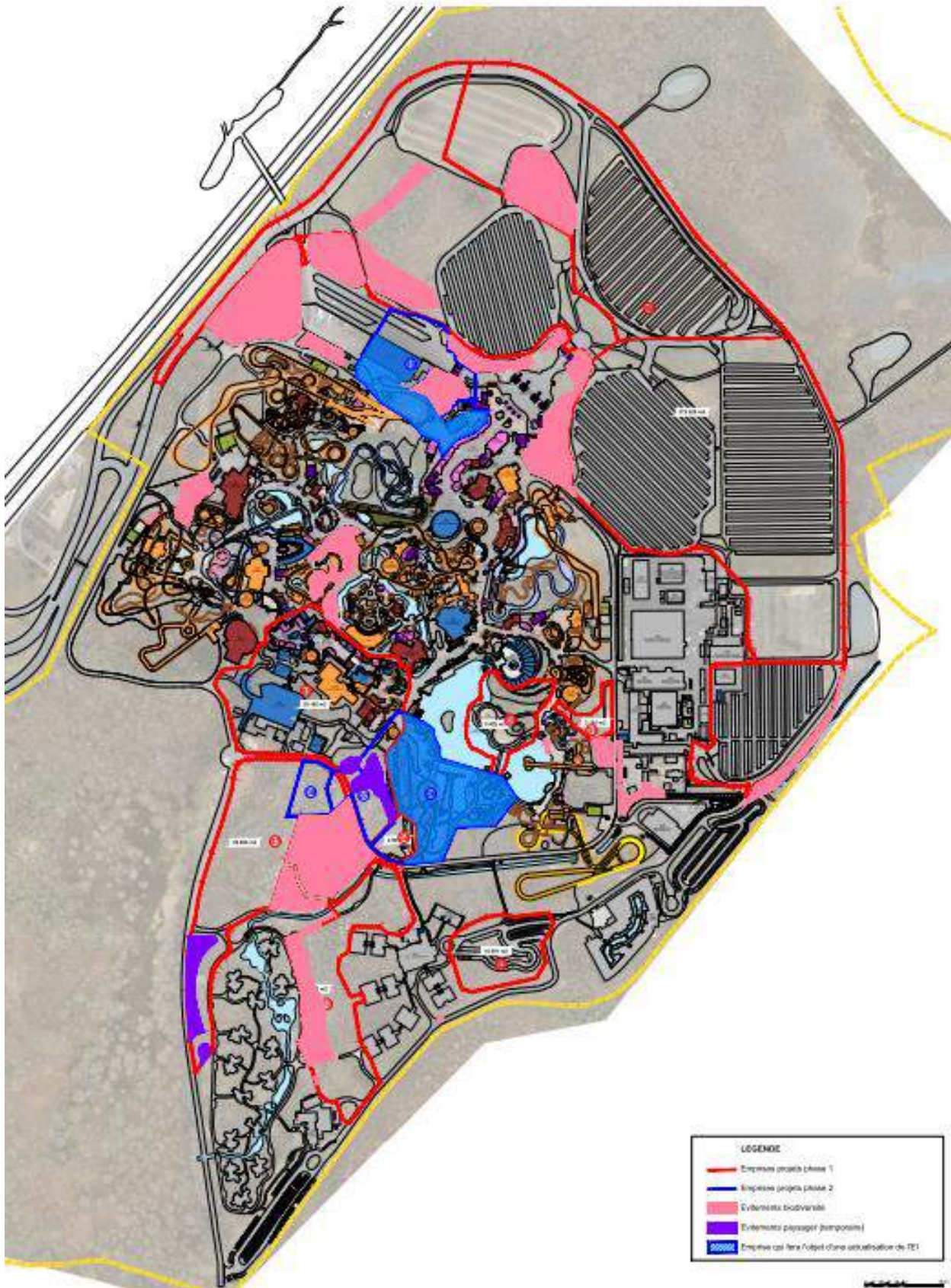
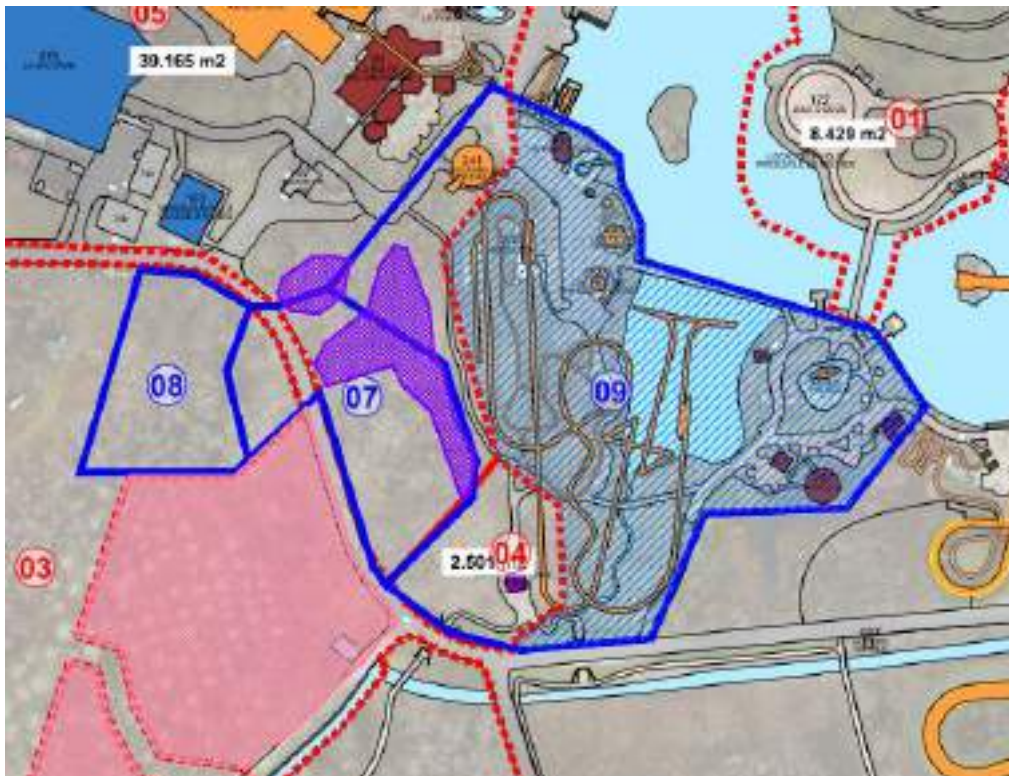


Figure 1 : Plan du Parc Astérix avec les deux phases





📖 Une présentation détaillée du projet global du Parc Astérix est disponible dans l'**Etude d'impact**.

📄 La carte en fin de chapitre localise les différents projets du Parc Astérix par rapport à la zone d'étude. Les plans des projets concernés sont également présentés ci-après.

## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les secteurs concernés par le projet d'aménagement global du Parc Astérix sont en partie classés comme humides, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, et de l'article L.211-1 du Code de l'environnement, modifié par l'article 23 de la Loi 2019-773 du 24 juillet 2019 (cf. « *Délimitation des zones humides* » dans le rapport « *Etude d'impact - Volet faune-flore-habitats et zones humides* »).

Or, les Schémas Directement d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 prescrivent que les IOTA (projets d'installations, ouvrages, travaux et activités) détériorant partiellement ou totalement des zones humides doivent s'accompagner de **mesures compensatoires qui restaurent, réhabilitent ou recréent des zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel**.

Depuis 2016, la **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides**, élaborée par l'O.N.E.M.A. (GAYET et al., 2016), permet d'appréhender les principales fonctions assurées par les zones humides sur le plan écologique, biogéochimique et hydrologique. Cette méthode, applicable tout au long de la phase de conception puis de réalisation d'un projet, permet d'appréhender les différentes fonctions affectées par ce dernier, et d'orienter sur le choix du site compensatoire et des actions à mettre en œuvre afin de satisfaire à la séquence nationale « Éviter/Réduire/Compenser ». Il s'agit à ce jour de la seule méthode reconnue au niveau national pour l'évaluation des fonctions des zones humides.

**La présente étude a donc pour finalité d'appréhender la perte fonctionnelle au niveau des zones humides impactées et d'évaluer la vraisemblance d'une compensation au niveau du site proposé, par la mise en œuvre de la méthode O.N.E.M.A.**

A noter que les mesures compensatoires présentées dans ce dossier ont également pour objectifs de compenser les impacts du projet sur la faune et les habitats, dont plusieurs espèces protégées (cf. « étude d'impact – volet faune, flore, habitats et zones humides »). Les mesures ont donc été conçues en vue de cette mutualisation.

## 1.2. Guide de lecture

### ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Dans le cadre du dossier, un **atlas cartographique** a été réalisé et regroupe notamment les cartes de la délimitation des zones humides.

Seules les cartes de localisation générale sont présentées dans le présent rapport.

*Suite à la réalisation des inventaires et de la délimitation des zones humides en 2020, plusieurs nouveaux projets ont vu le jour sur le Parc Astérix. Certains projets récents ne figurent donc pas sur les cartes de l'atlas cartographique. C'est notamment le cas des projets Toutatis (travaux en cours de finalisation) et de plusieurs projets de densification ayant fait l'objet d'un porter à connaissance en 2022.*

### ETUDE D'IMPACT – VOLET FAUNE-FLORE-HABITATS

L'expertise écologique, la délimitation des zones humides sur le Parc Astérix, l'évaluation des impacts du projet global sur la faune, la flore et les habitats, et la séquence ERC associée sont présentées dans le rapport « *Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zone humides* ».



## **ANNEXES**

Une étude complémentaire a été réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix sur la zone d'étude liée au projet :

- *Note technique – Préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix année 2023 (SITRARIVE, 2023)*

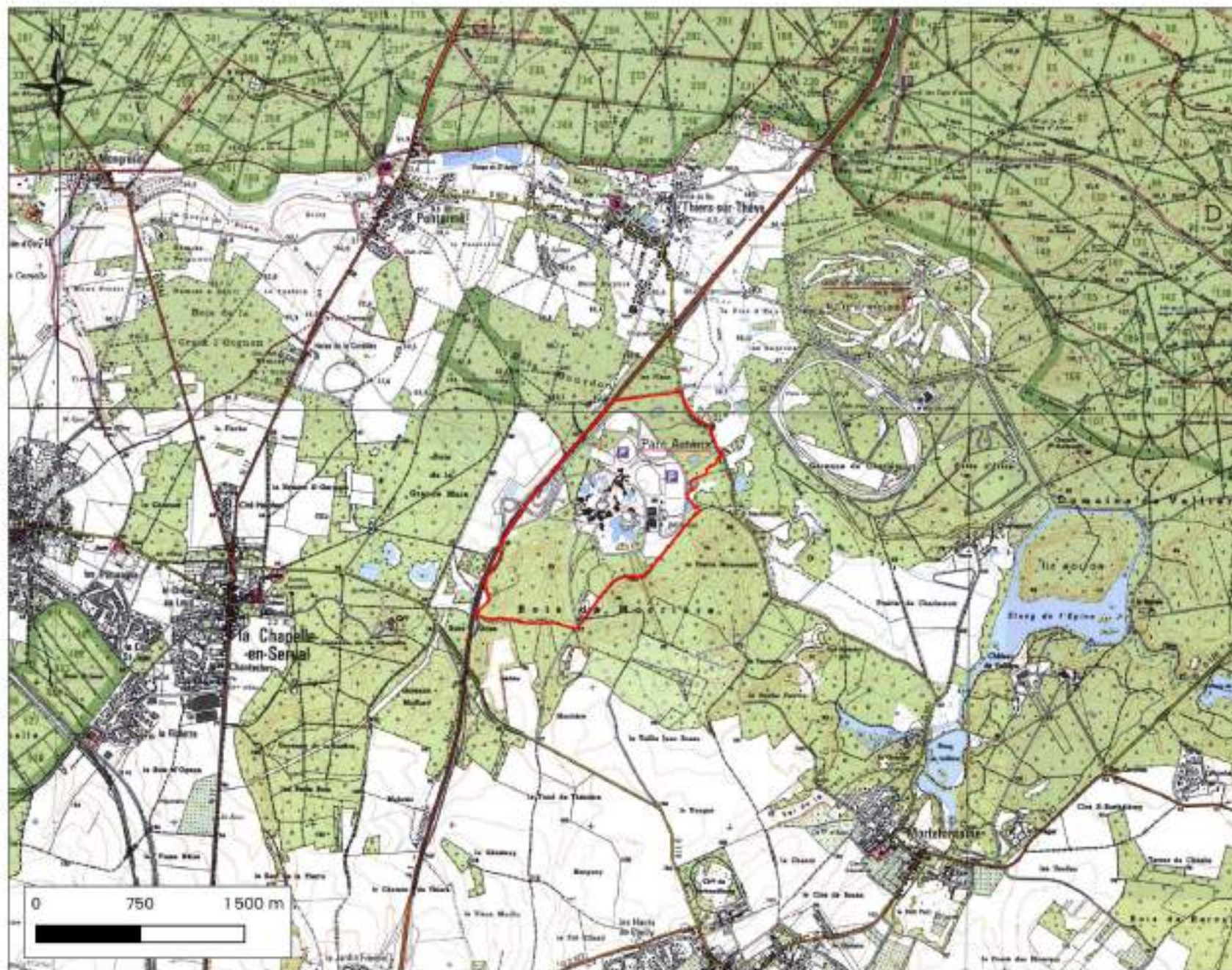
Des expertises ont été effectuées sur différents sites compensatoires potentiels en lien avec les zones humides par le bureau d'études Rainette et le CDC Biodiversité, et sont également présentées en annexes :

- *Notes de potentialités écologiques et d'expertise pédologique pour plusieurs sites compensatoires potentiels à Coye-la-Forêt, Plailly et Mortefontaine (60) (Rainette, 2022)*
- *Inventaires complémentaires – Flore vernale, amphibiens et odonates (Auddicé, 2023)*

Enfin, la totalité des feuillets complétés du fichier [Excel ONEMA](#) est également présenté en annexe du dossier.

 Ces documents d'annexes sont disponibles dans la « [Pièce annexe du volet biodiversité](#) ».

## Localisation générale



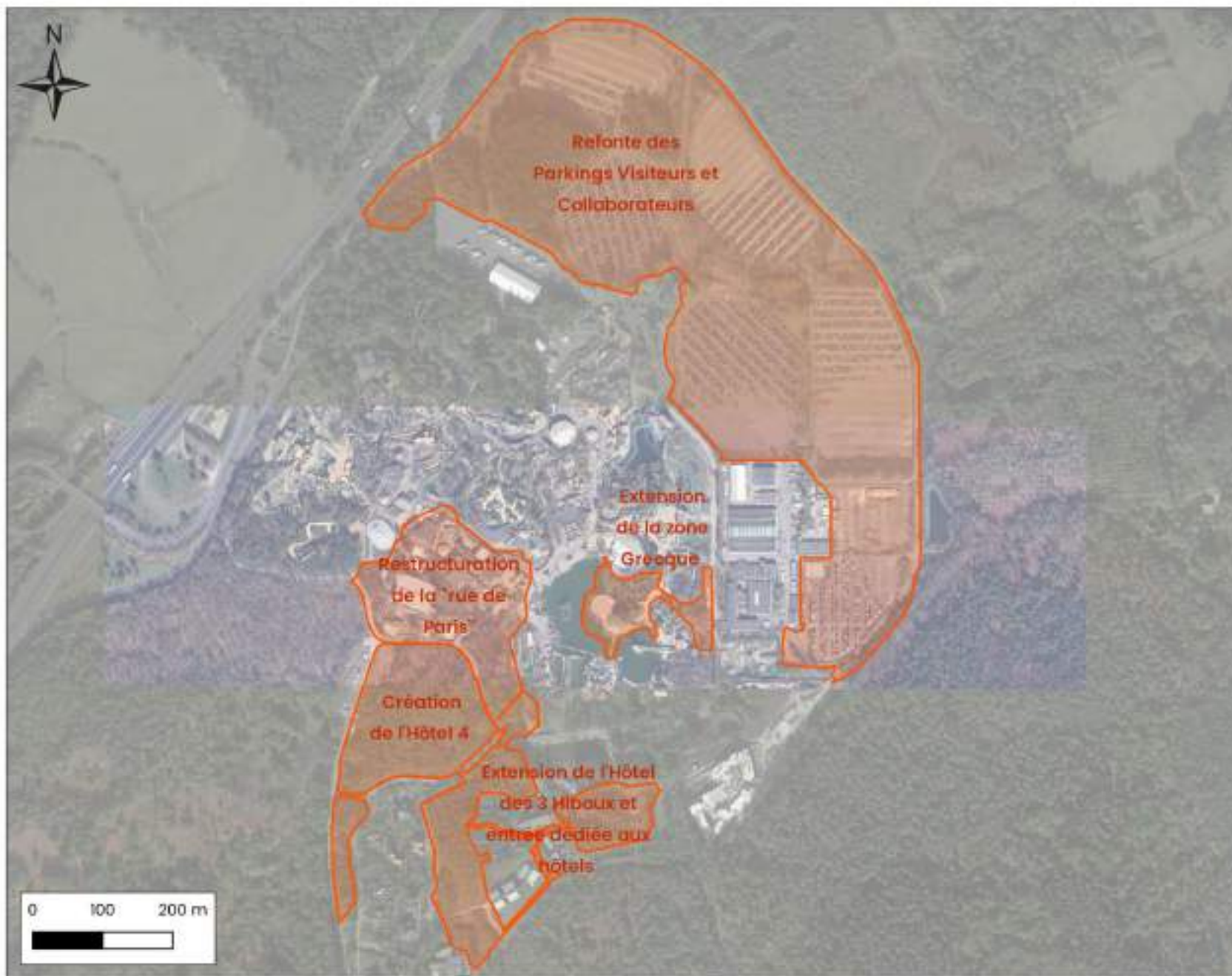
### Légende:

 Localisation générale

Cartographie: Rainette, 2022  
Sources: © Google satellite, SCAN 25  
Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## Localisation des projets de développement du Parc Astérix



### Légende:

 Zones projets





Figure 2 : Plan du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, © Parc Astérix



Figure 3 : Plan du projet d'entrée dédiée aux hôtels, © Parc Astérix



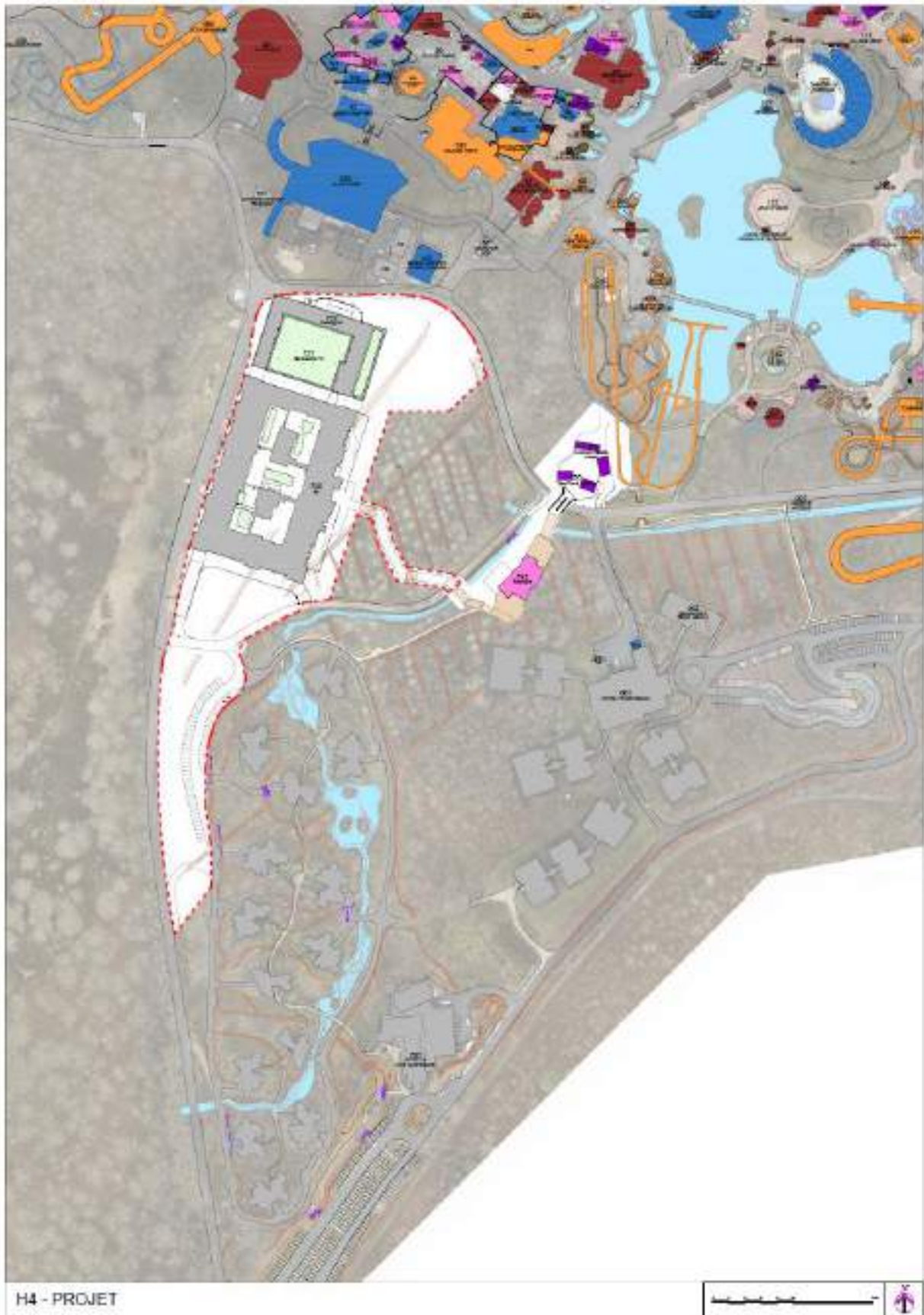


Figure 4 : Plan du projet de création de l'Hôtel 4, © Parc Astérix



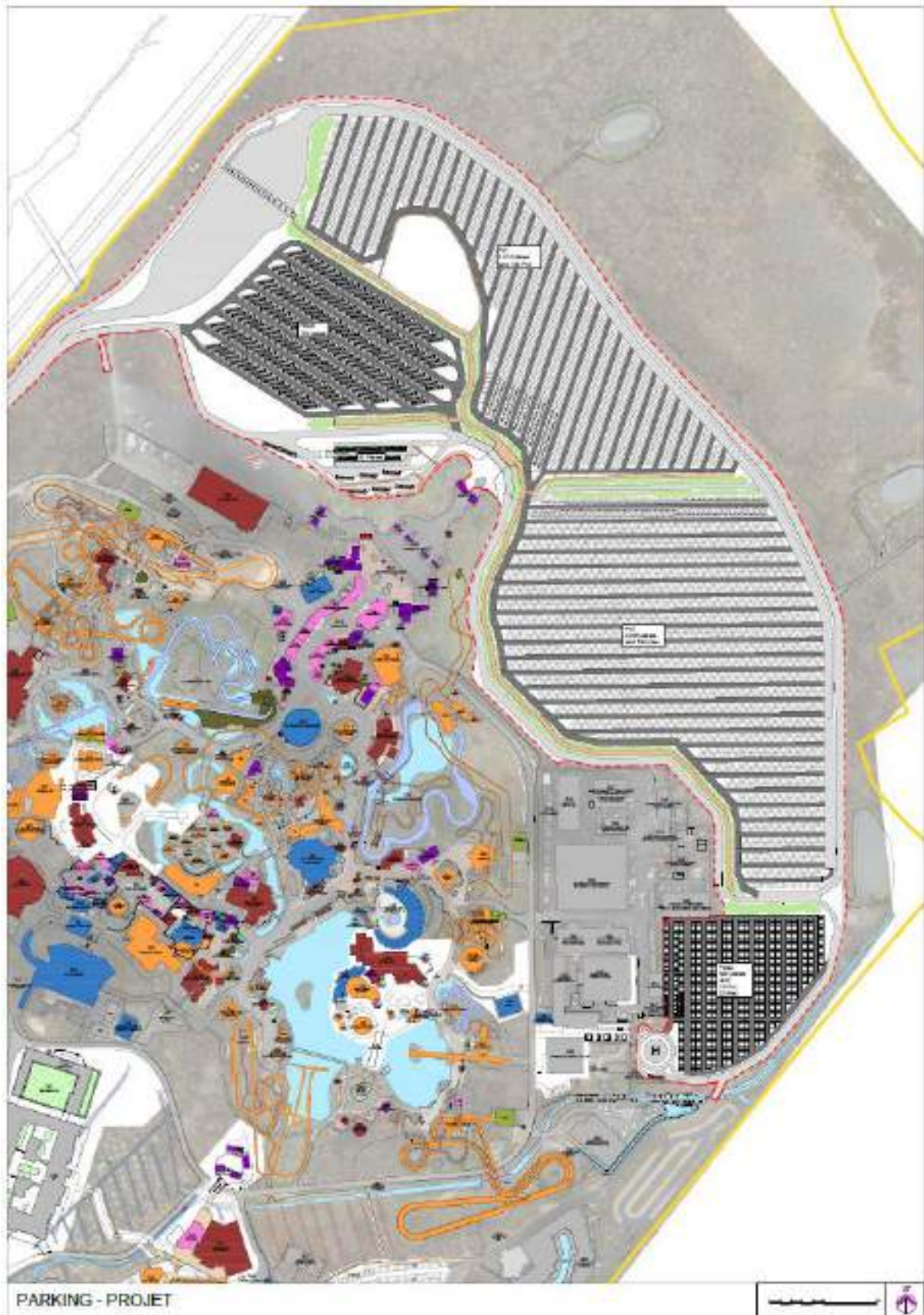


Figure 5 : Plan du projet de refonte des parkings visiteurs et collaborateurs, © Parc Astérix





Figure 6 : Plan du projet d'extension de la zone Grecque, © Parc Astérix



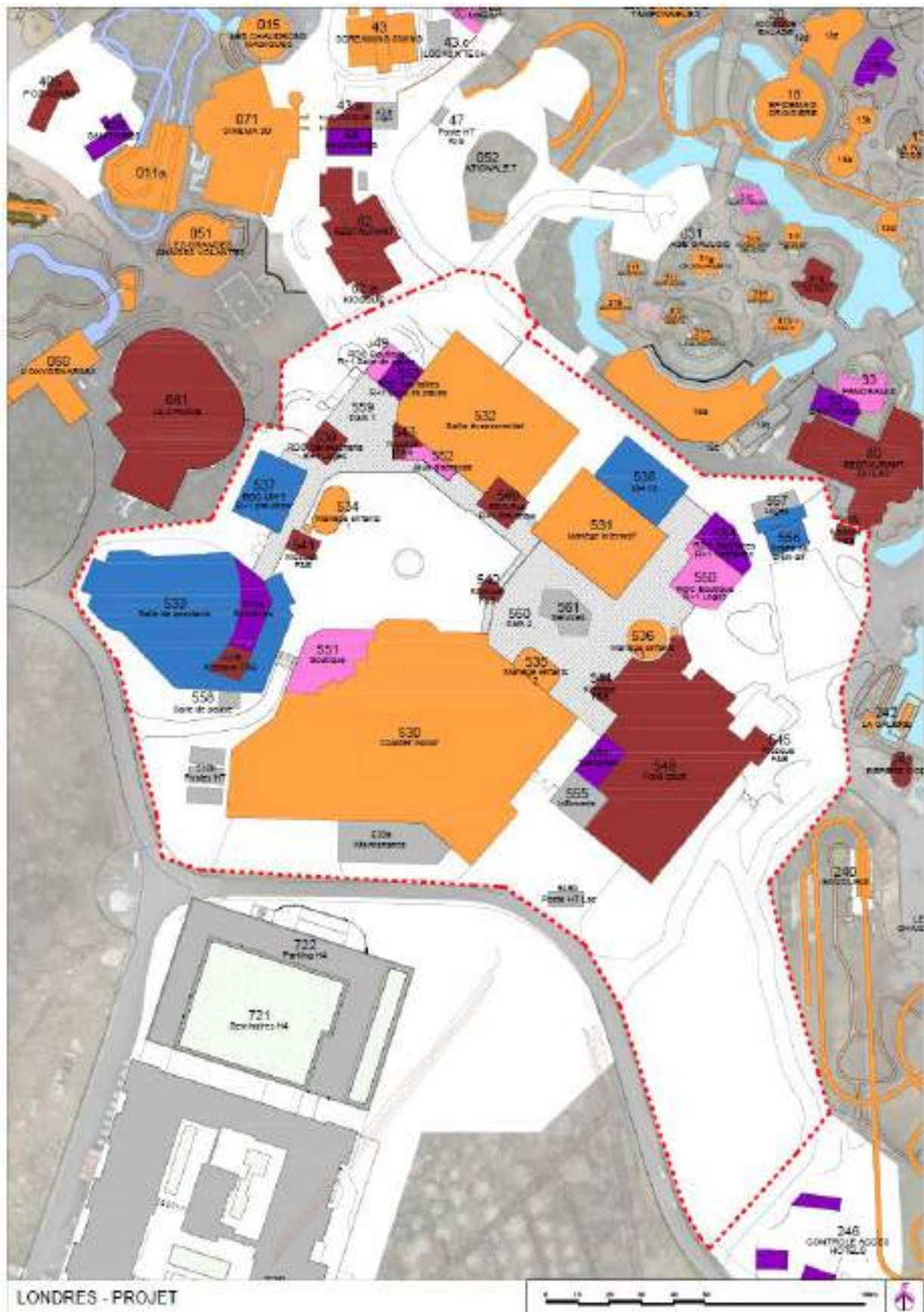


Figure 7 : Plan du projet de restructuration de la « rue de Paris », © Parc Astérix



## 2. Analyse des méthodes

### 2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien RUYFFELAERE, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chef de projet		Laura BLERVAQUE
Chargés d'étude	Flore	Clélie PHILIPPE
	Pédologie	Rémy BERRABAH
Cartographie		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier
Contrôle qualité		Laura BLERVAQUE

### 2.2. Consultations et bibliographie

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD topo, BD alti). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE**. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».
- Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

## 2.3. Définition des zones d'étude


La caractérisation des zones humides porte à la fois sur le « **site impacté** » et sur le « **site de compensation** », ceci afin de comparer la perte fonctionnelle associée au projet avec le gain fonctionnel attendu à l'issue des actions écologiques (et par extension apprécier la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle entre les deux sites).

Ainsi, les zones d'étude correspondent :

- Aux zones humides détruites sur le site du projet.
- A la zone humide restaurée ou recrée dans le cadre de la compensation (site de compensation). Ce site et les modalités d'expertise de celui-ci sont présentés au chapitre 6, dans la suite du rapport.

 La délimitation de la surface de zone humide sur le site du projet et la méthodologie employée sont présentées dans le rapport « *Etude d'impact – volet faune-flore-habitats et zone humides* », relatif au projet global du Parc.

La zone humide impactée par le projet s'étend ainsi sur une surface de **4,29 ha** avant évitement et réduction, et **3,78 ha** après mesures.

 La carte en page suivante présente la délimitation de la zone d'étude liée à la caractérisation des zones humides sur le site impacté.

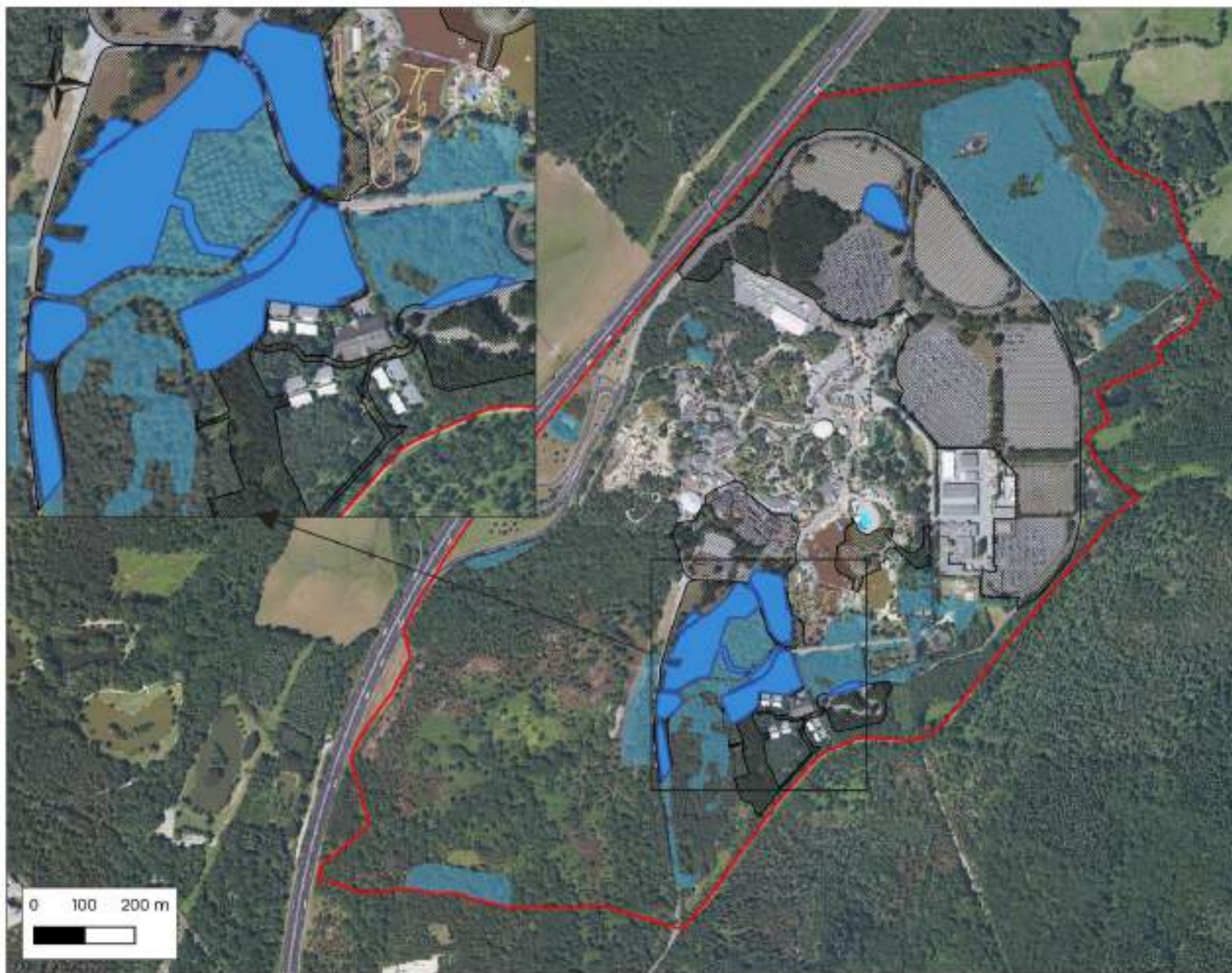
## 2.4. Dates d'intervention pour la délimitation des zones humides

Les dates des passages pour les critères floristique et pédologique sont indiquées dans le tableau ci-dessous.



Tableau 2 : Dates de prospection pour la délimitation des zones humides et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitats	Pédologie	Météorologie
du 11/05/2020 au 15/05/2020	X		10-15°C, généralement ensoleillé, vent nul à faible
du 29/06/2020 au 03/07/2020		X	Temps globalement nuageux durant la semaine, faibles à moyenne précipitations
du 20/07/2020 au 24/07/2020	X		25-30°C, ensoleillé, vent nul



## Délimitation des zones étudiées



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones projets impactées avant mesures

### Zones humides

-  Zones humides délimitées
-  Zones humides impactée (impacts bruts : 4,29 ha)

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)



## 2.5. Méthode d'évaluation des fonctions des zones humides

L'évaluation des fonctions des zones humides a été mise en place principalement pour permettre de répondre au cadre réglementaire qui inscrit les principes d'évitement et de réduction des impacts sur les zones humides dans les règles de conception d'un projet de moindre impact, déclinés dans les « Lignes directrices » nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels

Afin de guider le Maître d'ouvrage dans ses propositions d'actions suite à un projet impactant une zone humide, l'O.N.E.M.A. a conçu un guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, permettant d'évaluer les fonctionnalités de ces zones humides à partir du même outil que celui utilisé par le service instructeur.

Les résultats de l'étude de fonctionnalité doivent permettre d'appréhender les fonctions affectées, et d'orienter sur le choix du site compensatoire et des actions à mettre en place afin de satisfaire à la règle demandée par l'administration ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

Le pétitionnaire dispose ainsi des résultats standardisés issus de la méthode nationale lui permettant d'établir un bilan des fonctionnalités par comparaison entre les gains obtenus sur le site compensatoire et les pertes générées sur la zone du projet.

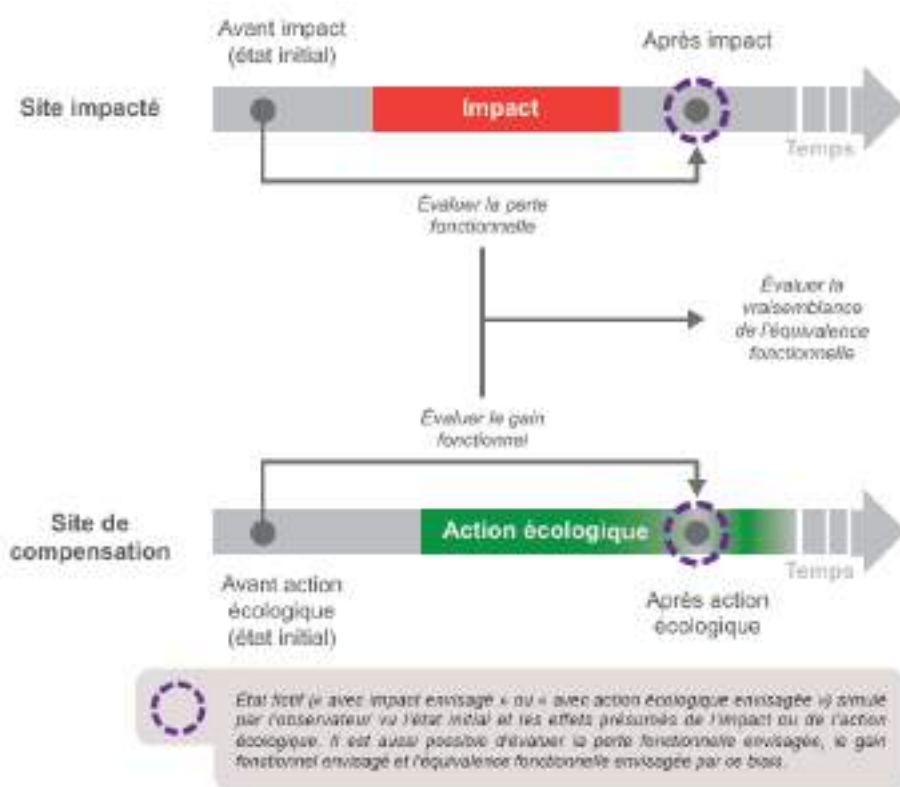


Figure 8 : Mobilisation de la méthode tout au long de la séquence ERC, © O.N.E.M.A., 2016

## 2.5.1. Fonctions évaluées par la méthode

Dans le cadre de la méthode employée, la notion de « **fonction** » correspond aux actions qui ont lieu naturellement dans les zones humides, et qui résultent d'interactions entre la structure de l'écosystème et les processus physiques, chimiques et biologiques. L'intensité de ces fonctions résulte notamment de leurs caractéristiques physiques, chimiques et biologiques, de la position des zones humides dans le bassin versant, du paysage environnant, du type de système hydrogéomorphologique et de leurs interactions.

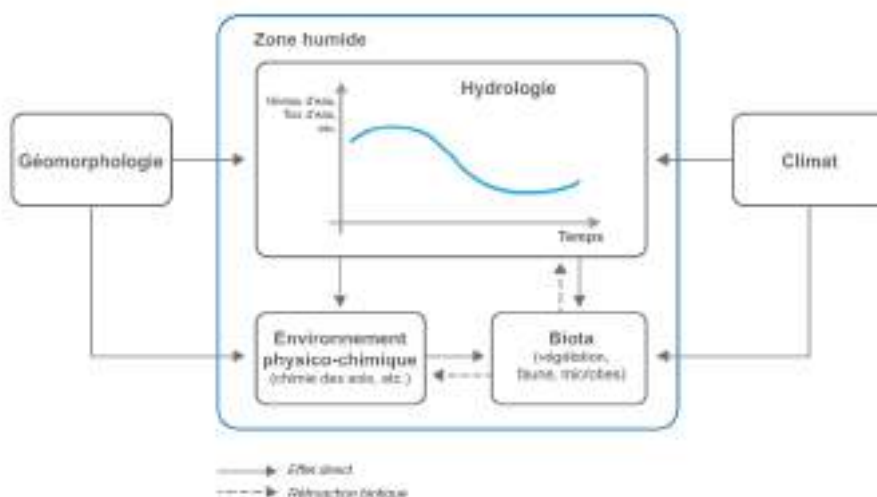


Figure 9 : Déterminants du fonctionnement général d'une zone humide, © O.N.E.M.A., 2016

La méthode élaborée par l'O.N.E.M.A. évalue **3 grands types de fonctions** :

- **Les fonctions hydrologiques**, influençant le régime des eaux ;
- **Les fonctions biogéochimiques**, modifiant la qualité des eaux ;
- **Les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces**, contribuant à la valeur patrimoniale et écosystémique des milieux.

Ces 3 fonctions sont déclinées en **10 sous-fonctions** reprises dans le schéma ci-dessous.

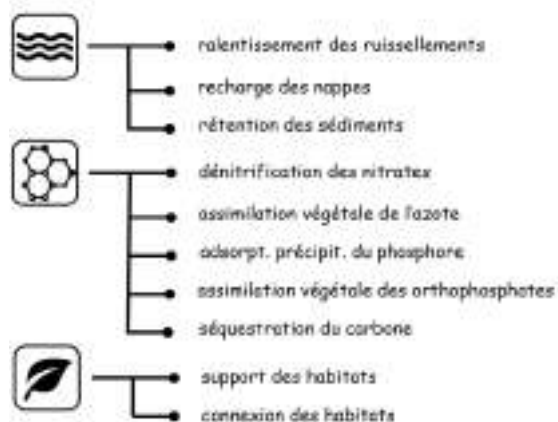


Figure 10 : Sous-fonctions évaluées par la méthode, © O.N.E.M.A., 2016

## 2.5.2. Zones prises en compte pour l'évaluation des fonctions

Le site (c'est-à-dire la zone humide considérée) constitue l'objet central de l'évaluation des fonctions, mais son écosystème fonctionne en interdépendance avec son environnement. Il est donc nécessaire de prendre en compte l'environnement dans lequel le site s'inscrit puisque cela influence les fonctions réalisées.

Pour l'évaluation des fonctions des zones humides, **5 zones** sont distinguées :

- Le site ;
- Sa zone contributive ;
- Sa zone tampon ;
- Son paysage ;
- Le cours d'eau auquel il est associé s'il se situe dans un système hydrogéomorphologique alluvial.



Figure 11 Zones prises en compte pour évaluer les fonctions d'une zone humide, © source : O.N.E.M.A., 2016

**Le site** est l'unité spatiale au sein de laquelle sont évaluées les fonctions des zones humides. Ainsi, il peut être tout ou partie d'un système humide, mais doit se situer intégralement en zone humide et appartenir à un seul système hydrogéomorphologique.

**La zone contributive** du site est définie comme une étendue spatiale d'où proviennent vraisemblablement l'intégralité des écoulements superficiels et souterrains alimentant le site.

**La zone tampon** du site correspond au polygone dessiné dans un rayon de 50 m à l'extérieur du périmètre du site qui est inclus dans sa zone contributive.

**Le paysage** du site correspond au polygone dessiné dans un rayon de 1000 m autour du périmètre du site.

## 2.5.3. Eléments fournis par la méthode

A l'issue de l'application de la méthode, **2 diagnostics interdépendants** sont fournis pour un site :

- Le diagnostic du contexte du site ;
- Le diagnostic fonctionnel du site.

Le premier constitue une description narrative du contexte physique, écologique et anthropique du site et de son environnement, tandis que le second consiste à évaluer l'intensité probable des sous-fonctions réalisées par le site, vu les caractéristiques du site et celles de son environnement.





Figure 12 : Présentation simplifiée du diagnostic du contexte et du diagnostic fonctionnel d'un site, © source : O.N.E.M.A., 2016

### 2.5.3.1. Diagnostic de contexte du site

#### DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

##### L'appartenance à une masse d'eau de surface

La méthode préconise d'identifier la (les) masse(s) d'eau, plan d'eau ou de transition à laquelle appartient le site. L'identification des écoulements de surface en lien avec le site est donc indispensable.

##### Les pressions anthropiques dans la zone contributive

Généralement, les activités anthropiques sont à l'origine de modifications importantes des modalités de circulation des eaux et génèrent d'importants flux de nutriments et de sédiments vers les hydrosystèmes. La méthode propose donc de décrire les pressions anthropiques dans la zone contributive du site, en se basant sur le mode d'occupation du sol, qui traduisent vraisemblablement des apports de nutriments et/ou de sédiments variables vers le site.

##### Le type de paysage

La composition du paysage du site influence les flux potentiels d'individus entre le site et l'environnement extérieur, et affecte donc la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces. En conséquence, la méthode propose de décrire les habitats présents au sein du paysage entourant le site (incluant les habitats naturels à semi-naturels jusqu'aux habitats plus artificialisés comme les étendues agricoles et les zones bâties).

#### DESCRIPTION DU SITE

##### Le système hydrogéomorphologique

La méthode reconnaît, en amont de l'évaluation des fonctions, que les zones humides sont régies par différents types de fonctionnements hydrologiques, hydrogéologiques et hydrogéomorphologiques. Il est donc important de définir le système

**hydrogéomorphologique auquel appartient le site.** Dans le cadre de la méthode, cinq systèmes hydrogéomorphologiques sont distingués dans le cadre de la méthode : alluvial, riverain des étendues d'eau, dépression, versant et bas-versant, et plateau.

#### Les habitats

En caractérisant les habitats dans le site, il est admis que les communautés végétales sont intégratives des paramètres biotiques et abiotiques du site, et traduisent ainsi la réalisation des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et d'accomplissement du cycle biologique des espèces dans leur ensemble. **La méthode propose donc de décrire les habitats présents dans le site au sens de la typologie EUNIS niveau 3**, en estimant la proportion du site occupée par chacun d'entre eux.

#### **2.5.3.2. Diagnostic fonctionnel du site**

L'intensité probable d'une sous-fonction dans un site est évaluée grâce à **des indicateurs** :

- Les indicateurs relevés **dans l'environnement du site** (zone contributive, zone tampon, paysage et cours d'eau éventuellement associé), indépendamment de la superficie de ce dernier, traduisent **l'opportunité** plus ou moins importante du site d'accomplir certaines sous-fonctions (appelée « opportunité fonctionnelle relative »).
- Les indicateurs mesurés **dans le site** traduisent quant à eux **la capacité** plus ou moins importante de ce dernier à accomplir les sous-fonctions étudiées, indépendamment ou non de sa superficie (capacité fonctionnelle relative ou absolue).

De manière générale, plus un indicateur présente une valeur élevée, plus la sous-fonction à laquelle cet indicateur est associé aura l'opportunité ou la capacité de s'exprimer dans le site.

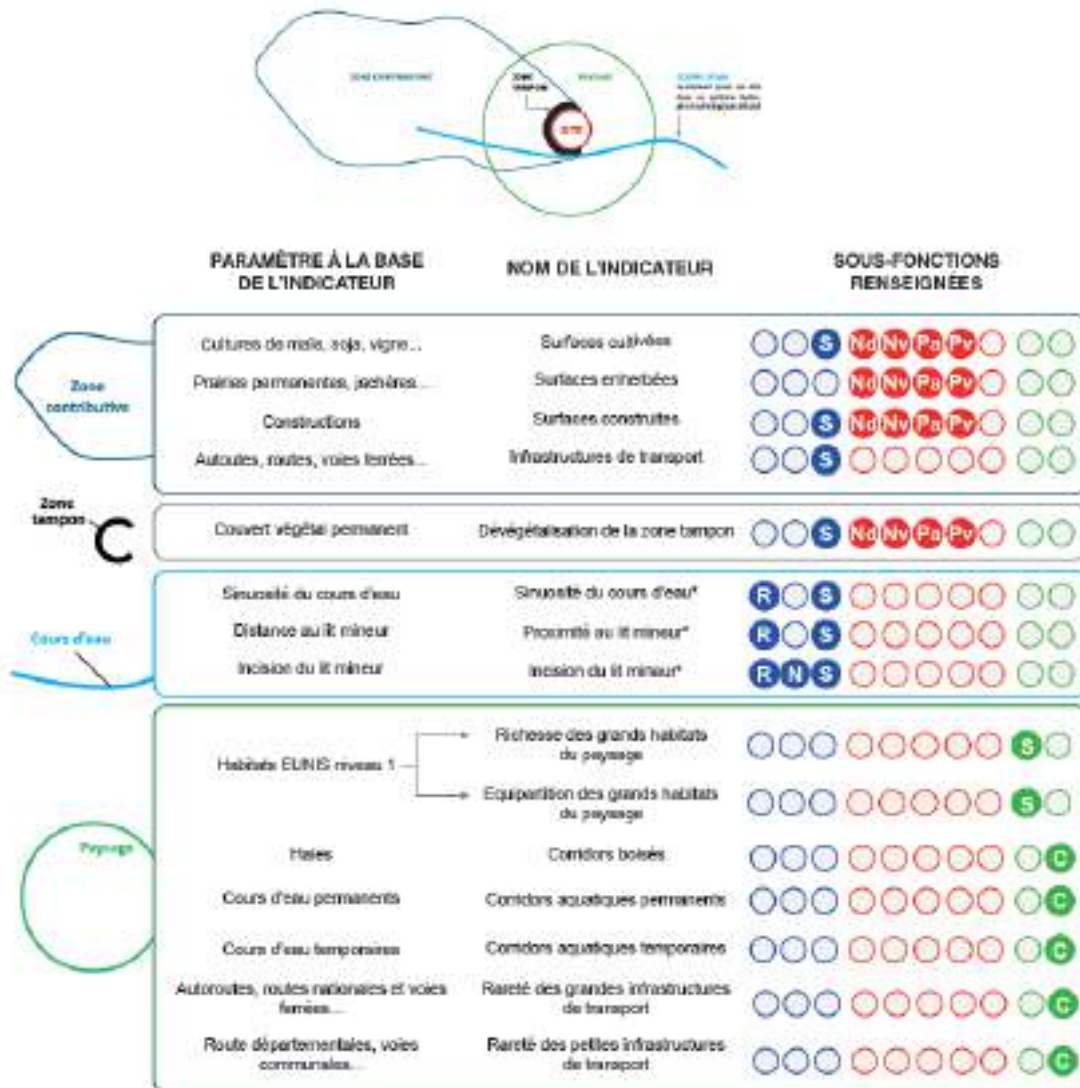


Figure 13 : Représentation simplifiée des indicateurs dans l'environnement du site et des sous-fonctions correspondantes, © O.N.E.M.A., 2016

\* l'indicateur est spécifique aux sites dans des systèmes hydrogéomorphologiques alluviaux.

Les ronds pleins indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur :

- en bleu, les sous-fonctions hydrologiques : **R** Ralentissement des ruissellements **N** Recharge des nappes **S** Rétention des sédiments
- en rouge, les sous-fonctions biogéochimiques : **Nd** Dénitrification des nitrates **Nv** Assimilation végétale de l'azote
- Pa** Adsorption/précipitation du phosphore **Pv** Assimilation végétale des orthophosphates **C** Séquestration du carbone
- en vert, les sous-fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces : **S** Support des habitats **C** Connexion des habitats





## 2.5.4. Evaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle

La méthode O.N.E.M.A. a été conçue de manière à ce que la compensation proposée respecte les principes suivants :

- Principe de proximité géographique ;
- Principe d'efficacité ;
- Principe d'équivalence fonctionnelle ;
- Principe d'additionnalité écologique.

Dans un premier temps, les principes de proximité géographique et d'équivalence sont évalués au travers d'une analyse de la similarité des diagnostics de contexte du site impacté avant impact et du site de compensation avec action écologique envisagée. Ces deux sites doivent alors réunir 5 conditions indispensables :

- Appartenir à la même masse d'eau de surface ;
- Présenter des pressions anthropiques similaires dans la zone contributive ;
- Présenter un paysage similaire ;
- Appartenir au même système hydrogéomorphologique ;
- Présenter des habitats similaires dans le site.

**Si ces 5 conditions ne sont pas remplies, alors la méthode O.N.E.M.A. n'est pas pertinente pour évaluer l'efficacité des actions écologiques et de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.**

Dans un second temps, les principes d'additionnalité écologique et d'équivalence fonctionnelle sont déterminés en comparant la perte fonctionnelle générée sur le site impacté, avec le gain fonctionnel (ou le déclin) observé sur le site de compensation après mise en œuvre des actions écologiques. Cette comparaison nécessite d'intégrer un **ratio d'équivalence fonctionnelle**, qui représente le rapport gain/perte à dépasser pour conclure quant à la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

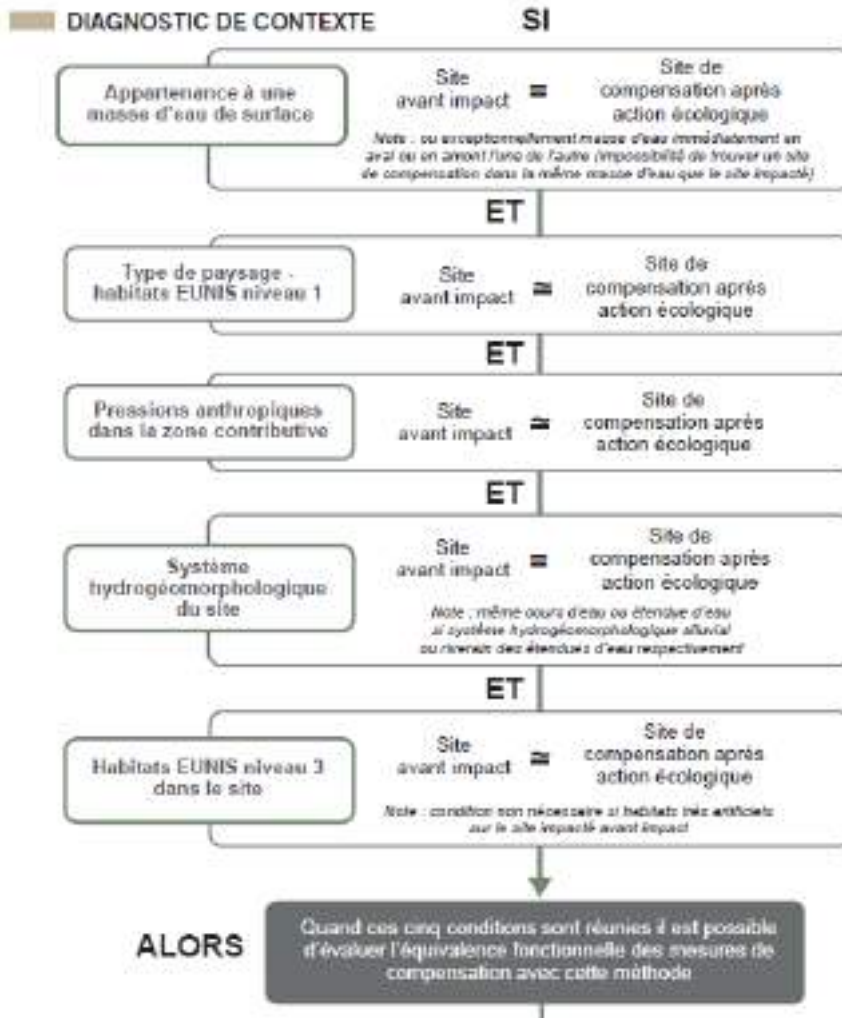
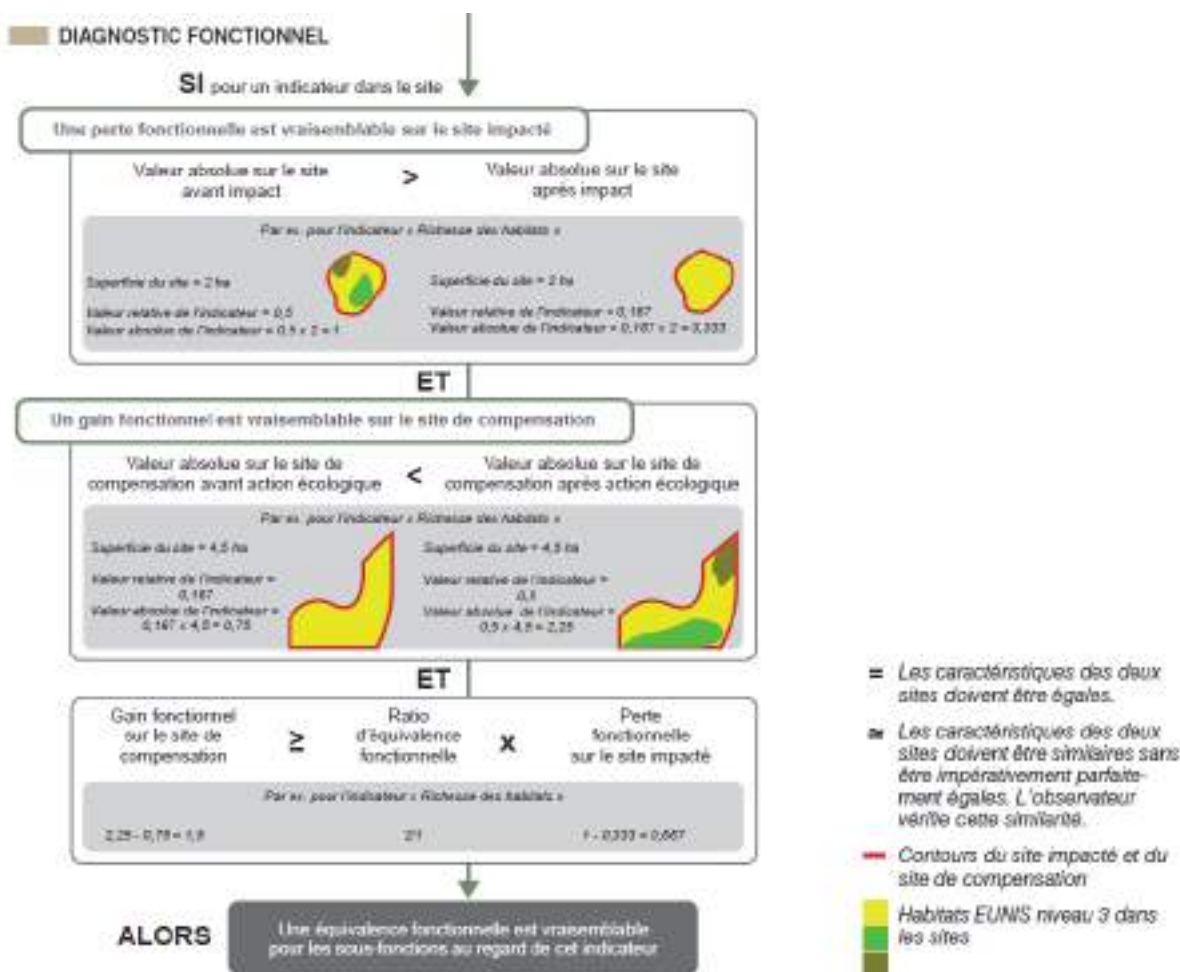


Figure 15 : Récapitulatif de la démarche d'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle dans le cadre d'une compensation liée aux zones humides, © O.N.E.M.A., 2016





Dans un premier temps, l'ensemble des informations utiles à l'application de cette méthode (valeur du pH, caractéristique des horizons histiques, épaisseur de l'épisolum humifère, épaisseur de l'horizon A enfoui, habitats EUNIS niveau 3...) sont relevées sur le terrain.

Par la suite, les valeurs de ces indicateurs sont intégrées à l'outil de simulation informatique fourni avec la méthode, et l'examen de la vraisemblance de la compensation est effectué au bureau.

## 2.6. Evaluation des limites

### 2.6.1. Limite concernant l'évaluation des fonctions des zones humides et l'examen de la vraisemblance d'une compensation

La méthode mise en place par l'ONEMA pour l'évaluation des fonctions des zones humides présente un certain nombre de limites, détaillées dans le guide méthodologique (GAYET et al., 2016).

En particulier, la méthode ONEMA ne prend pas directement en compte la faune ou la présence d'espèces à enjeux floristiques, excepté par l'analyse des habitats. En effet, les résultats relatifs à ces thématiques peuvent être mentionnées dans les formulaires de l'ONEMA, mais ces informations restent facultatives et n'entrent pas dans l'analyse finale.

Toutefois, les capacités d'accueil de la zone d'étude vis-à-vis de la faune et des espèces floristiques à enjeux sont présentées dans « l'Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zones humides », en lieu et place des informations facultatives pouvant être mentionnées dans les formulaires.

## 3. Bibliographie relative aux zones humides

### 3.1. Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R 211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

### 3.2. Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ». Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

### 3.3. Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

**Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Seine-Normandie, dont le SDAGE a été défini pour la période 2022-2027.**

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie s'est dotée d'une [cartographie de localisation des zones à dominante humide \(ZDH\) au 1/50 000e](#). Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Seine-Normandie a plusieurs finalités :

- Constitution d'un premier bilan, une sorte d'état de référence des zones humides du bassin, ce qui permettra de suivre l'évolution quantitative de ces espaces ;
- Support de planification et d'évaluation pour l'Agence et ses partenaires, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE (programmes de mesures), de la révision du SDAGE et des programmes d'intervention de l'Agence ;
- Support pour l'instruction des demandes d'aides en charge des Directions de Secteur, et pour la mise en œuvre de leurs Plans Territoriaux d'Actions Prioritaires (PTAP) ;

- Support et base de travail pour les services de l'Etat qui auront à mettre en œuvre sur initiative des préfets les différentes délimitations de zones humides prévues Développement des Territoires Ruraux ;
- Un outil de communication interne et externe, en termes d'information et de sensibilisation ;
- Un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales.

Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcellaires. Les zones à dominante humide appellent donc à des investigations de terrain plus poussées afin de confirmer/infirmier le caractère humide des zones présumées.

Les orientations et dispositions du SDAGE du Seine-Normandie sont organisées selon 5 enjeux :

- Enjeux 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Enjeux 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Enjeux 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- Enjeux 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Enjeux 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Concernant les zones humides et cours d'eau, l'enjeu 1 est décliné en plusieurs orientations elles-mêmes déclinées en dispositions. Les orientations et dispositions qui concernent le projet sont les suivantes :

- Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement
  - Disposition 1.1.1 : Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification ;
  - Disposition 1.1.2 : Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme ;
  - Disposition 1.1.3 : Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme ;
  - Disposition 1.1.4 : Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE ;
  - Disposition 1.1.5 : Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées.
- Orientation 1.3 : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation
  - Disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement ;
  - Disposition 1.3.2 : Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales ;
  - Disposition 1.3.3 : Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC.
- Orientation 1.4 : Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur
  - Disposition 1.4.1 : Etablir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique ;
  - Disposition 1.4.4 : Elaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux.



Concernant la mise en œuvre de la séquence ERC en vue de préserver les milieux humides, le SDAGE stipule :

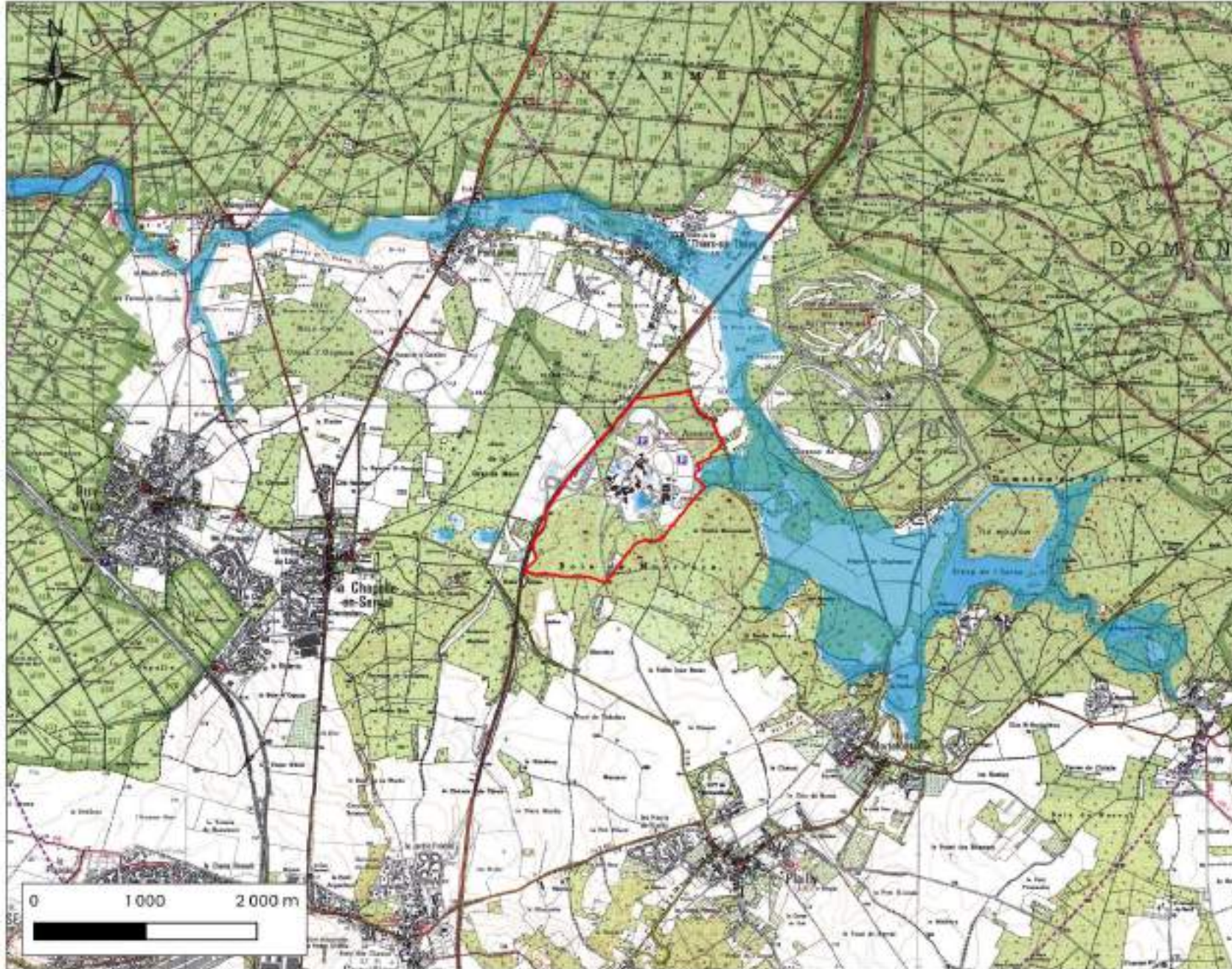
« Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :



- **Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides »,** élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;
- Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;
- Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de **150 %** de la surface affectée, au minimum ;
- Compensent à hauteur de **200 %** de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;
- Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;
- Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois ;
- **La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.**

A la lecture de la carte présentée en page suivante, il apparaît que la zone d'étude est directement concernée par une zone à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie en limite Nord-Est.

## Zones à dominantes humides du SDAGE Seine-Normandie à proximité de la zone d'étude



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones à dominante humide du SDAGE Seine-Normandie

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25

Dossier: Parc Astérix - Plailly (50)



## 4. Evaluation de l'impact du projet sur les zones humides et proposition de mesures d'évitement et de réduction

### 4.1. Impact brut du projet sur les zones humides

Une étude de délimitation des zones humides a été réalisée en 2020 sur la totalité de la zone d'étude globale présentée ci-avant, conformément à la réglementation en vigueur.

📖 Cette délimitation des zones humides est présentée au chapitre 5 du dossier « *Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zones humides* ».

Cette expertise a abouti au classement d'une partie de la zone d'étude en zones humides.

Dans le cadre du projet, une partie de ces zones humides sera détruite de manière définitive par le projet d'aménagement du Parc Astérix, soit une **surface impactée de 4,29 ha**.

### 4.2. Mesures d'évitement et de réduction d'impact

Chaque mesure est classifiée selon le Guide national à la définition des mesures ERC produit par le CGDD en Janvier 2018 : « Mesure d'évitement (Code E2.1.b) ».



Figure 16 : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix

Afin de mieux appréhender les mesures, celles-ci sont raccrochées par **sous projets**. Les projets concernés sont donc :

- 01- Extension de la zone Grecque – Zone Grecque (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 02- Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (H3H), création d'un restaurant et agrandissement du parking existant (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 04- Réaménagement de l'entrée dédiée aux hôtels et d'une boutique – Entrée Hôtel (secteurs fonctionnels « Hôtels » et « Parc ») ;
- 03- Création de l'Hôtel 4 (H4) et d'un parking associé (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 05- Restructuration de la zone « rue de paris » – Zone Londres (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 06- Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs – Refonte Parking (secteurs fonctionnels « Parkings » et « Bureaux »).



## 4.2.1. Mesures d'évitement amont

Les mesures décrites dans cette partie résultent d'une réflexion réalisée en amont de la conception des projets. Ces mesures ont donc déjà été prises en compte dans l'évaluation des impacts bruts des projets ci-avant.

Ces mesures résultent d'une forte concertation entre le bureau d'étude en écologie, des architectes, des paysagistes et CDC Biodiversité. Plusieurs réunions ont été réalisées en phase conception afin d'adapter le plan de développement de manière globale puis projet par projet. Les mesures d'évitement liées aux zones humides sont principalement concentrées en phase amont.

Dans le cadre de l'analyse des solutions de substitutions, le processus d'élaboration du projet est présenté et permet d'aboutir au projet figurant dans le dossier en présentant les différentes options qui étaient envisagées.

Plusieurs types d'alternatives ont été étudiées dans le cadre du projet :

- Absence de développement du Parc Astérix
- Développement ex-situ
- Trois alternatives de développement in situ.


Les différentes alternatives sont détaillées dans le rapport « *Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zone humides* ».

**Par ailleurs, le parc Astérix s'engage à ne pas étendre le parc sur les zones Natura 2000 présentes sur son foncier (dont des zones humides).** Pour rappel, les zones Natura 2000 concerne plus de 70 ha sur 160 ha soit plus d'un tiers de la surface.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures d'évitement présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement amont

Intitulé de la mesure	Classification	Surface évitée	Projets associés
Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	E1.1.a	0,99 ha	Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2
Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque		820 m <sup>2</sup> (dont 400 m <sup>2</sup> de zones humides)	Zone Grecque
Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque		50 m <sup>2</sup>	Zone Grecque

 [La carte en fin de chapitre](#) localise les évitements relatifs aux zones humides et mis en œuvre pour le projet d'aménagement global du Parc Astérix.

### 4.2.1.1. Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2

Cette mesure porte sur la zone d'extension hôtelière qui comprend l'Hôtel 4 et qui à termes devrait également intégrer une partie des opérations de la phase 2, à savoir notamment l'Hôtel 5 et son offre de loisir complémentaire. Cet évitement de conception a donné lieu à de nombreux échanges entre les différentes parties prenantes du projet afin de densifier au maximum les futures zones et donc de garder un évitement conséquent d'environ 1 ha de zones humides. Initialement très peu de zones humides étaient évitées (voir illustration). Le projet a été revu dans sa globalité afin de densifier les zones notamment par la réalisation du H4 sur 3 niveaux et, de mutualiser les bases vie entre les projets de la phase 1 et de la phase 2.



Figure 17 : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge

**Un boisement humide d'intérêt écologique pour la faune, la flore et caractérisé comme humide d'après les critères pédologique et floristique** est en effet présent au droit d'une future zone de développement du parc, dans le secteur des hôtels.

**Ce boisement anthropique, qui est toutefois non entretenu, se caractérise par un riche cortège herbacé et arbustif des milieux hygrophiles**, lui conférant des enjeux floristiques. A noter également que deux espèces végétales patrimoniales, *Thalictrum flavum* et *Sonchus palustris* s'y développent.

Les enjeux faunistiques sont globalement moyens à assez fort sur cette peupleraie humide, avec la présence avérée de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées (avifaune nicheuse des milieux arborés et buissonnants, amphibiens, reptiles, chiroptères...).

Dans le cadre de la réflexion sur les projets de la zone hôtels, et en particulier des projets de création de l'Hôtel 4 et d'une offre de loisir complémentaire à horizon plus lointaine (phase 2 du plan de développement), le Parc Astérix a souhaité limiter au maximum les impacts sur ce boisement humide.

Ainsi, **une zone d'évitement a été définie afin de préserver environ 0,99 ha de zones humides**, ainsi que les habitats associés (660 m<sup>2</sup> d'ourlets forestiers hygrophiles, 9080 m<sup>2</sup> de peupleraie sur strate herbacée haute, ainsi qu'un linéaire de fossé et les végétations associées, au sein du boisement).

Par ailleurs, à la suite d'une étude complémentaire menée par le Sitrarive concernant le réseau hydrographique du parc et particulièrement le fonctionnement de la zone d'extension hôtelière (cf. annexes), une cartographie spécifique a été réalisée sur la zone en partie évitée mentionnée ci-dessous. Cette analyse reprend et distingue le rû principal des anciens fossés de drainage réalisés à l'époque des plantations avant la création du parc. Cette étude a permis de mettre en évidence des enjeux liés au fonctionnement hydraulique différents sur ce secteur, notamment par rapport au positionnement des fossés existants.

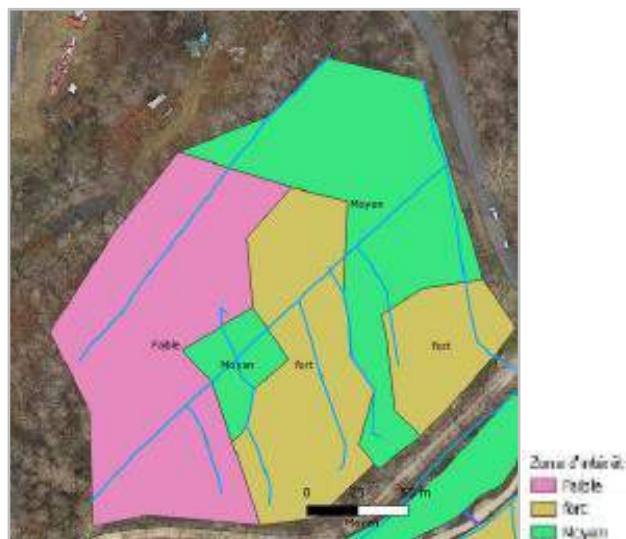
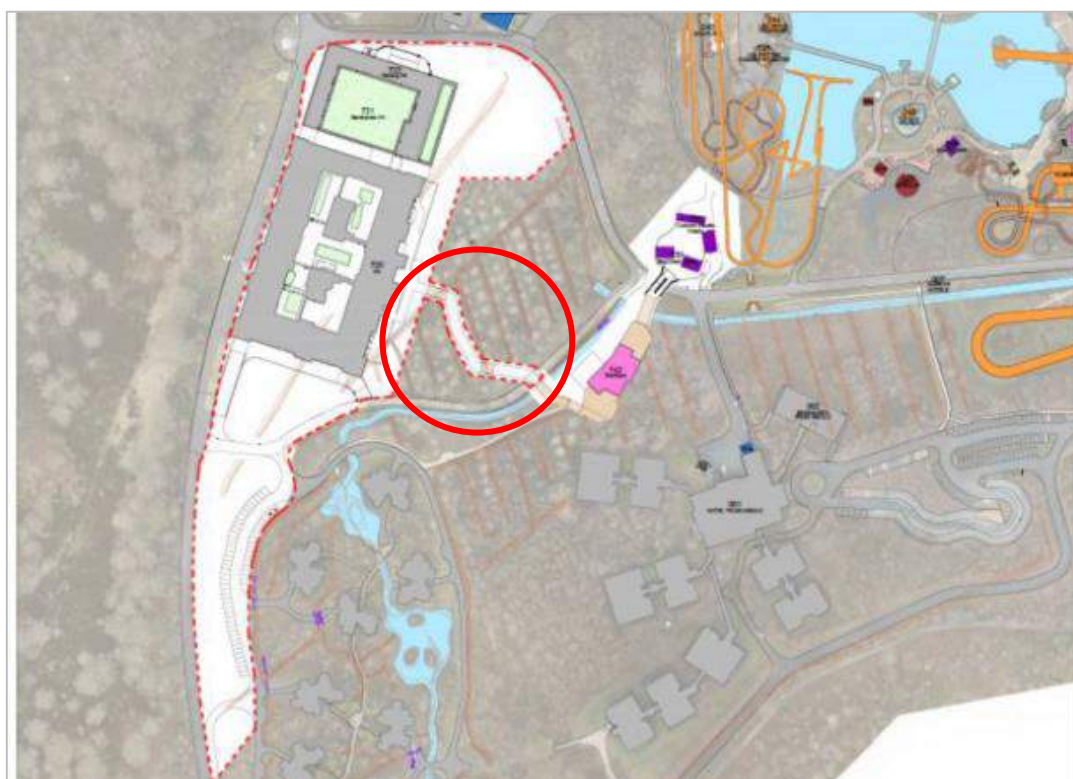


Figure 18 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive

Suite à cette étude, le parc Astérix a décidé de déplacer la passerelle piétonne reliant le chemin piéton existant au nouvel hôtel 4 en se localisant principalement sur les zones à enjeux hydrauliques moyens et faibles, alors qu'auparavant celle-ci était localisée au centre et impactait donc la zone à enjeux hydrauliques forts.





Cette zone d'évitement, de près d'1 ha, fera également l'objet de mesures compensatoires in-situ C3, visant à en améliorer la fonctionnalité écologique pour la faune notamment (cf. chapitre « Mesures compensatoires » dans « l'Etude d'impact - volet faune, flore, habitats et zones humides »). Elle sera donc pérennisée au titre de la compensation.

**Evitement d'impact associé :**



Cette mesure permet de préserver 0,99 ha de boisement humide et végétations de lisière associées.

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone évitée, son maintien, et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 4.2.2.2. et 6.5.1., ci-après.


## Localisation de la mesure d'évitement



### Légende:

-  Zones projets impactées avant évitements
-  Zones humides délimitées

### Evitements

-  Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

#### 4.2.1.2. Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

Une zone humide caractérisée par le critère floristique, constituée d'une mégaphorbiaie, est située aux abords d'un bassin de rétention dans la zone Grecque. Celle-ci devait initialement être impactée par le projet d'extension des infrastructures sur ce secteur (maison hantée, etc.).

Afin de ne pas impacter cette zone humide, et pour prendre en compte les enjeux faunistiques de la zone Grecque, le Parc Astérix s'engage à éviter l'ensemble de la mégaphorbiaie, ainsi qu'une surface de milieux non humides à proximité, favorables à l'hivernage et l'estivage des amphibiens au Nord de celle-ci (boisements et bosquets anthropiques).

Ainsi, cet évitement amont d'environ 820 m<sup>2</sup> (incluant le bassin de rétention existant) permettra de préserver :

- Environ 400 m<sup>2</sup> de zone humide de type mégaphorbiaie, dont les enjeux floristiques sont faibles et les enjeux faunistiques sont moyens ;
- Et environ 240 m<sup>2</sup> de boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles, d'enjeux floristiques faibles et faunistiques moyens (avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, amphibiens) ;
- Un bassin de rétention.

##### **Evitement d'impact associé :**

Cette mesure permet de préserver 400 m<sup>2</sup> d'habitats humides de type mégaphorbiaie.


**Coût :** En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 4.2.2.2. et 6.5.1., ci-après.




## Localisation de la mesure d'évitement




### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

 Zones humides délimitées

### Evitements

 Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

#### 4.2.1.3. Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

L'extension de la zone Grecque aura un impact sur les berges du bassin principal du Parc, pour la majorité constituée de pelouses rudéralisées et fortement gérées. Ce secteur se caractérise par un état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat qui favorise la présence d'espèces rudérales.

Ces pelouses peuvent également servir de zones d'alimentation et de transit pour certaines espèces de l'avifaune par exemple.

De plus, la nature du sol favorise la présence de nombreuses espèces végétales patrimoniales et protégées sur les berges du bassin principal, notamment au nord, côté zone Grecque.

**A l'Est, un secteur de berges d'environ 50 m<sup>2</sup> se caractérise toutefois par des végétations de plus grand intérêt, dans un contexte majoritairement artificialisé : une roselière plutôt pionnière (et autres végétations amphibies). Cet habitat caractérisé comme humide par le critère floristique.**

Ainsi, le Parc a conçu le projet d'extension de la zone Grecque afin d'éviter cette roselière, ce qui permettra notamment de préserver 50 m<sup>2</sup> de zones humides caractérisée par le critère floristique, et les stations d'espèces floristiques patrimoniales et protégées associées.

#### **GESTION :**

En complément, cette zone d'évitement sera préservée par la mise-en-place d'une gestion adaptée. Elle consistera en la suppression des individus arbustifs et arborés et en la réalisation de deux fauches exportatrices annuelles (mi-juillet puis octobre) afin de maintenir le caractère pionnier du milieu et d'empêcher sa fermeture (colonisation par les arbustes ou le Phragmite commun). Ces mesures seront détaillées et prises en compte dans le cadre de la création d'un plan de gestion in-situ (cf. mesure d'accompagnement A3).

#### **Evitement d'impact associé :**


**Cette mesure permet de préserver une roselière présente en bordure du bassin principal du parc, en limite de la zone Grecque, sur une surface d'environ 50 m<sup>2</sup>.**

**Coût : En lien avec le balisage de la roselière et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 4.2.2.2. et 6.5.1., ci-après.**

## Localisation de la mesure d'évitement




### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

 Zones humides délimitées

### Evitements

 Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## 4.2.2. Mesures d'évitement après conception

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures d'évitement après conception présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 4 : Synthèse des mesures d'évitement après conception

Intitulé de la mesure	Classification	Surface évitée	Projets associés
Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings	E2.1.a	0,63 ha dont 0,51 ha de zones humides	Refonte des Parkings
Délimitation des emprises du chantier	E2.1.b	/	Ensemble des projets

📖 [La carte en fin de chapitre](#) localise les évitements relatifs aux zones humides et mis en œuvre pour le projet d'aménagement global du Parc Astérix.

### 4.2.2.1. Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Une surface de **0,23 ha de Chênaie-bétulaie à Molinie bleue** devait être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cela correspond à une destruction d'environ 4% de la surface totale de l'habitat observée sur la zone d'étude (incluant le Bois de Morrière à proximité – secteur Natura 2000).

Bien qu'il s'agisse ici d'un patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et plus soumis à l'influence anthropique car localisé en plein milieu de surfaces de parking, l'habitat reste un fragment de **boisement d'intérêt communautaire**, caractérisé comme **humide** par le critère floristique. De plus, une espèce floristique d'intérêt patrimonial, la **Molinie bleue** (*Molinia caerulea*) est présente dans ce boisement, dont elle est caractéristique.

Celui-ci jouxte **une saussaie marécageuse de 0,28 ha** environ, qui devait être entièrement détruite par le projet. Celle-ci présente un cortège basal dénué de strate herbacée, lui conférant des enjeux floristiques faibles. Elle est toutefois caractérisée comme **humide** par le critère floristique.

Dans le cadre du projet de sécurisation et d'extension des parkings, le Parc Astérix s'engage à **éviter la totalité de ce boisement humide (0,51 ha)**, ainsi qu'un alignement d'arbres (770 m<sup>2</sup>) et une pelouse rudéralisée (300 m<sup>2</sup>) limitrophes, soit au total **0,63 ha**. La mesure permet aussi la préservation d'un secteur de **zones humides** de 0,51 ha. A noter toutefois que les fonctions associées à cette zone humide sont réduites, puisqu'elle est caractérisée comme humide uniquement par le critère floristique, et qu'elle se situe déjà dans une situation isolée.

#### **Evitement d'impact associé :**

Cette mesure permet de limiter les impacts sur les zones humides (à hauteur de 0,51 ha) et sur un habitat d'intérêt communautaire, bien que celui-ci soit dégradé et fragmenté (0,23 ha).


**Coût :** En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 4.2.2.2. et 6.5.1., ci-après.

## Localisation de la mesure d'évitement




### Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

 Zones humides délimitées

### Evitements

 Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

#### 4.2.2.2. Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitats et d'espèces en dehors des zones projets prévues, les zones sensibles à éviter évoquées ci-avant seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité pendant toute la durée du projet.

L'ensemble des opérations liées aux projets (pistes de chantier, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) seront réalisées au sein des **emprises techniques** (emprises chantier définies dans les plans des projets). Seulement si cela s'avère nécessaire au bon déroulement des travaux, et sous réserve de la validation d'un écologue, d'éventuelles pistes de chantier, zones de dépôts, bases-vie, etc. pourront être mises en place en-dehors de ces emprises, mais devront se cantonner aux **secteurs de faible intérêt écologique non humides** afin de limiter les impacts sur les habitats adjacents et les espèces associées.

Si des ajustements devaient être nécessaires, un porter à connaissance sera réalisé.

Ainsi, le Parc Astérix s'engage à précisément délimiter l'intégralité des emprises chantier, et à mettre en place un **balisage particulier** au niveau des zones d'évitement précédemment définies (zones humides préservées), et des zones sensibles à proximité normalement non impactées (par précaution, notamment les zones humides non impactées).

Ce balisage sera **réalisé et validé par un écologue**, sous la responsabilité du Parc Astérix, et devra être suffisamment **solide, visible et durable** pour éviter les dégâts collatéraux (ex : clôtures, barrières HERAS). A noter que le ruban de chantier (rubalise) est peu visible et non pérenne. Il ne devra pas être utilisé pour baliser les zones à préserver et délimiter les emprises des chantiers.

Il devra être mis en place **en amont des dégagements d'emprises, pour toute la durée des travaux** pour chacun des projets. Il sera accompagné d'un **affichage pédagogique** à destination du personnel de chantier pour une meilleure appropriation de la mesure.

Des **contrôles réguliers** du respect des emprises chantier et du balisage seront effectués par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier. Un état des lieux sera également réalisé par ce dernier avant et après les différentes phases travaux afin de vérifier que les zones mises en défens n'ont pas été impactées.

Ces éléments seront soit directement **intégrés au Document de Consultation des entreprises (DCE) ou transmis avant le démarrage des travaux** afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et ainsi garantir le respect des mesures à appliquer. Des pénalités seront prévues en cas d'atteintes aux zones d'évitement ou aux zones sensibles ne devant pas être détruites.



Photo 1 : Exemples de dispositifs de balisage (1/2)





Photos 2 : Exemples de dispositifs de balisage (2/2)




Photo 3 : Exemple de panneau d'information

#### **Evitement d'impact associé :**

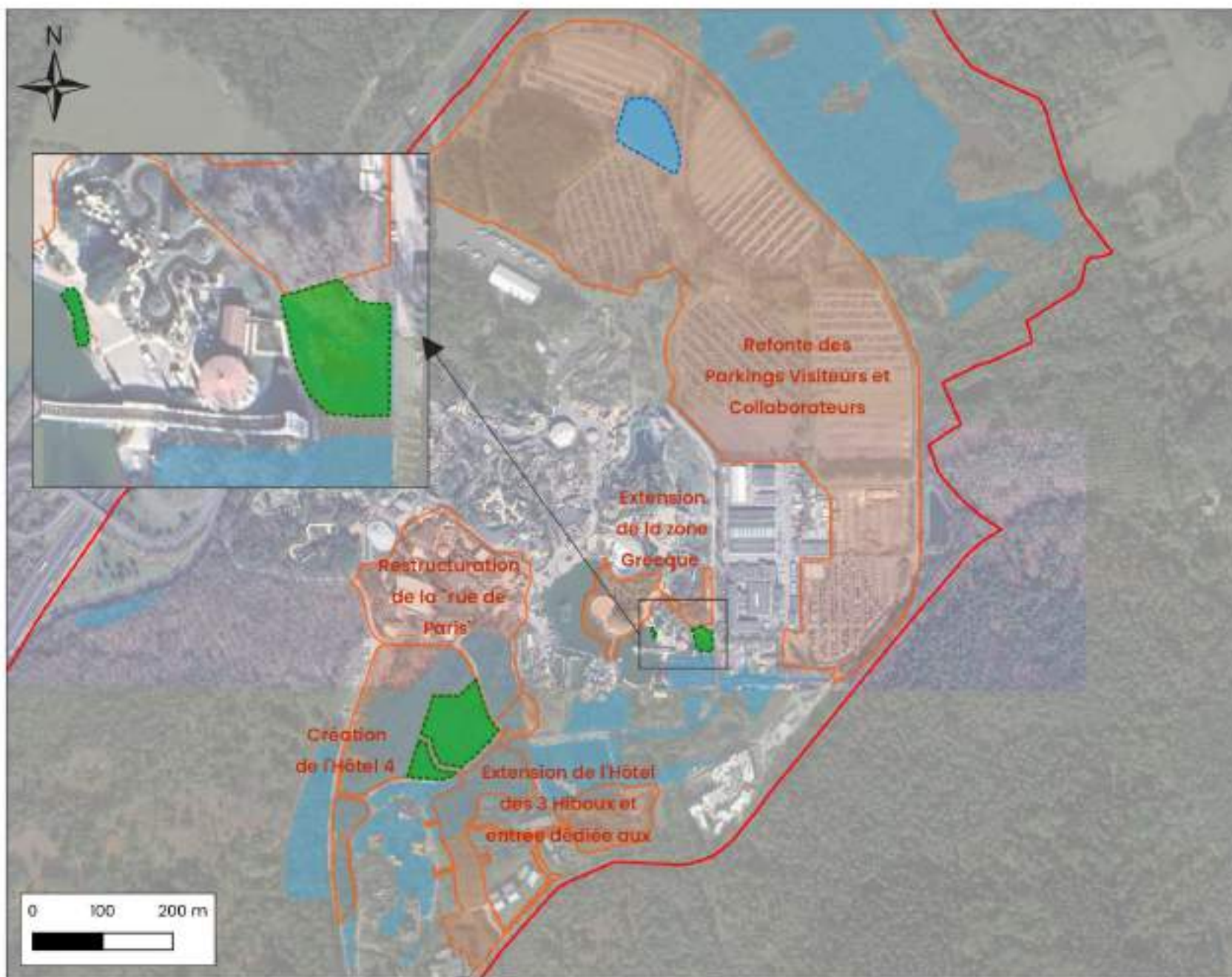
Cette mesure permet d'éviter la destruction accidentelle d'habitats humides à proximité immédiate des projets, et les impacts non prévus sur les zones humides avoisinantes. Elle permet également de garantir le respect des mesures d'évitement présentés ci-avant.

#### **Coût :**

- Pour l'ensemble des évitements : environ 4500 à 5000 € HT pour les balisages écologique (selon le planning prévisionnel des travaux et les mutualisations d'intervention possibles)
- Mise en défens pérennes (barrières) : entre 20 0000 et 30 000 €

 [La carte en page suivante](#) localise les évitements mis en œuvre pour le projet d'aménagement global du Parc Astérix et concernant les zones humides.

## Localisation des zones d'évitement relatives aux zones humides



### Légende:

-  Zone d'étude
  -  Zones projets impactées avant évitements
  -  Zones humides délimitées
- Evitements relatifs aux zones humides**
-  Evitements amont
  -  Evitements après conception

#### 4.2.2.3. Gestion des zones d'évitement

De manière générale, la gestion des zones évitées est prévue dans le cadre de la mesure d'accompagnement A3 « réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ ». Le tableau suivant reprecise les éléments.

Tableau 5 : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement

Intitulé de la mesure	Mesures de gestion
<b>Mesures d'évitement</b>	
Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	Mesures de gestion précisées dans la mesure C3
Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3) et précisées dans la mesure E3.
Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
Délimitation des emprises du chantier	Non concerné
<b>Mesures de réduction</b>	
Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (cf. chapitre suivant)	Mesures de gestion précisées dans la mesure R4 et intégrées au plan de gestion (mesure A3)



### 4.2.3. Mesures de réduction

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures de réduction présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 6 : Synthèse des mesures de réduction

Intitulé de la mesure	Exploitation/ Chantier	Classification	Projets associés
<b>Modifications du projet</b>			
Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels	C + E	R1.2.a	Hôtel 4
<b>Modalités des travaux</b>			
Prescription pour la conduite des chantiers en milieu sensibles	C	R2.1.c et R2.1.d	Ensemble des projets
Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides	C	R2.1.d	Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque
Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides	C		Hôtel 4
Utilisation de matériel léger lors des travaux	C	R2.1.g	Projets de la zone hôtelière

#### 4.2.3.1. Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4

Plusieurs patchs de mégaphorbiaie totalisant **une surface de 0,121 ha** seront détruits par le chantier d'extension de la zone hôtelière (extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et création de l'Hôtel 4), pour le réaménagement de l'entrée du Parc.

Si la plupart de ces mégaphorbiaies sont d'intérêt réduit car relictuelles et fragmentées, l'une d'entre elle, au niveau du futur Hôtel 4, présente une surface plus conséquente (950 m<sup>2</sup>) et est associée à d'autres végétations humides, permettant ainsi l'accueil d'espèces d'intérêt. De plus, cet impact correspond à une destruction d'habitat d'intérêt communautaire.

L'ensemble de ces mégaphorbiaies est caractérisé comme **humide**.

Bien qu'il ne soit pas possible au Parc Astérix d'éviter le secteur de mégaphorbiaie présentant les enjeux les plus élevés, une partie de ces végétations au Nord du sentier de la zone des hôtels sera préservée.

Cette mesure permet le maintien d'une portion très minime de cet habitat, soit environ **50 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies** (4% de ce qui devait être impacté initialement). Toutefois, cette mesure de réduction reste limitée et intervient sur une portion linéaire rudéralisée.

La gestion de ce secteur de mégaphorbiaie rudéralisé sera détaillée, comme pour l'ensemble des habitats du parc, dans le cadre du plan de gestion in situ (cf. mesure d'accompagnement A3, ci-après).

#### Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de préserver une faible surface de mégaphorbiaie (zone humide), soit environ 50 m<sup>2</sup>, dans le secteur des hôtels.

**Coût :** En lien avec le balisage de la zone préservée et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 4.2.2.2., ci-avant, et 6.5.1., ci-après.

#### 4.2.3.2. Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

Lors de la construction de projets d'aménagement au sein de zones semi-naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, le Parc Astérix s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

La présente mesure établit un ensemble de **préconisations techniques** visant à limiter l'impact des phases travaux du projet global sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents, dont des zones humides. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre.

##### **LIMITER L'ARTIFICIALISATION DES SOLS (CODE R2.1.C)**

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierçant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).
- Limiter l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie.

##### **PREVENIR ET ANTICIPER LES RISQUES DE POLLUTIONS (CODE R2.1.D)**

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
  - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
  - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
  - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
  - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches, et à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;

- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier, à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;
- Les engins de chantier ne pourront stationner que dans des zones spécialement prévues à cet effet au sein des emprises travaux, et à distance des zones humides et milieux aquatiques. Leur entretien est interdit sur le site ;
- Le nettoyage du matériel ne devra pas être réalisé sur site.

#### **GESTION DES DECHETS DU CHANTIER**

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes de contrôle, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque semaine, et ce durant toute la durée du chantier.

#### **Réductions d'impacts associées :**

Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides) et les perturbations associées lors de la phase travaux.

Coût : Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier associé à la mesure, estimé au chapitre 6.5.1., ci-après.

#### **4.2.3.3. Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque**

Le ruisseau, longeant le parc à l'Ouest (parkings) et traversant celui-ci au Nord des hôtels, se trouve à proximité immédiate de plusieurs zones projets. Il présente un intérêt écologique, notamment pour les odonates.

En parallèle des mesures d'évitement du ru (cf. « Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zones humides »), et afin d'éviter tout impact indirect sur les zones humides associées, la qualité de l'eau et les végétations rivulaires, des mesures de précaution seront mises en œuvre durant les travaux. Ces mesures viendront en plus des mesures prescrites dans le cadre de la conduite de chantier, ci-avant.

Elles ont pour objectifs d'éviter toute pollution au niveau du cours d'eau et des zones humides :

- Des dispositifs anti-écoulements seront mis en place entre la zone chantier et le ruisseau et les zones humides limitrophes, afin de protéger ces milieux de toute pollution accidentelle. Des boudins de barrage anti-pollution seront disposés à cet effet en limite des zones chantier, en bas des barrières de chantier, afin de contenir et d'absorber les éventuels déversements et de stopper les écoulements vers le ruisseau. La création d'un merlon anti-pollution temporaire en limite des zones chantier pourra également être envisagée. Toutefois, les emprises de certaines zones travaux concernées, parfois réduites, ne permettent pas la mise en place d'un merlon important.
- Des procédures d'intervention d'urgence spécifiques aux pollutions devront être mise en place.

Ces mesures devront être appliquées et maintenues fonctionnelles pendant toute la durée des travaux.



**Réductions d'impacts associées :**

Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides) et les perturbations associées lors de la phase travaux.

Coût : Environ 10 000 € pour l'achat des dispositifs d'écoulements.

**4.2.3.4. Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière**

Le Parc Astérix a fait appel au SITRARIVE pour réaliser des préconisations pour la localisation des passerelles en zones humides.

Les passerelles feront :

- Sur la zone du « H4 » : une emprise de 6 mètres. Pour déterminer l'impact de celle-ci une emprise plus large a été définie comme illustrée ci-dessous d'environ 9 mètres.
- Sur la zone « Entrée des hôtels » : une emprise de 6 mètres qui a bien été intégrée dans la zone travaux.

La figure suivante présente la localisation des passerelles/chemin sur pilotis prévus dans le cadre de la création de l'Hôtel 4 et de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.

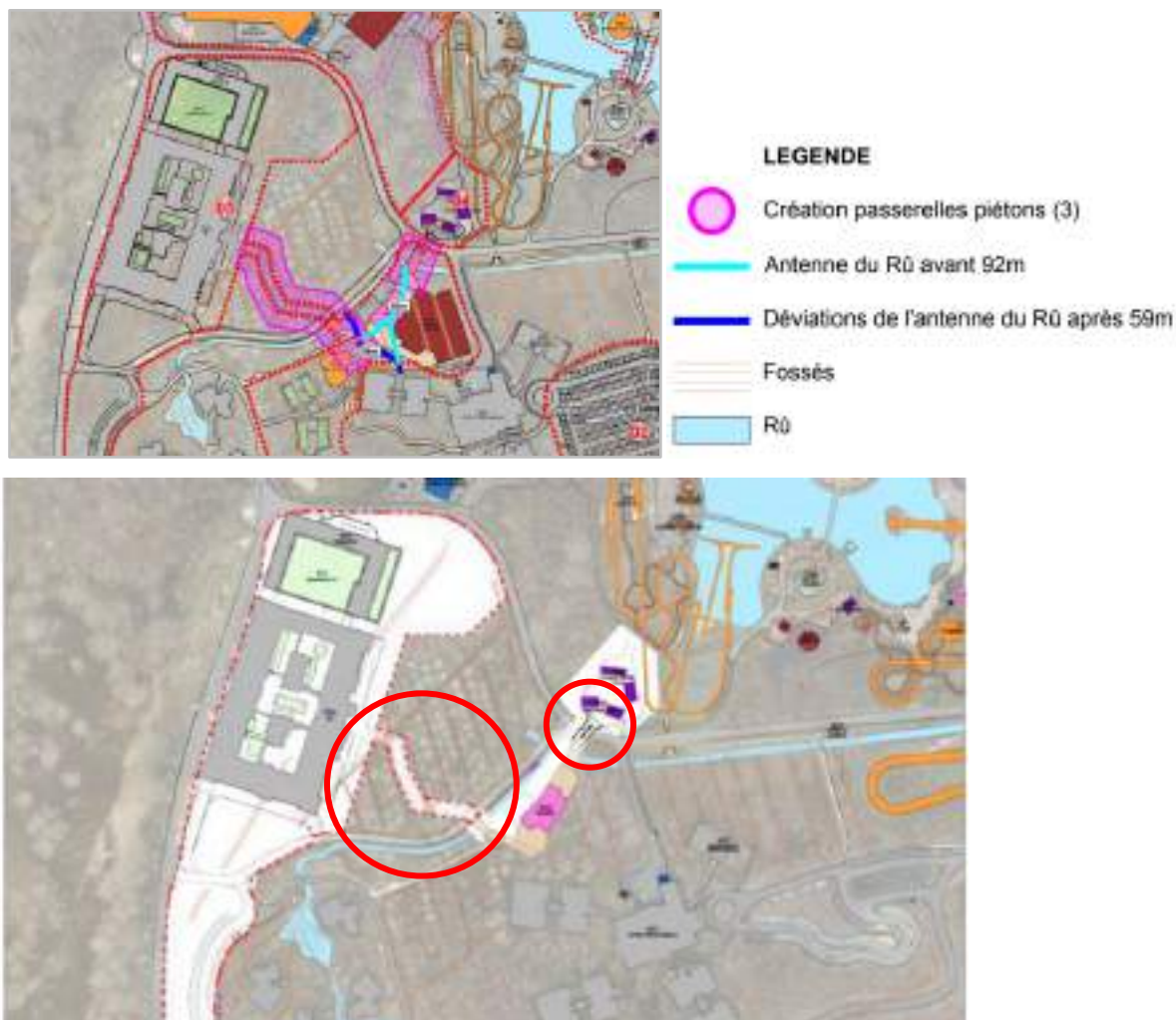


Figure 19 : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix

Les éléments repris ci-dessous découlent de la « Note technique de préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix, SITRARIVE, 2022 » (cf. annexe et guide de lecture).

Au niveau du secteur du futur **Hôtel 4**, le parc s'engage à respecter plusieurs mesures permettant de limiter les impacts sur les écoulements (Sitrarive, 2022) et le **fonctionnement des zones humides** :

- Le futur chemin qui reliera l'Hôtel 4 à l'Ouest du ru au restaurant de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux plus à l'Est sera réalisé sur pilotis et évitera au maximum les zones d'enjeu. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.
- Le tracé intégrera les niveaux d'enjeux identifiés (voir mesure d'évitement 1).



Figure 20 : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive

Des mesures sont également prévues au niveau du secteur de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (Sitrarive, 2022) :

- Maximiser la construction des chemins sur pilotis afin de réduire l'impact sur les milieux. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.

*Compte-tenu de la modification des habitats au droit des zones travaux et des futures passerelles, les zones humides concernées par ces mesures ont bien été prises en compte dans le calcul des surfaces résiduelles de zones humides impactées par le projet global du Parc.*

**Réduction d'impact associée :**

Cette mesure permet de limiter l'imperméabilisation des sols au droit des cheminements du secteur des hôtels et favorise le maintien des écoulements et l'infiltration. Elle permet également de limiter la fragmentation des zones humides et de favoriser le maintien de leurs fonctions.

**Coût : Surcoût lié à la mise en place de cheminements sur pilotis.**

#### 4.2.3.5. Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) : Projets liés : Projets de la zone hôtelière

Les sols de zones humides sont particulièrement sensibles au tassement. Ce tassement peut entraîner des conséquences directes et indirectes sur le sol et sur la végétation qu'il supporte.

Au moment du démarrage des différents chantiers, les zones à risques seront définies dans le cadre de la mise en œuvre du plan de circulation des engins et des plaques seront installées si nécessaire.



Photo 4 : Exemple de plaques pour la circulation des engins

Afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur les zones humides existante et sur les végétations associées, l'utilisation de matériel léger devra être privilégiée dans la mesure du possible au niveau des zones humides temporairement impactées (remises en état, création de cheminement sur passerelle dans la zone de l'Hôtel 4 et pour l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, etc.).

Des engins à chenilles ou équipés de pneus « basse pression » devront être utilisés sur ces secteurs.

Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.

##### **Réduction d'impact associée :**

**Cette mesure permet de réduire les impacts du passage des engins sur les sols des zones humides temporairement ou peu impactées (zones remises en état après travaux et cheminements sur pilotis).**

**Coût : Non évaluable.**



## 5. Evaluation de l'impact résiduel du projet sur les zones humides

L'impact résiduel du projet est évalué après mise en œuvre des mesures de réduction décrites précédemment. Il est évalué à la fois sur le plan quantitatif et fonctionnel.

### 5.1. Sur le plan quantitatif

Les mesures prises durant la phase chantier permettront d'éviter et réduire les impacts sur les zones humides.

De plus, des mesures de précaution en phase travaux garantiront la préservation des zones humides présentes sur le reste du Parc, qui ne subiront aucune destruction ou dégradation accidentelle.

Ainsi, après évitement et réduction, la surface résiduelle de zones humides impactées par le projet est de 3,78 ha au total (contre 4,29 ha impactés avant mesures).

### 5.2. Sur le plan fonctionnel

Pour évaluer l'impact résiduel du projet sur les zones humides sur le plan fonctionnel, nous appliquons la méthode nationale d'évaluation des zones humides, élaborée par l'ONEMA (GAYET et al., 2016).

#### 5.2.1. Enjeux sur le territoire où est inséré le site impacté

##### 5.2.1.1. Concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques

Les 3,78 ha de zones humides impactés et étudiés dans le cadre de ce dossier sont situés au bas de versants moyennement pentés vers le nord. Les faibles variations topographiques de ce site lui permettent d'être un lieu de collecte préférentiel des eaux de ruissellement. Néanmoins, ce phénomène est relativement limité par l'anthropisation conséquente autour du site considéré (voirie, bâti et installations publiques). On notera également que la plupart des boisements humides impactés, se situent en contrebas de la voirie et des chemins carrossables. Cette topographie locale favorise les ruissellements des eaux superficielles, depuis les surfaces étanches bitumées vers les zones humides en contrebas. On notera qu'une minorité de boisements au sud sont en place au niveau de talus anthropiques légèrement surélevés. Les fonctions hydrologiques, dans ces cas, sont beaucoup plus limitées.

La part très importante de couvert permanent dans la zone tampon du site (90%) induit des apports potentiels faibles de sédiments et de nutriments végétaux (N et P). De même, la part de surfaces enherbées dans la zone contributive est nulle.

Il est également important de noter que le profil topographique de l'environnement du site induit de faibles ruissellements et donc un apport d'autant plus faible des éléments précédemment cités.

Le territoire présente donc un enjeu moyen concernant le pouvoir épurateur des zones humides (dénitrification des nitrates, rétention des sédiments, assimilation ou adsorption du phosphore).

### 5.2.1.2. Concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces

Le paysage autour du site impacté est très riche en habitats EUNIS niveau 1 (7 habitats recensés), ceux-ci n'étant toutefois pas équitablement répartis (valeur de l'indicateur  $E=0,57$ ). Dominé par des habitats boisés et prairiaux (respectivement 65 et 13% du paysage), le territoire du site impacté présente un enjeu en tant que support des habitats.

Les corridors boisés sont peu représentés dans le paysage (densité très réduite, valeur à relativiser compte-tenu du caractère très boisé du territoire), de même que les corridors aquatiques temporaires (densité assez réduite). Toutefois, la densité de corridors aquatiques permanent est assez importante.

La densité des grandes et petites infrastructures de transport est considérée comme très importante autour du site du projet (autoroute, etc.), ce qui confère au territoire un enjeu limité pour la connexion des habitats.

**Le territoire du site impacté présente donc un enjeu moyen concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces (opportunité moyenne à forte en tant que support des habitats, et faible pour la connexion des habitats)**

## 5.2.2. Enjeux sur le site impacté

### 5.2.2.1. Concernant les fonctions hydrologiques et biogéochimiques

Le site impacté correspond à des terrains majoritairement boisés où l'horizon pédologique superficiel est parfois perturbé, par la présence à proximité du réseau de voirie et des installations publiques du parc.

Ces terrains sont situés en bas de versant moyennement pentés. A l'échelle locale, les boisements identifiés se trouvent soit en contrebas des chemins de voirie, soit au niveau de talus anthropiques surélevés, séparant les divers espaces publics du parc d'attraction. On notera que dans la majorité des cas, les zones humides impactées correspondent à des boisements semi-naturels.

Les sols observés présentent dans la majorité des cas des traits rédoxiques fonctionnels, liés principalement à une hydrodynamique verticale (apport météoriques et remontées de nappes superficielles) et dans une moindre mesure, aux ruissellements provenant des surfaces étanches à proximité (chemins carrossables, installations du parc etc.). Les terrains en place peuvent présenter localement des passées histiques (limons et sables tourbeux). Ainsi, les caractéristiques précédentes témoignent des contributions notables des sous-fonctions des zones humides impactées. De ce fait, ces sous-fonctions bien souvent estimées comme de contribution moyenne, compliquent généralement la recherche de sites compensatoires viables, car elles ne sont pas fortement dégradées et ne permettent généralement pas d'obtenir un gain fonctionnel conséquent. En ce sens, la recherche de sites compensatoires s'est orientée sur des terrains dégradés mais à forte potentialité hydromorphe, afin de permettre une restauration écologique significative.

**Ainsi, en ce qui concerne la fonction hydrologique :**

#### **RALENTISSEMENT DES RUISSELLEMENTS**

La présence en faible quantité de fossés moyennement profonds ( $0,3 \text{ m} \leq \text{profondeur} < 1 \text{ m}$ ) induit une capacité moyenne à retenir les ruissellements (**contribution moyenne**). Cependant, au regard de l'anthropisation de la zone d'étude, les ruissellements se produiront essentiellement lors de forts épisodes pluvieux. Les eaux superficielles auront tendance à ruisseler depuis la route bitumée et les chemins carrossables vers les boisements en contrebas.

#### **RECHARGE DES NAPPES**

La faible proportion de fossés moyens et profonds, la forte rugosité du couvert végétal ainsi que la texture drainante à dominante limono-sableuse à sablo-limoneuse, font que la zone d'étude est susceptible de participer à l'alimentation de la nappe de l'Oise par infiltration des eaux de surface. Néanmoins, l'anthropisation conséquente sur le site limite la contribution de cette sous-fonction (**contribution moyenne**).

## **RETENTION DES SEDIMENTS**

Le couvert végétal permanent sur le site impacté favorise la rétention des sédiments. Néanmoins, compte-tenu de la présence d'une forte anthropisation à proximité du site impacté (voiries, bâti et installations publiques), cette sous-fonction peut être considérée comme peu efficace au niveau de la zone d'étude (**contribution faible**).

### **En ce qui concerne la fonction biogéochimique :**

#### **DENITRIFICATION DES NITRATES**

La faible proportion de systèmes de drainages favorise cette sous-fonction. De plus, les unités de sol présentant des traits d'hydromorphie fonctionnels sont alors propices aux phénomènes de dénitrification. Sur le site, l'ensemble de la surface présente des traits forts d'hydromorphie conduisant à un engorgement fréquent (traits rédoxiques et réductiques, voir dans certains cas histiques). L'anaérobie qu'il engendre provoque une dénitrification. Sur le site les enjeux liés à la dénitrification sont donc importants (**forte contribution**).

#### **ASSIMILATION VEGETALE DE L'AZOTE ET DES ORTHOPHOSPHATES**

Le pH est compris entre 6 et 7. La capacité d'assimilation végétale des orthophosphates est donc accrue. De plus, la faible proportion de fossés profonds, ou tout autre élément drainant, favorise l'assimilation des orthophosphates. Néanmoins, la forte anthropisation limite l'effectivité de cette sous-fonction (**contribution moyenne**).

#### **ADSORPTION, PRECIPITATION DU PHOSPHORE**

Le pH est compris entre 6 et 7. Les fossés sont présents sur le site impacté en faible proportion. La capacité d'adsorption et de précipitation du phosphore est donc accrue. Néanmoins, la forte anthropisation limite la contribution de cette sous-fonction (**contribution moyenne**).

#### **SEQUESTRATION DU CARBONE**

La séquestration de carbone dans les végétaux et dans le sol est une fonction en lien avec la préservation de la couche d'ozone et donc avec le réchauffement climatique. Toute destruction de couverture végétale et de sol riche en matière organique (épisolium, histosol...) impacte donc la capacité à séquestrer le carbone et à l'empêcher de rejoindre l'atmosphère.

Cet impact est donc d'autant plus marqué lorsque les végétaux détruits représentent une masse importante en carbone (ligneux) et lorsque le sol est particulièrement riche en carbone.

Le site impacté présente une richesse moyenne dans son sol, l'épisolium humifère étant généralement compris entre 15 et 20 centimètres environ. L'hydromorphie visible sur le site engendre une accumulation du stock de carbone plus important, dû à la faible minéralisation dans les horizons engorgés. De plus, la végétation présente sur le site possède une forte capacité à stocker de la matière organique (96,3% du site impacté est caractérisé par une végétation arborée). La fonction liée à la séquestration du carbone est donc de **contribution moyenne**.

Aux vues de l'analyse ci-dessus, **les enjeux liés aux fonctions hydrologiques de ralentissement des ruissellements et rétention des sédiments sont considérés comme moyens**. Cela est dû à l'anthropisation conséquente de la zone d'étude qui limite les fonctions hydrologiques. Cependant l'absence d'éléments drainants ainsi que la texture drainante des sols investigués, tend à favoriser la recharge des nappes. De plus, l'importance des traits hydromorphiques conduisent à une capacité modérée de dénitrification des nitrates et de séquestration du carbone.



Les fonctions présentant le plus d'enjeux au sein des zones impactées sont donc :

- Recharge des nappes ;
- Dénitrification des nitrates ;
- Séquestration du carbone.

### 5.2.2.2. Concernant les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces

Le site impacté étudié est occupé par quatre habitats EUNIS niveau 3 (deux habitats EUNIS niveau 1), dont l'équitabilité de répartition est élevée ( $E = 0,78$ ) :

- Mégaphorbiaies (E5.4), 3,7 % ;
- Chênaie-bétulaie acidiphiles (G1.8), 12,5 % ;
- Bois de Bouleau humides (G1.9), 30,3 % ;
- Peupleraie sur strate herbacée hautes (G1.C), 53,5 %.

Ce type d'habitat présente une assez faible empreinte anthropique (indicateur « rareté de l'artificialisation de l'habitat »), ce qui est favorable à l'accueil d'une grande diversité d'espèces végétales et animales. Par conséquent, la quasi-totalité des indicateurs présente des valeurs moyennes à fortes.

Toutefois, bien que l'isolement des habitats soit très faible (indicateur « proximité des habitats »), et que les milieux présents sur le site soient assez similaires à ceux présent dans le paysage (indicateur « similarité avec le paysage »), il convient de rappeler que le site impacté se situe dans un contexte urbanisé (cf. « Etude d'impact – Volet faune-flore-habitats et zones humides »). De plus, l'environnement du site présente un enjeu plus limité concernant la connexion des habitats (nombreuses infrastructures de transport à proximité, etc.).

Le site impacté avant impact présente donc une contribution moyenne à forte à la sous-fonction de support des habitats, et une contribution faible à moyenne à la sous-fonction de connexion des habitats pour la faune et la flore.

### 5.2.3. Impact envisagé de l'aménagement

Le site impacté considéré pour l'analyse ONEMA (3,78 ha) sera totalement détruit après la réalisation des aménagements, et n'assurera alors plus aucune fonction (hydrologique, biogéochimique ou écologique) liée aux zones humides.

## 6. Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi

Les **mesures compensatoires** ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne, et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant d'améliorer, la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

En complément, des **mesures dites « d'accompagnement »** peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

### 6.1. Définition des objectifs de compensation

#### 6.1.1. Rappels concernant le SDAGE Seine-Normandie

Dans le cadre de la présente mission, nous portons une attention particulière à l'**orientation 1.3 du SDAGE : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation**, et en particulier à la **disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement**.

Concernant la mise en œuvre de la séquence ERC en vue de préserver les milieux humides, le SDAGE stipule :

« Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L.511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :

- **Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides »**, élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;
- Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;
- Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de **150 %** de la surface affectée, au minimum ;
- Compensent à hauteur de **200 %** de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;
- Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;
- Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois ;
- **La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.**

## 6.1.2. Objectifs quantitatifs

Les objectifs quantitatifs s'attachent essentiellement à respecter le ratio surfacique de compensation défini dans le SDAGE : toute surface de zones humides impactée (après évitement et réduction) doit être compensée au minimum selon un ratio de 150% si la mesure est réalisée au plus proche de la masse d'eau impactée, et selon un ratio de 200% sinon.

**Les projets d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et de création de l'Hôtel 4 étant à l'origine de la destruction de 3,78 ha de zones humides, ils nécessitent une surface de compensation minimale de 5,67 ha, au regard des ratios minimum définis dans le SDAGE Seine-Normandie.**

**Aucune compensation n'est envisageable au sein de l'emprise du Parc Astérix.**

## 6.1.3. Objectifs qualitatifs

Sur le plan fonctionnel, la mesure compensatoire doit permettre d'obtenir **une équivalence fonctionnelle** du point de vue des différentes fonctions énumérées dans la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (ONEMA, 2016), sur laquelle nous nous sommes basés :

- Fonction hydrologique ;
- Fonction biogéochimique ;
- Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

## 6.2. Choix et présentation du site de compensation

### 6.2.1. Choix du site compensatoire

Plusieurs sites potentiels ont été expertisés dans le cadre de la recherche foncière pour le site compensatoire :

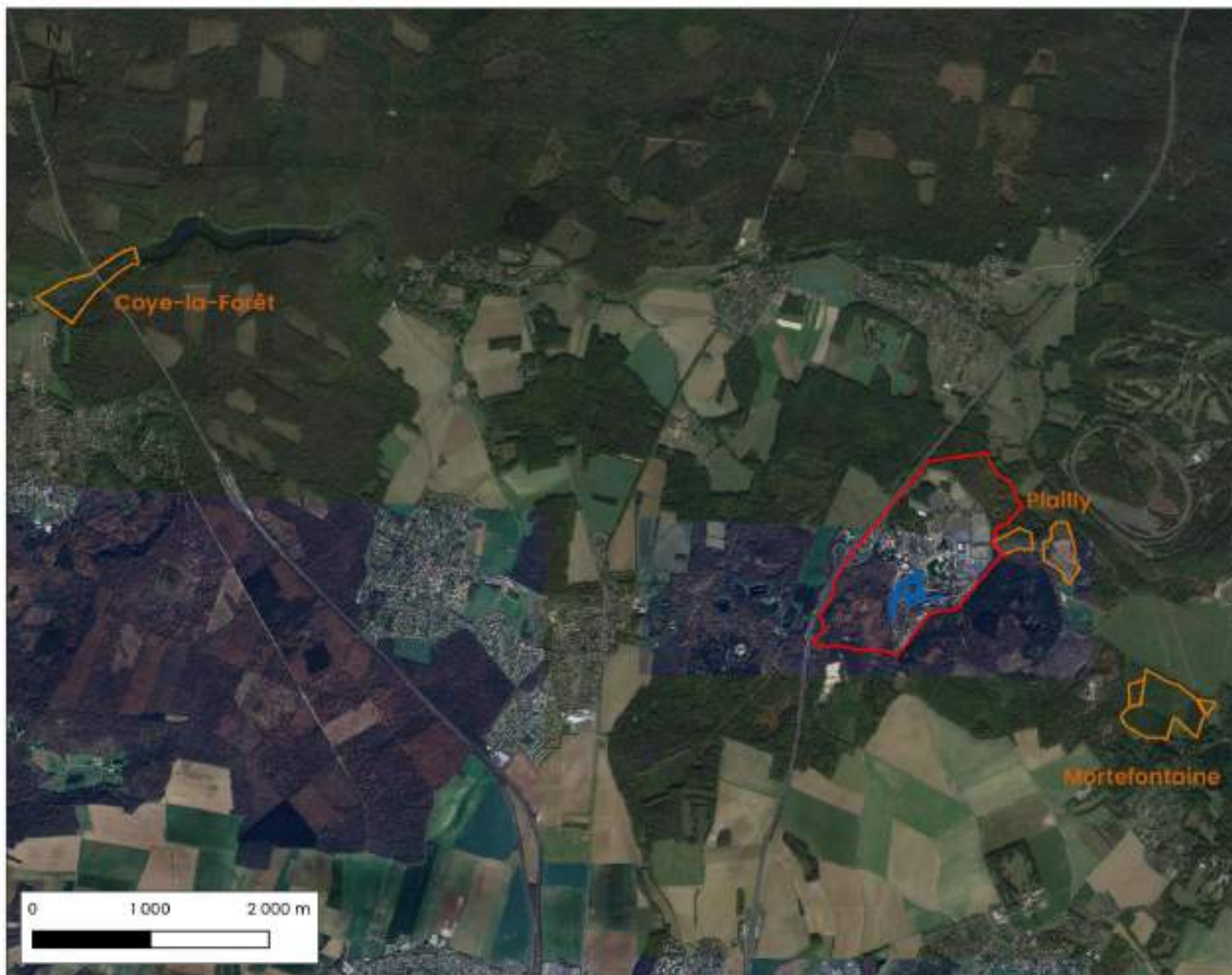
- Une parcelle d'environ 16,7 ha a fait l'objet de prospections pour la faune, la flore et la pédologie sur le marais de la Troublerie, à Coye-la-Forêt (60), à environ 7 km du Parc ;
- Deux parcelles, de respectivement 4,6 et 9,5 ha ont été prospectées par un pédologue sur la commune de Plailly, à proximité immédiate du Parc ;
- Enfin, une parcelle compensatoire potentielle d'environ 24 ha, située à Mortefontaine, à environ 1,6 km du Parc Astérix, a également fait l'objet de prospections pour la faune, la flore et la pédologie.

Les comptes-rendus des prospections réalisées sur ces quatre parcelles sont proposés dans la « *Pièce annexe du volet biodiversité* ».




**Au regard des objectifs pour la compensation zones humides au titre de l'ONEMA, mais également pour la compensation faune, flore qui y est mutualisée (cf. chapitre suivant), et compte-tenu des opportunités de gains fonctionnels mises en évidence et des enjeux écologiques préexistants sur les parcelles expertisées (cf. comptes-rendus en annexe), une partie de la dernière parcelle, située à Mortefontaine, a été retenue pour la compensation, soit environ 9,59 ha.**



## Localisation des sites compensatoires potentiels étudiés par rapport aux zones humides impactées sur le parc Astérix



### Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones humides impactées (impact résiduel : 3,78 ha)
-  Sites compensatoires potentiels étudiés pour les zones humides

Toutefois, dans le cadre de deux projet précédents réalisés sur le parc entre 2020 et 2022, des surfaces complémentaires de zones humides ont été impactées et doivent faire l'objet d'une compensation. Par soucis de cohérence et afin d'augmenter l'efficacité des mesures, les mesures de compensation proposées sont réalisées dans la continuité du site compensatoire retenu pour le projet global parc. Ainsi :

- Le projet SCUP a abouti à un impact sur 1570 m<sup>2</sup> de zones humides ;
- Le projet ZEUS (zone de stockage) a également détruit 615 m<sup>2</sup> de zones humides environ.

Enfin, toutes les compensations zones humides n'ont pas été mises en œuvre pour le précédent projet d'extension de la capacité hôtelière du parc (Hôtel des 3 Hiboux). Les mesures compensatoires zones humides prévoyaient notamment :

- La réouverture de 7315 m<sup>2</sup> de milieux humides boisés sur le parc (mesure in-situ), dont seuls 4033 m<sup>2</sup> ont été réalisés, soit un delta de 3282 m<sup>2</sup>. En effet, si la gestion des secteurs déjà réouverts il y a quelques années est nécessaire (4033 m<sup>2</sup>), la finalisation de compensation, par ouverture complémentaire de 3282 m<sup>2</sup> de boisements dans le parc, impliquerait un impact cumulé pour la faune des milieux arborés (avifaune nicheuse, amphibiens, etc.). Comme vu précédemment, le projet global du Parc Astérix engendre déjà de nombreux défrichements à proximité de la zone compensatoire initialement prévue. Nous préconisons de préserver les zones boisées devant être réouvertes, et donc de réaliser cette compensation complémentaire ex-situ, en cohérence avec la compensation global Parc.
- La réouverture d'6115 m<sup>2</sup> de zones humides en bordure du ruisseau, qui n'a pas pu être réalisée (mêmes raisons).

**Les projets SCUP et ZEUS ont occasionnée la destruction totale de 2185 m<sup>2</sup> de zones humides, il nécessite donc une surface de compensation minimale de 0,33 ha, afin de rester le ratio minimal de 150% défini par le SDAGE Seine-Normandie.**

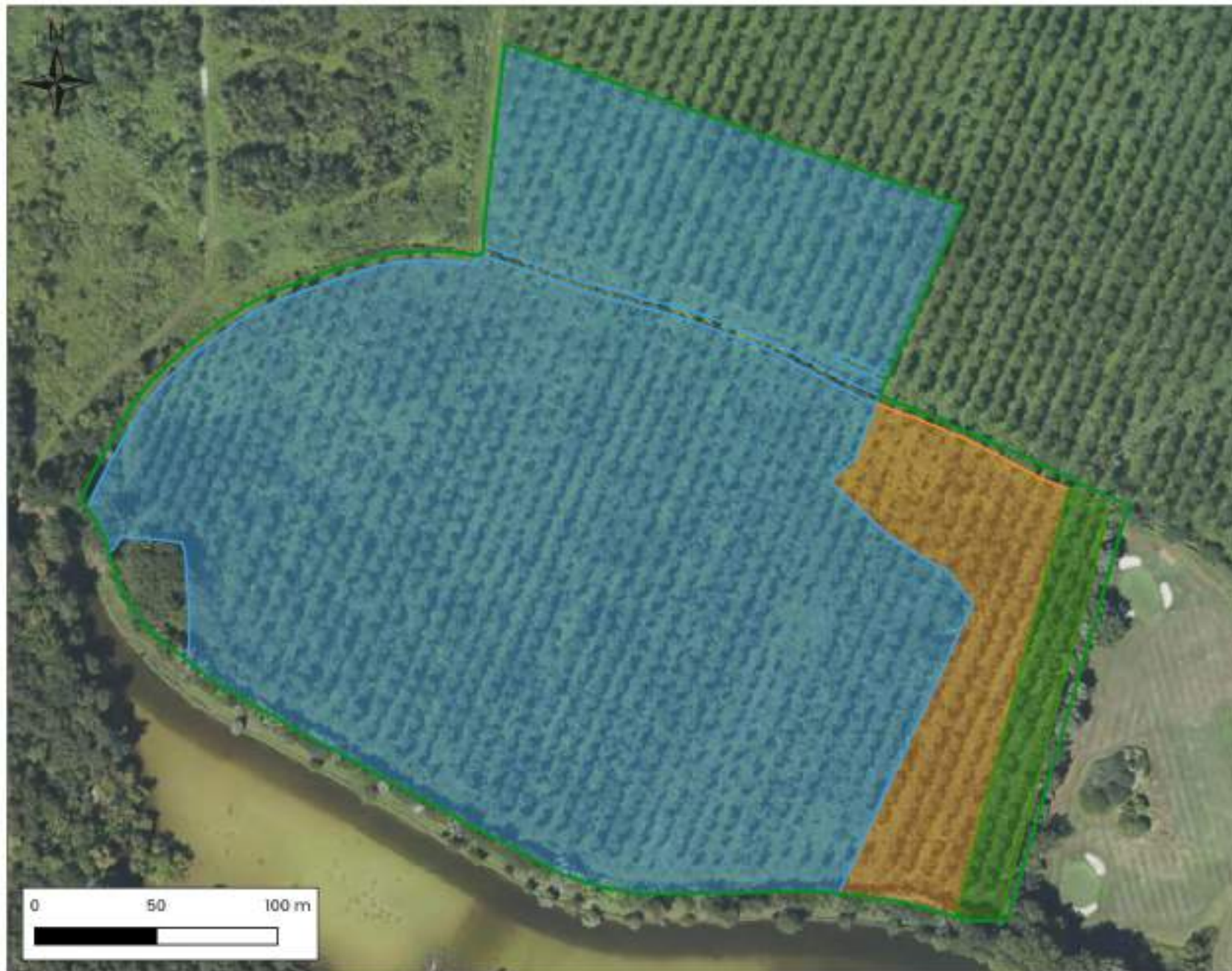
**De plus, une surface complémentaire d'environ 0,94 ha est nécessaire afin de régulariser les compensations pour le projet de création de l'hôtel des 3 Hiboux.**

**Ainsi, sur le site compensatoire de Mortefontaine (9,59 ha total), une surface de 7,93 ha sera dédiée aux compensations au titre du projet global du parc, soit 2,26 ha de plus que la superficie minimale fixée par le SDAGE (pour rappel : 5,67 ha).**

En effet, une surface compensatoire plus importante a été choisie afin d'intégrer les objectifs compensatoires faune-flore (compensations mutualisés), et pour prendre en compte les **fonctions impactées** sur la zone humide et la nécessité d'une **équivalence fonctionnelle**.




## Localisation de la zone compensatoire zones humides





### Légende:

 Site compensatoire (9,59 ha)

### Mesures compensatoires zones humides

 Compensation globale parc (7,93 ha)

 Compensation projets SCUP et Zeus (0,33 ha)

 Compensation projet hôtel des 3 Hiboux (0,94 ha)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## 6.2.2. Description du site compensatoire retenu

Le site compensatoire retenu correspond à la partie Sud de la parcelle de Mortefontaine, et couvre environ 9,59 ha. Il est situé à environ 1,6 km du Parc Astérix.

D'après l'étude réalisée sur les zones humides du bassin versant de la Thève pour la Parc Naturel Régional Oise-Pays de France (Biotope, 2018), l'état de conservation des zones humides au droit du site compensatoire est évalué comme « **fortement dégradé** ». L'analyse met également en évidence une priorité d'action « **très forte** » sur ce secteur.

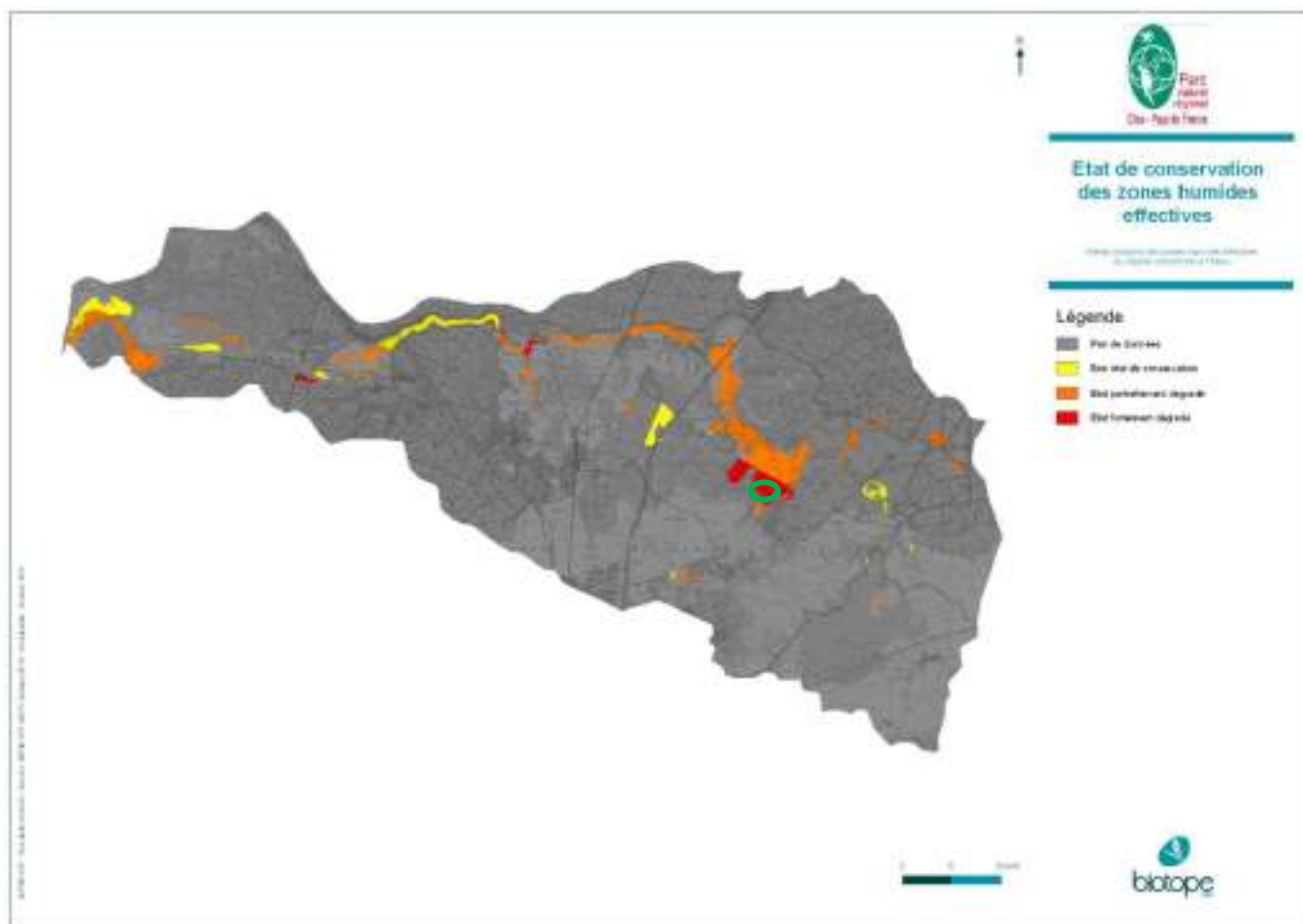


Figure 21 : Etat de conservation des zones humides effectives du bassin versant de la Thève, © Biotope 2018

Des passages de terrain pour l'expertise du site ont été réalisés les 12 et 13 octobre 2022 pour la pédologie et les 2, 3 et 4 novembre pour la faune et la flore.

Une présentation détaillée de la zone compensatoire et de ses abords est proposée dans la « *Pièce annexe de volet biodiversité* ».

Une synthèse est réalisée ci-après concernant le périmètre retenu pour les mesures compensatoires.

### 6.2.2.1. Synthèse des enjeux floristiques

Les habitats du site compensatoire correspondent à des peupleraies humides développées sur de la haute mégaphorbiaie dégradée parfois accompagnée d'une strate arbustive ou sur des friches humides plus basses plutôt dominées par la Ronce bleue. Le site est également traversé par un cours d'eau, dont les berges sont colonisées par des végétations de type

mégaphorbiaies, prolongement du sous-bois des peupleraies adjacentes. Une hêtraie-chênaie de très faible superficie a été mise en évidence sur une butte et abrite un individu remarquable de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), ainsi que quelques individus de Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Une espèce floristique d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France a été inventoriée lors de l'expertise de novembre 2022 : la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*, PC, LC). Celle-ci est particulièrement présente à l'Est du site compensatoire, au sein de peupleraies. Quelques stations de Belladone (*Atropa belladonna*, AR, LC) et de Laïche des sables (*Carex arenaria*, AR, LC) ont également été inventoriées à proximité du site, au niveau du chemin d'accès Nord, tandis que des stations de Marisque (*Cladium mariscus*, AR, LC) sont localisées sur les berges de l'étang au Sud.

Deux espèces exotiques envahissantes avérées en Hauts-de-France sont visibles sur le site : l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*), très présent dans la peupleraie à l'Ouest du site, et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), principalement présent au niveau des lisières Ouest.

### 6.2.2.2. Synthèse des enjeux faunistiques

D'un point de vue faunistique, suite au passage réalisé sur le site, des espèces d'intérêt patrimonial et des potentialités faunistiques jugées faibles à moyennes ont été mises en évidence sur les différents habitats présents.

Le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et le Chardonneret élégant ont notamment été observés sur la zone ou à proximité immédiate. Une espèce d'intérêt supplémentaire, la Bondrée apivore est considérée comme potentielle sur le site compensatoire. Ces espèces peuvent nicher au sein des plantations de peupliers.

Concernant l'herpétofaune, aucune espèce n'a été observée sur le site. Des sites d'estivages et d'hivernage sont toutefois déjà présents (peupleraies et boisements), et plusieurs espèces sont ainsi jugées potentielles : la Grenouille rousse, la Grenouille verte, le Triton alpestre ou encore la Couleuvre helvétique, toutes citées en bibliographie.

Aucune espèce d'insecte n'a été observée sur le site mais plusieurs espèces sont jugées potentielles comme le Caloptéryx vierge, le Petit mars changeant et le Grand mars changeant notamment.

En ce qui concerne les mammifères, une espèce peu commune des milieux forestiers a été observée, le Cerf élaphe.

Enfin, aucun inventaire n'a été réalisé concernant les chiroptères, mais plusieurs espèces sont considérées potentielles sur le site. Compte-tenu des caractéristiques des boisements, il s'agit principalement d'espèces utilisant le site comme habitat de chasse, notamment les peupleraies au sous-bois ouvert.

### 6.2.2.3. Synthèse des enjeux pour les zones humides

Concernant la flore, l'examen du critère « habitats » a permis de mettre en évidence la présence de zones humides sur le site compensatoire (peupleraies sur mégaphorbiaies et fossés). De plus, plusieurs secteurs supplémentaires ont été caractérisés comme humide par le critère « espèces ». Ainsi, la grande majorité du site compensatoire retenu, soit environ 9,23 ha, peut être considérée comme humide d'après le critère floristique.

Concernant la pédologie, quatre des treize sondages réalisés (S65bis, S66, S71 et S98) dans l'emprise de la zone compensatoire ne présentent pas les caractéristiques des sols de zone humide. Ces sondages correspondent à des sols non humides selon l'arrêté en vigueur, mais à forte potentialité hydromorphe. Ces terrains pourront donc subir un étrépage, qui permettra de faire remonter le niveau de la nappe, ainsi que les horizons hydromorphes secondaires enfouis.

Les neuf sondages restants (S63, S64, S65, S67, S68, S69, S72, S84, S99) représentent des sols humides et fonctionnels.

**Ainsi, plusieurs zones humides, caractérisées par les critères floristique et/ou pédologique, ont été mise en évidence sur une très grande partie de la zone compensatoire, sur une surface totale de 9,34 ha.**

## 6.2.3. Enjeux du site compensatoire

### 6.2.3.1. Méthode

L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée à l'aide de la méthode nationale des fonctions des zones humides (GAYET et al., 2016).

L'état initial du site de compensation (avant action écologique) a été réalisé en septembre et octobre 2022 sur le terrain, et en décembre 2022 au bureau. L'état simulé du site de compensation avec action écologique est fixé en 2043-48, soit 20 à 25 ans après que l'action écologique ait été mise en œuvre. Ce délai s'explique par le temps nécessaire pour rétablir le fonctionnement écologique du site (boisements).

A noter que ce délai de 15 ans n'exclut pas un retour plus périodique afin d'évaluer l'évolution des caractéristiques de la zone humide (pédologiques et végétales) et d'en adapter les pratiques au besoin (Cf. Suivis en fin de chapitre).

### 6.2.3.2. Enjeux à l'échelle du territoire

Le site de compensation se trouve à proximité de la zone impactée et se situe donc dans un contexte quasi-identique à celui de la zone impactée. En effet, tout comme le site impacté qui est en place sur des sables barthoniens, celui-ci est en place sur des alluvions modernes et présentent également des terrains aux horizons drainants, bien souvent sableux à limono-sableux. Le territoire du site compensatoire correspond à des terrains de plaines alluviales et de versants/bas de versants. Ainsi, la contribution des fonctions hydrologiques est relativement conséquente à l'échelle du territoire.

**Le territoire présente de manière générale un enjeu fort concernant le pouvoir épurateur des zones humides et leurs fonctions biogéochimiques (dénitrification des nitrates, rétention des sédiments, assimilation ou adsorption du phosphore).**

La part importante de couvert permanent dans la zone tampon du site (80%) induit des apports potentiels faibles de sédiments et de nutriments végétaux (N et P). De même, la part de surfaces enherbées dans la zone contributive est faible (1,4%).

Toutefois, la proportion assez importante de surfaces construites (1%) dans la zone contributive du site induit à l'inverse des apports potentiels d'azote et de phosphore.

Du point de vue des fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, le territoire présente des potentialités moyennes à fortes, tout comme celui du site impacté.

En effet, le paysage est dominé des boisements (environ 55%) et des milieux prairiaux (environ 23%), et la diversité en habitats EUNIS niveau I est très importante (7 habitats recensés), avec une équitabilité de répartition élevée (valeur de l'indicateur E=0,65). De même que pour le site impacté, les corridors boisés sont assez peu représentés dans le paysage (densité assez réduite, mais cette valeur est à relativité du fait du caractère boisé du territoire). Cependant, la densité de corridors aquatiques temporaires et permanents est importante, avec notamment *la Thève*, et la densité des infrastructures de transport est réduite.

**Dans ce contexte, il apparaît que le territoire du site compensatoire présente une opportunité moyenne à forte de réaliser les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, au regard de son environnement.**

### 6.2.3.3. Enjeux à l'échelle du site

#### **CONCERNANT LES FONCTIONS HYDROLOGIQUES ET BIOGEOCHIMIQUES**

Le site de compensation se divise en deux parties : une première partie concerne les terrains voués à de la **restauration de zones humides fonctionnelles** et la deuxième partie comprend des sols alluvionnaires non humides, voués à de la **création de zones humides fonctionnelles**.

La première partie concerne des sols classés en zone humides ayant majoritairement des traits réductiques. Des horizons histiques secondaires voire accessoires sont observés pour ces sols. De ce fait de nombreuses fonctions hydrologiques et biogéochimiques sont considérées comme efficaces. La deuxième partie du site de compensation correspond aux terrains non



humides où leurs caractéristiques ne sont pas suffisantes au classement en zone humide. Plusieurs fonctions hydrologiques et biogéochimiques sont donc considérées comme peu efficaces. Cette absence d'hydromorphie fonctionnelle pour les sols précités, limite donc la contribution de ces fonctions et impacte notamment la dénitrification et la séquestration du carbone.

Les systèmes de drainages présents en grande proportion sur le site compensatoire, limitent également de nombreuses sous-fonctions hydrologiques et biogéochimiques.

**Le site de compensation avant action écologique présente dans sa globalité, une capacité moyenne à forte à assurer les fonctions hydrologiques et biogéochimiques.**

#### **CONCERNANT LES FONCTIONS D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES**

Comme le site impacté avant impact, le site de compensation retenu semble présenter une capacité faible à moyenne à assurer la sous-fonction de support des habitats, d'après les paramètres pris en compte dans la méthode ONEMA. En effet, il est constitué de deux habitats distincts (EUNIS niveau 1 et EUNIS niveau 3), en partie caractérisés comme humide d'après le critère floristique, et soumis à des perturbations anthropiques assez fortes (indicateur « rareté de l'artificialisation de l'habitat »). De plus, l'équitabilité de répartition des habitats est très réduite dans le site compensatoire ( $E = 0,08$ ).

A la différence du site impacté, le site de compensation se situe à distance des grandes infrastructures de transport et dans un contexte moins fragmenté. Bien que l'isolement des habitats soit très réduit, les milieux présents sur le site sont assez différents de ceux présents dans le paysage (indicateur « similarité avec le paysage »). De plus, l'environnement du site présente un enjeu concernant la connexion des habitats.

**Le site de compensation avant action écologique présente donc une capacité faible à moyenne à assurer les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces (faible à moyenne concernant la sous-fonction de support des habitats, et moyenne concernant la sous-fonction de connexion des habitats).**

## 6.3. Description des actions écologiques envisagées

### 6.3.1. Définition des objectifs de compensation propres au site ciblé

Les actions écologiques proposées dans le cadre des mesures compensatoires doivent être définies en prenant en compte différents facteurs, en particulier :

- Les enjeux identifiés sur le territoire dans lequel s'inscrivent le site impacté et le site de compensation ;
- Les fonctions à restaurer sur le site de compensation au regard de celles affectées sur le site impacté
- Les causes de dégradation des fonctions liées aux zones humides sur le site de compensation.

La prise en compte de ces différents facteurs permet d'aboutir à des objectifs de compensation propres au site retenu, et cohérents avec les enjeux identifiés aux différentes échelles (celles des sites considérés et du territoire dans lequel ils s'insèrent).

Dans le cas présent, le site de compensation avant action écologique peut se diviser en deux parties. Une première partie concerne les terrains voués à de la restauration de zones humides fonctionnelles. Celle-ci correspond à des sols fortement hydromorphes, essentiellement réductiques et a passées histiques.

La deuxième partie du site de compensation comprend des sols alluvionnaires non humides du point de vue de la pédologie, mais caractérisés comme humides par le critère floristique, et voués à de la restauration de zones humides fonctionnelles. Bien que ces terrains ne soient pas classés comme humides et fonctionnels du point de vue de la pédologie, ils présentent une forte potentialité hydromorphe, du fait de la présence d'une hydromorphie secondaire voire accessoire. Ces unités de sols correspondent aux sondages pédologiques S65bis, S66, S71 et S98. En l'état actuel, ces terrains, selon le couvert végétal présent, disposent d'une faible à moyenne capacité à assurer les différentes fonctions d'une zone humide (biogéochimiques, hydrologiques et écologiques).

Dans ce contexte, les actions écologiques devront viser prioritairement à :

- **Obtenir un engorgement du sol** au plus proche de la surface pour apporter des sous-fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques à la zone humide créée. Cette action doit permettre d'améliorer les fonctions suivantes :
  - Accomplissement du cycle biologique des espèces
  - Dénitrification des nitrates
  - Séquestration du carbone
- **Effacer le drainage du site (fossés identifiés)** afin de favoriser les sous-fonctions hydrologiques et biogéochimiques essentiellement. Cette action doit permettre d'améliorer les fonctions suivantes :
  - Dénitrification des nitrates
  - Adsorption et précipitation du phosphore
  - Assimilation végétale de l'azote
  - Assimilation végétale des orthophosphates
  - Stockage du carbone
  - Recharge des nappes
  - Rétention des sédiments et ralentissement des ruissellements (dans une moindre mesure)

- **Recréer un épisolum humifère d'au moins 15 à 30 cm** à moyen terme pour accroître des sous-fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide créée. Cette action doit permettre d'améliorer les fonctions suivantes :
  - Rétention des sédiments
  - Dénitrification des nitrates
  - Assimilation végétale de l'azote
  - Séquestration du carbone
- **Améliorer la capacité de débordement du cours d'eau présent sur le site.** Cette action directe conduira à améliorer l'hydrodynamique horizontale des terrains juxtaposant le cours d'eau. En période de hautes-eaux ou lors de forts épisodes pluvieux, le débordement plus conséquent du cours d'eau permettra aux terrains attenants d'obtenir un engorgement en eau plus conséquent et donc une hydromorphie plus prononcée. De plus, cette action peut également permettre de favoriser le développement d'une végétation hygrophile (hélrophytes, etc.)
- **Créer et restaurer des habitats diversifiés et présentant une faible empreinte anthropique,** tout en réalisant un export de la matière sur les milieux ouverts, ceci afin d'améliorer les sous-fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Ainsi les **actions écologiques envisagées** sont les suivantes :

- Défrichage, actualisation de la localisation des espèces exotiques envahissantes sur le site et gestion.
- Etrépage de l'ensemble de la parcelle compensatoire (d'environ 20 cm de sol).
- Effacement du drainage sur l'ensemble de la parcelle compensatoire (comblement des fossés).
- Reprofilage des berges du cours d'eau en pentes douces sur une bande d'environ 15 à 20 m de largeur.
- Création de dépressions humides et de mares prairiales et forestières.
- Création d'une prairie humide, afin de reconstituer un épisolum humifère d'au moins 15 à 30 cm.
- Création et restauration de mégaphorbiaies, permettant également la reconstitution d'un épisolum humifère et la diversification des habitats humides.
- Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux, afin d'améliorer les milieux favorables à la faune et la flore sur le site et de reconstituer des habitats boisés non exploités.
- Création d'une zone favorable au Mouron délicat (mesure liée exclusivement aux objectifs compensatoires pour la flore, détaillés dans « *l'étude d'impact – volet faune-flore-habitats* »).
- Gestion écologique des milieux recréés (associée à la mise en place d'un plan de gestion).


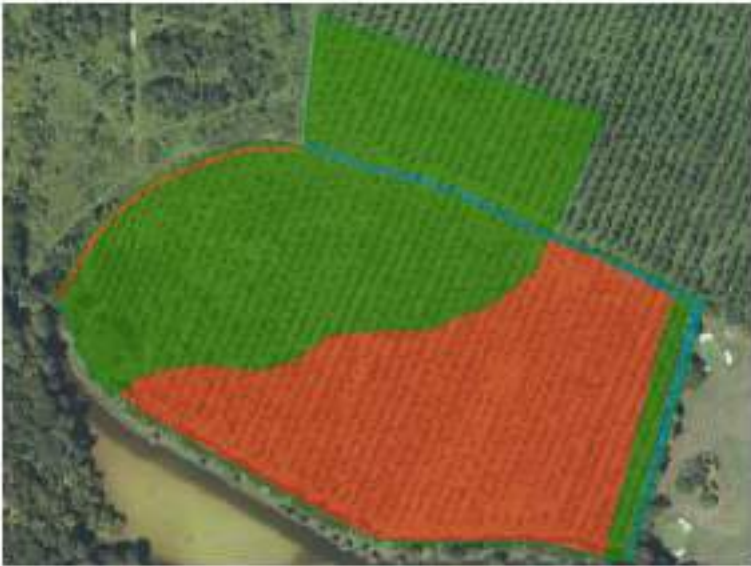
Ces actions sont détaillées dans la suite du rapport.

 [La carte en fin de chapitre](#) localise les habitats naturels projetés au niveau de la parcelle de compensation.

*A noter que ces actions permettent également la restauration et la valorisation écologique des habitats sur le site dans le cadre de mesures de compensation pour la faune, la flore et les habitats naturels.*



### 6.3.2. Description des actions écologiques envisagées (fiches actions)

Action n°1	Défrichement et gestion des espèces exotiques envahissantes
<b>Objectifs</b>	Préparer le site aux actions écologiques (étrépage, etc.) et limiter la dispersion des espèces exotiques envahissantes lors des travaux
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Support et connexion des habitats</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>Les défrichements et la gestion des espèces exotiques envahissantes constituent les étapes préparatoires des travaux sur le site compensatoire.</p> <p>Compte-tenu des enjeux liés à la faune et la flore sur le site et des contraintes induites par la présence d'EEE (Aster lancéolé et Solidage du Canada), la bonne réalisation de cette étape est cruciale pour l'atteinte des objectifs compensatoires.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>L'action sera réalisée sur <b>l'ensemble du site de compensation, à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest.</b></p> <p> <a href="#">La carte en page suivante</a> localise le site compensatoire, les espèces exotiques envahissantes et l'arbre remarquable recensé.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Les <b>défrichements</b> et la gestion des <b>espèces exotiques envahissantes</b> constituent les étapes préparatoires des travaux sur le site compensatoire de Mortefontaine.</p> <p>Pour les besoins de la compensation, cette peupleraie sera défrichée en totalité <b>à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest</b>, afin de recréer des zones humides ouvertes, notamment des prairies et des mégaphorbiaies sur 4,2 ha (soit presque 45% de la surface du site compensatoire retenu, qui fait environ 9,59 ha) et en partie "reboisé" avec un cortège plus intéressant. Sur les 7,93 ha dédiés à la compensation pour le présent projet, 3,21 ha de milieux prairies et mégaphorbiaies seront créés (soit 40% de la surface).</p> <p>La carte présentée ci-dessous reprend les zones concernées :</p>	
	
<p><i>En bleu le cours d'eau ; En vert les boisements et la ripisylve replantés ; En orange les zones qui seront défrichées.</i></p>	

Compte-tenu des enjeux liés à la faune et la flore sur le site et des contraintes induites par la présence d'EEE (Aster lancéolé et Solidage du Canada), la bonne réalisation de cette étape est cruciale pour l'atteinte des objectifs compensatoires.

L'action se déroulera comme suit :

- Marquage des arbres à conserver : 5 arbres/ha, calculé sur la totalité de la surface du site compensatoire, soit entre 45 et 50 arbres. Ces arbres seront préservés au niveau des futures zones reboisées (boisement marécageux et ripisylve).
- Actualisation de la localisation des espèces exotiques envahissantes et balisage des stations par un écologue avant le démarrage du chantier (dans le cadre du suivi des travaux).
- Gestion des EEE recensée de façon adaptée, sous le contrôle de l'écologue en charge du suivi de chantier et export en centre agréé.
- Abattages des arbres non marqués et dessouchage (peupliers).
- Exportation des matériaux de coupe.
- Surveillance très prononcée de la reprise d'EEE pendant toute la durée du chantier et gestion associée le cas échéant.

L'évacuation des produits de coupe se fera exclusivement à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).

Les accès empruntés par les engins dans le cadre du défrichage ou des futurs travaux, ainsi que les éventuelles zones de stockages, devront également faire l'objet d'un contrôle et d'une gestion préalable des espèces invasives. Des plaques seront installées si nécessaire (voir photo ci-dessous). Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.



Afin de préciser, lors de l'établissement du cahier des charges travaux, il sera demandé au titulaire de mettre en place des engins à faible portance avec des plaques de répartition de charge pour le défrichage. Les terres contaminées par les EEE seront exportées en filière spécialisée et un nivellement sera réalisé avec un décompactage du sol tout en conservant l'ordre des horizons. Un plan de circulation, transmis par l'entreprise travaux (titulaire) sera visé par CDC Biodiversité (opérateur de compensation et Maître d'œuvre des opérations). Celui-ci visera notamment à définir un unique chemin périphérique avec des incursions limités dans le boisement, tout en travaillant à l'avancement et de préférence avec un aller-retour maximisé sur un même chemin. Le chantier sera aussi fait à l'avancement d'Est vers l'Ouest pour limiter le risque de propagation des EEE, celles-ci étant concentrées vers l'ouest. Dès août, avant que les asters entrent en graines mais aussi en période de basses eaux, les interventions auront lieu. Une vigilance accrue sera prévue pour les secteurs où l'Aster repoussera.. Plusieurs fauches ou des arrachages (au cas par cas) manuelles et localisées sur les secteurs de repousse seront réalisées dès la fin du

printemps et début d'été avant la fructification. Ces fauches ou ces arrachages étant brèves et localisées, elles ne remettront pas en cause les espèces cibles et habitats de la compensation.

Un **suivi fréquent des EEE** sera réalisé durant les travaux par l'écologue en charge du **suivi de chantier** (au moins tous les 15 jours). Les éventuelles reprises constatées seront immédiatement arrachées et exportées en centre agréé.

#### Période d'intervention

Les travaux de défrichage et de gestion des espèces exotiques envahissantes seront réalisés en amont des mesures suivantes. Afin de respecter au maximum les cycles de vie des espèces du site tout en intervenant avant la fructification des espèces invasives, **l'intervention sera donc réalisée fin juillet ou début août.**



## Localisation de l'action n°1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)



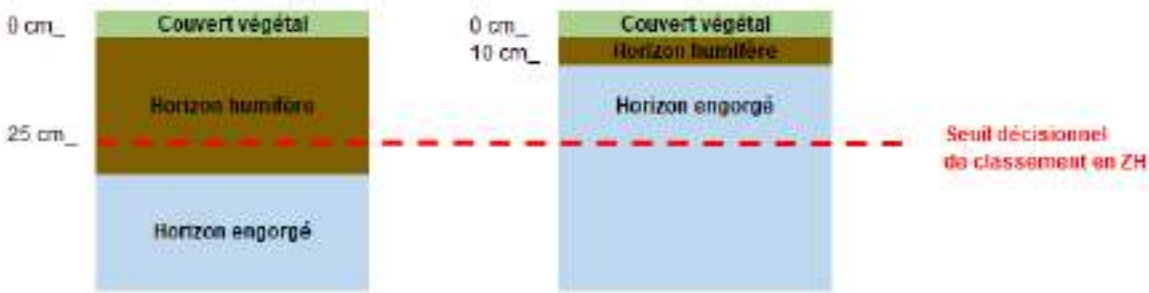
### Légende:

-  Site compensatoire
-  Compensation globale parc (7,93 ha)
-  Arbre remarquable à préserver
- Espèces exotiques envahissantes**
-  *Solidago canadensis*,  
*Solidago du Canada (PC)*
-  *Symphytrichum lanceolatum*,  
*Aster lancéolé (PC)*

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

Action n°2	Etrépage
<b>Objectifs</b>	Obtenir une hydromorphie des sols plus intense et plus proche de la surface du sol
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dénitrification des nitrates</li> <li>• Stockage du carbone</li> <li>• Rétention des sédiments (dans une moindre mesure)</li> </ul>
Définition	
<p>L'<b>étrépage</b> consiste à supprimer la végétation en place ainsi qu'une épaisseur plus ou moins importante de l'horizon superficiel. Il permet de rapprocher de la surface le niveau d'engorgement du sol.</p> <p>L'étrépage réalisé, l'<b>hydromorphie</b> du sol sera plus marquée et permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'expression d'une végétation adaptée à ces conditions,</li> <li>• La séquestration du carbone par une plus faible minéralisation de la matière organique,</li> <li>• L'augmentation l'épaisseur de l'épisolum et de sa teneur en matière organique,</li> <li>• Une dénitrification de l'azote par la création d'un milieu anoxique à faible profondeur.</li> </ul> 	
Localisation	
<p>L'action sera réalisée sur la partie ouest du site de compensation dédié au projet global du Parc. Plus précisément, elle aura lieu au niveau des terrains moins drainés, comprenant les espèces exotiques envahissantes observées (cf. action n°1 ci-avant). A noter l'absence d'étrépage sur la partie est du site permettra de préserver la totalité des stations de <b>Cardère poilue</b> (<i>Dipsacus pilosus</i>), espèce floristique patrimoniale (PC, LC). Au total, une surface d'environ <b>4,03 ha</b> sera étrépée sur les 7,93 ha dédiés à la compensation pour le présent projet. L'arbre remarquable situé au sud-ouest sera également évité dans le cadre de cette mesure.</p> <p>A noter que dans la réflexion de mise en œuvre de la méthodologie fonctionnelle des zones humides de l'ONEMA, il était prévu initialement un étrépage complet de la zone permettant ainsi de dégager des gains fonctionnels importants. Or, cela était en contradiction avec l'intérêt de restaurer écologiquement ce site, les coûts démesurés des travaux et d'export des terres en décharge, additionnés à un volume de camions non compatibles avec les enjeux climatiques.</p> <p>En outre, l'étrépage demande l'intervention d'engins lourds pouvant tasser les sols, notamment sur les secteurs plus à l'est, déjà humides et fonctionnels du point de vue pédologique d'après leur classe GEPPA.</p> <p>Ainsi, l'étrépage a été conservé uniquement sur le secteur ouest, où l'intensité de l'hydromorphie est la plus faible (zone non humide par le critère pédologique), et où des espèces exotiques envahissantes sont densément présentes (Solidage du Canada et Aster lancéolée). La mesure présente le double avantage de faire remonter artificiellement la nappe permettant l'installation d'espèces hygrophiles, tout en supprimant des espèces envahissantes. Aussi le cadencement du chantier sera aussi à prévoir en commençant les défrichements par l'est vers l'ouest du site, tout en utilisant des engins à faible portance et en utilisant des plaques à répartition de charge. Il a donc été décidé de réduire de plus de moitié le volume d'étrépage tout en</p>	

proposant des mesures alternatives permettant l'atteinte des fonctionnalités des zones humides avec la méthode précédemment citée.

 La carte ci-après localise les secteurs à étréper sur le site compensatoire.

#### Mise en œuvre

Dans le cas présent, l'action se déroulera comme suit :

- Délimitation de la zone à étréper (partie ouest du site compensatoire d'environ 4,03 ha) ;
- Etrépage sur une épaisseur d'environ **20 cm** de sol ;
- Exportation des matériaux prélevés.

Compte-tenu de la superficie à étréper et du volume à exporter, l'action sera réalisée à l'aide d'une pelleteuse à chenille avec godet large, permettant un meilleur rendement que du matériel plus léger. Les opérations de nettoyage et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.

Concernant le ramassage et l'évacuation des matériaux décapés, l'évacuation des terres se fera à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).


Le stockage des terres issues du décapage devra se faire en-dehors des zones humides ou des secteurs présentant des enjeux écologiques. Les zones retenues pour le stockage devront donc être identifiées et validées par un écologue préalablement à l'enlèvement de ces matériaux.

Les accès empruntés par les engins et les zones de stockage devront faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis de la présence d'espèces exotiques envahissantes.

#### Période d'intervention

Les travaux devront être réalisés en-dehors des périodes d'engorgement du sol. En effet, un terrassement réalisé en mauvaise condition de portance va engendrer un tassement du sol en profondeur, pénalisant à la fois sa capacité de rétention mais aussi la vie du sol et par voie de conséquence, les fonctions biochimiques. Aussi, l'intervention sera réalisée **en fin d'été (début août-septembre)**, afin de s'inscrire au maximum après les périodes de reproduction de la faune, et dans la continuité des opérations de défrichement (fin juillet/début août), compte-tenu des contraintes liées à gestion des EEE.



Action n°3	Effacement de drainage
<b>Objectifs</b>	Obtenir une hydromorphie des sols plus intense et plus proche de la surface du sol
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dénitrification des nitrates</li> <li>• Adsorption et précipitation du phosphore</li> <li>• Assimilation végétale de l'azote</li> <li>• Assimilation végétale des orthophosphates</li> <li>• Stockage du carbone</li> <li>• Recharge des nappes</li> <li>• Rétention des sédiments et ralentissement des ruissellements (dans une moindre mesure)</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>Le drainage peut être défini comme l'ensemble des travaux d'aménagements hydro-agricoles réalisés sur un site ou sur une parcelle pour supprimer ou réduire les excès d'eau. Ces aménagements reposent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soit sur des fossés à ciel ouvert, creusés plus ou moins profondément : ce type d'aménagement s'observe au sein de zones humides telles que landes, tourbières, etc. ainsi qu'au sein de prairies ;</li> <li>• Soit sur des réseaux de drains agricoles enterrés : ce type d'aménagement, coûteux et requérant une certaine technicité, est associé à une intensification des pratiques agricoles. Aussi, il est observé sur prairies et sur labours en zone humide.</li> </ul> <p>Sur le site compensatoire, des <b>fossés</b> sont creusés de façon à provoquer un rabattement de la nappe et une exportation hors du site de l'eau excédentaire.</p> <p>La restauration d'un site drainé par des fossés repose sur le comblement des fossés. En effet, pour supprimer totalement l'effet drainant d'un fossé, la seule méthode consiste à le combler intégralement avec des matériaux présentant une faible perméabilité.</p> <p>Ce comblement s'effectue d'amont en aval.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>Cette action concerne <b>l'ensemble du site de compensation</b>, lorsque des fossés de drainage sont présents, en prenant toutefois en compte la localisation des stations d'espèces patrimoniales (Cardère poilue).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les secteurs concernés par cette mesure sur le site compensatoire.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Pour les fossés en eau, l'effacement de drainage est à réaliser après la mise en place de batardeau et de pompage des excès d'eau, au moyen d'une pompe hydraulique dans la mesure du possible, de façon à assécher le tronçon à combler.</p> <p>Avant les travaux, des rondins doivent être mis en place à l'extrémité des fossés afin de retenir la terre et éviter l'érosion de la terre nouvelle déposée.</p> <p>Les fossés étant végétalisés, la végétation doit être supprimée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par coupe des éventuels arbres et arbustes ;</li> <li>• Puis par faucardage des éventuels roseaux et autres plantes herbacées.</li> </ul> <p>Ces végétaux doivent être exportés.</p>	

Seuls les fossés de drainage n'abritant aucune végétation patrimoniale, seront comblés. Le ru présent sur le site compensatoire n'est pas concerné par cette mesure. L'objectif de ce comblement est de limiter le drainage, et donc d'augmenter l'hydromorphie de la parcelle, y compris sur les secteurs déjà humides à l'Est.


Les matériaux nécessaires pour combler les fossés seront directement issus du site, suite à l'étrépage de la couche de surface (20 cm) sur la partie ouest. Cependant, seuls les matériaux issus de zones non contaminées par des espèces exotiques envahissantes (actualisation de la localisation des stations à réaliser avant travaux) pourront être utilisés à cet effet.

Les matériaux introduits dans les fossés de drainage, tronçon par tronçon, doivent être tassés correctement.

Les engins utilisés devront être munis de pneus basse pression ou de chenilles, et d'une pelle mécanique. Les opérations de nettoyage et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.

#### Période d'intervention

Le comblement des fossés devra être réalisé en-dehors des périodes d'engorgement du sol, tout comme les étrépages. L'intervention sera donc réalisée **en fin d'été (août-septembre)**, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.

Action n°4	Reprofilage des berges en pentes douces
<b>Objectifs</b>	Améliorer de la capacité de débordement du cours d'eau, accentuer le potentiel hydromorphe des terrains attenants au cours d'eau, favoriser le développement d'une végétation hygrophile, et limiter l'érosion des berges
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recharge des nappes</li> <li>• Séquestration du carbone</li> <li>• Support et connexion des habitats</li> </ul>
Définition	
<p>La mesure consiste en un reprofilage des berges en pentes douces. Une fois le reprofilage effectué, les terrains attenants seront beaucoup plus soumis aux débordements du cours d'eau, notamment en période de hautes-eaux et lors de forts épisodes pluvieux. Cette action permettra donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'expression d'une végétation hygrophile adaptée à ces conditions ;</li> <li>• D'accentuer l'hydromorphie des terrains juxtaposant le cours d'eau ;</li> <li>• D'améliorer la capacité de débordement du cours d'eau ;</li> <li>• De limiter l'érosion des berges.</li> </ul>	
Localisation	
<p>La mesure sera réalisée de part et d'autre du cours d'eau identifié au centre du site (bande d'environ 15 à 20 m de largeur). Le reprofilage aura lieu sur une surface d'environ 0,41 ha au sein du site dédié à la compensation pour le présent projet (7,93 ha).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les secteurs concernés par cette mesure.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Le reprofilage sera mené en limitant la sensibilité des berges et en favorisant l'implantation d'une ceinture végétale. Une opération de reprofilage ne doit pas correspondre à un élargissement du cours d'eau. La mesure préconisée doit impérativement débiter à l'aplomb de l'ancienne berge.</p> <p>Le reprofilage des berges sera réalisé selon un profil relativement doux avec une pente de l'ordre de 30-45%, qui favorise la remise en place rapide d'une couverture végétale stabilisatrice en intégrant les préconisations du Sitrarive pour diversifier les faciès et sinué le ru de la TourRochefort à savoir : maintenir l'action de reprofilage avec l'utilisation de la terre sableuse pour rendre plus sinueux le ru et ainsi favoriser la connexion entre la zone humide et le cours d'eau. Cette mesure permettra d'augmenter les surfaces d'expressions de la végétation héliophyte, notamment à l'Est.</p> <p>En effet, sinué le cours d'eau augmente la lame d'eau et favorise le débordement du ru dans l'actuelle peupleraie (les débordements sur ces terrains sont actuellement nuls). Sur ce secteur, le ru prend sa source de l'étang de Vallière. Ce contexte contraint fortement le débit.</p> <p>Ce reprofilage tiendra compte des espèces végétales présentes afin de prendre en compte les espèces d'intérêt et notamment des végétations de l'<i>Helosciadietum nodiflori</i> qui sont des cressonnières amphibies qui se développent donc à un niveau topographique inférieur et plutôt en lien avec la profondeur du ru et le courant.</p> <p>Les recommandations du Sitrarive sont reprises ci-dessous :</p>	

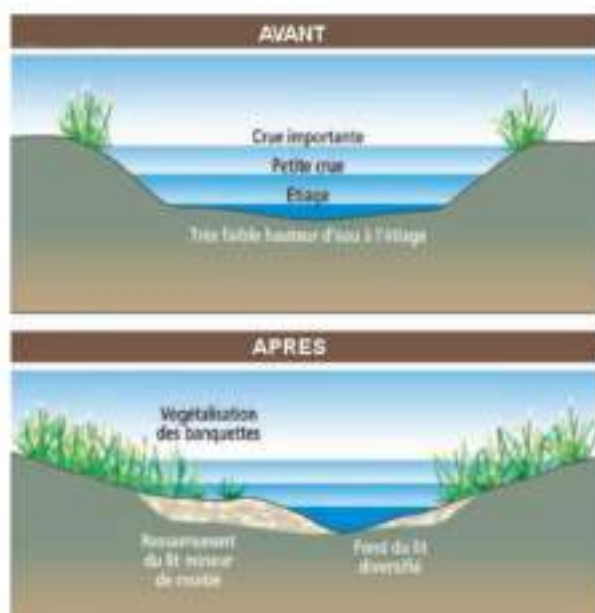
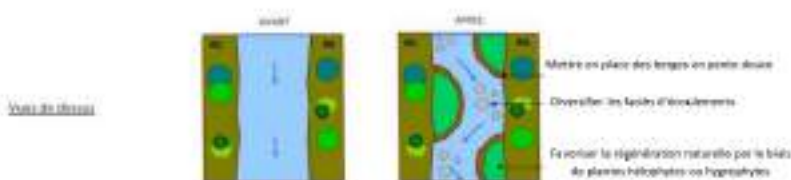


Pour rappel : le principe de cette restauration est de mettre en pente douce le ru de la Tourlauchefort afin d'améliorer les connexions entre le ru et les zones humides autour. Afin d'améliorer le tracé rectiligne du ru actuel (schéma 1), la mise en place du schéma (2) permettra d'améliorer l'hydromorphologie du cours d'eau et ralentissant le débit.

Les 3 actions prévues sont les suivants :

- Mettre en place des berges en pente douces : cette action permettra dans un premier temps d'entraver le mécanisme d'érosion et ainsi d'éviter le creusement du lit. Cette action contribue à la diversification des habitats et à l'amélioration de la biodiversité en règle générale.
- Diversifier les faciès d'écoulement : cet objectif permet de ralentir l'écoulement du ru pour avoir une meilleure connexion avec la nappe. Afin de maintenir les espèces ciblées dans la partie inventaire faune/flore, le maintien de faciès lentique seront priorités.
- Favoriser une régénération naturelle : après la mise en place de berges en pente douce, l'objectif est de favoriser la reprise de plantes spontanées (concentration déjà importante dans le secteur).

Afin de mener à bien ces travaux, toutes les actions prévues seront réalisées en concertation avec le SITRARIIVE.



Diverses recommandations doivent être prises en compte lors de l'exécution des travaux de curage :

Même s'il apparaît difficile de conserver une véritable ceinture végétale, on veillera, dans la mesure du possible, à maintenir la végétation au moins en crête de berges. Il convient en effet d'éviter le curage à blanc, c'est à dire le décapage intégral de la végétation, fragilisant de manière excessive la berge.

L'intervention à partir d'un seul des bords permet de minimiser l'impact du curage mais aussi l'incidence du passage des engins sur la stabilité des berges.

#### Période d'intervention

Cette mesure sera réalisée, en fonction de la portance du sol, dans la continuité des opérations d'étrépage et d'effacement de drainage précédentes. L'intervention sera donc réalisée **en fin d'été (août-septembre)**, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.

## Localisation des actions n°2, 3 et 4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)



### Légende:


- Site compensatoire
  - Compensation globale parc (7,93 ha)
  - Arbre remarquable à préserver
  - Chemin
  - Cours d'eau
- #### Actions écologiques
- Effacement de drainage
  - Etrepage
  - Reprofilage des berges en pentes douces

Cartographie: Rainette, 2023

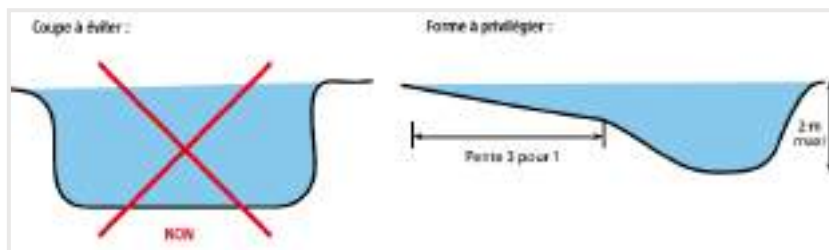
Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



Action n°5	Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières
<b>Objectifs</b>	Accroître l'intérêt écologique de la zone compensatoire
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support des habitats</li> <li>• Connexion des habitats</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>La mesure compensatoire intégrera la création de dépressions humides et de mares au sein du site.</p> <p>Elle sera favorable notamment aux amphibiens (compensation pour la faune), à l'entomofaune, ou encore aux chiroptères. Cette mesure sera également bénéfique au Mouron délicat, espèce végétale protégée.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>L'action sera réalisée au sein des différents habitats créés sur le site de compensation. Plusieurs dépressions humides seront créées au sein du futur boisement humide, et des dépressions et mares prairiales seront également créées au niveau de la prairie humide et de la zone favorable au Mouron délicat (cf. actions suivantes).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise approximativement les mares créées sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>La restauration du site compensatoire de Mortefontaine prévoit la création de dépressions humides et d'un réseau de mares. Cette mesure sera notamment favorable aux <b>amphibiens</b>, à l'entomofaune, ou encore <b>aux chiroptères</b>. Elle sera également favorable au <b>Mouron délicat</b>.</p> <p>La restauration du site impliquera un étrépage sur la partie ouest, sur une épaisseur de 20 cm (cf. mesure n°2, ci-avant). La création de dépressions humides et de mares permettra de diversifier les milieux humides restaurés et leurs fonctions pour la faune et la flore.</p> <p>La taille, le faciès, les niveaux d'eau, sont autant d'éléments qui favorisent la biodiversité d'une mare ou d'une dépression humide. En particulier, ses milieux devront correspondre aux exigences des amphibiens et des reptiles. Ainsi, il faudra prévoir la création de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plusieurs dépressions humides hétérogènes</b> de quelques m<sup>2</sup> ou dizaines de m<sup>2</sup>, de formes variées, et de profondeurs variables (de 10 cm à 50 cm environ) au sein du futur boisement humide. Elles devront comporter des berges en pente douce (15% à 20% maximum).</li> <li>• <b>Trois mares forestières</b>, d'une superficie comprise entre 20 et 30 m<sup>2</sup>, <b>et deux mares prairiales (dont une mare située en lisière)</b>, d'une superficie comprise entre 30 et 40 m<sup>2</sup>, aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (&lt;10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum).</li> <li>• <b>Trois mares</b> dans la zone de prairie humide pionnière dédié au Mouron délicat. Les spécificités concernant ces mares sont présentées dans la mesure C6.10 ci-après.</li> </ul> <p>La diversité de formes est à rechercher afin de diversifier les micro-habitats et les expositions (contours irréguliers).</p> <p>Concernant les mares, à l'exception des mares pour le Mouron délicat, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement. Les berges seront profilées en pente douce afin de permettre l'installation de ceintures de végétations selon la durée d'inondations.</p> <p>Ces mares et dépressions pourront être faites à la faveur du dessouchage (cf. mesure n°1).</p>	

Les figures suivantes présentent de manière schématique les éléments favorables à une mare diversifiée. Ces éléments valent pour tous types de mares.



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [1/2], © GTAGZH, 2012

De plus, les berges devront être les plus sinueuses possibles afin de maximiser les potentialités de la mare.



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [2/2], © GTAGZH, 2012



Coupe d'une mare avec berges en pente douce

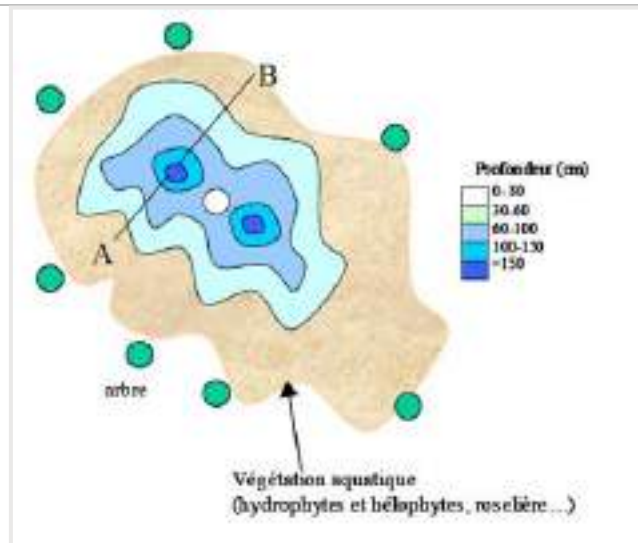


Schéma type de réalisation des mares, © RFF, 2006


Ces mares et dépressions humides ne nécessiteront pas la réalisation de plantations : il est préférable de favoriser la **colonisation spontanée** en conservant des secteurs vierges sur les pourtours. Aucune espèce floristique ne devra donc être plantée au niveau des berges. Cela permettra l'implantation d'espèces pionnières, et d'espèces adaptées au contexte local, à partir des populations présentes à proximité.

La création des mares et dépressions humides sera réalisé dans le cadre des travaux de terrassement (cf. mesures n°2 à n°4, ci-avant) et ne nécessitera donc pas de matériel supplémentaire. Dans la mesure du possible, les zones décapées ne devront pas être tassées pour faciliter l'inondation des mares par les eaux de la nappe.

**Période d'intervention**

Ces dépressions humides et mares seront mises en place durant ou à la fin des travaux de terrassements, c'est-à-dire entre **août et septembre**.



Action n°6	Création de prairies humides
<b>Objectifs</b>	Créer un milieu ouvert au couvert végétal permanent au sein du site de compensation, diversifier les habitats et recréer un épisolum humifère d'au moins 15 à 30 cm.
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support et connexion des habitats</li> <li>• Rétention des sédiments</li> <li>• Dénitrification des nitrates</li> <li>• Assimilation végétale de l'azote</li> <li>• Séquestration du carbone</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>De manière générale, il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation d'un transfert de foin/graines ou d'un semis peut permettre de répondre au double objectif de couverture rapide du milieu et de stabilisation du substrat.</p> <p>Dans le cas présent, compte-tenu de la présence dans et à proximité du site compensatoire d'espèces invasives, la réalisation d'un transfert de graines et/ou de foin sera privilégiée.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>Cette mesure concerne la partie Est du site compensatoire dédié au présent projet, qui sera restaurée en prairie humide suite à l'étrépage (2,95 ha sur les 7,93 ha).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise la prairie humide recréée sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE à proximité et sur le site compensatoire, <b>un transfert de foin et/ou de graines</b> sera à privilégier afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier (choix de la prairie humide source, modalité de récolte...).</p> <p>Les prairies sources seront choisies en fonction de leur ancienneté, de l'antériorité des pratiques extensives, de leur bon état de conservation, et de leur proximité avec la zone réceptrice. D'après la bibliographie, le rapport « surface source / surface cible » doit être compris entre 1/1 et 3/1.</p> <p>Le printemps précédent la récolte de graines ou de foin, les prairies sources seront mises en exclos ou ne seront pas fauchées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>Dans le cas d'un <b>transfert de foin</b>, elles seront fauchées lorsque la plupart des semences arrivent à maturité, sans être tombées au sol, soit entre mai et août. Idéalement, une première récolte sera réalisée en mai/juin, et une seconde en août pour les espèces à phénologie plus tardive (division des prairies sources). La fauche sera réalisée par temps sec.</p> <p>Le foin sera ensuite directement transféré la même journée sur la zone réceptrice. Il sera ensuite épandu à la pailleuse ou à l'épandeur à fumier par exemple. Celui-ci devra rester ensuite quelques semaines sur le site récepteur, puis il sera exporté.</p> <p>Dans le cas d'un <b>transfert de graines</b>, alternative intéressante à un transfert de foin complet, une brosseuse à graines sera utilisée pour réaliser les récoltes. Cette alternative est fortement indiquée dans le cas présent, les produits récoltés nécessitant un stockage. En effet, l'étrépage ne devant intervenir sur le site compensatoire qu'en août-septembre, il ne sera pas possible</p>	

de transférer immédiatement le foin. La récolte de graines permet un stockage facilité et une meilleure conservation des semences.

Dans le cas où le transfert de graines ou de foin ne pouvait être effectué, un **semis en faible densité** sera réalisé, pour laisser place au développement de la flore spontanée.

Une attention particulière devra être portée à la composition du semis. En effet, ce dernier devra être exempt d'espèces protégées ou patrimoniales, être de provenance régionale (origine locale certifiée, par exemple avec la marque *Végétal Local*), et être constitué d'espèces indigènes adaptées aux conditions naturelles du milieu.

Les espèces utilisées ne devront pas être des espèces à croissance rapide et à forte concurrence avec la flore spontanée. Le semis sera préférentiellement constitué d'un faible nombre d'espèces.

Quelques arbres isolés ou petits patches de fourrés seront replantés au sein de la prairie humide après étrépage du site, en faveur notamment des espèces de l'avifaune des milieux arbustifs à arborés.

Le choix des espèces pour la réalisation du semis respectera la liste type d'espèces herbacées recommandées pour la végétalisation des terrains humides ci-dessous (d'après le CBNBI, 2011).

Tableau 7 : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011)

Prairie humide			
<b>Monocotylédones</b>			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	S (L, NLP)	X
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	S (L, NLP)	X
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houque laineuse	S (L, NLP)	X
<i>Lolium perenne</i> L.	Trèfle vivace (Ray-grass commun)	S (L, NLP)	X
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Trèfle multiflore (Ray-grass d'Italie)	C	X
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	S (L, NLP)	X
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée	S (L)	p
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	S (L, NLP)	p
<i>Lolium douglasianum</i> Kunth	Trèfle de Bouche	C	p
<i>Phleum pratense</i> L.	Fièvre des prés	S (L, NLP)	p
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche glauque	S (L)	p (B)
<b>Dicotylédones</b>			
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Cardamine des prés (Cresson des prés)	S (L)	X
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	S (L)	X
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire (Reine-des-prés)	S (L)	X
<i>Lycnis floer-cuculi</i> L.	Lycnide fleur-de-coucou (Fleur de coucou)	S (L)	X
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimachie commune (Herbe aux cornilles)	S (L)	X
<i>Salix repens</i> L.	Salicaire commune	S (L)	X
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique	S (L)	X
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante (Quintefeuille)	S (L)	X
<i>Brassica vulgaris</i> L.	Brucelle commune	S (L)	X
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranuncule rampante (Pied-de-poule)	S (L)	X
<i>Symphitum officinale</i> L.	Consoude officielle	S (L)	X
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	S (L)	p
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher	S (L)	p
<i>Epilobium angustatum</i> L.	Épilobe hérissé	S (L)	p
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopé d'Europe (Pied-de-loup)	S (L)	p
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies (Aesérine ; Argentine)	S (L)	p
<i>Falcaria dysenterica</i> (L.) Benth.	Falcaire dysentérique	S (L)	p
<b>Dicotylédones légumineuses</b>			
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant (Trèfle blanc)	S (L)	X

**Légende :**

Provenance des espèces

S (L) : taxon d'origine sauvage (souche locale)

S (L, NLP) : taxon d'origine sauvage (souche locale, souche non locale possible)

Mode d'emploi des espèces

X : taxon entrant dans la composition de base du mélange

P : autre taxon possible pour le mélange

(B) : taxon à réserver pour les milieux basiques

**CREATION DE MICRO-HABITATS POUR LA FAUNE**

**Tas de bois morts et stockage de souches :** Le tas doit être placé à l'abri du vent, en milieu semi-ombragés à ensoleillés. Les bois utilisés peuvent être du bois mort de tout type (flotté, plateaux racinaires, petites et grosses branches, bûches...). Le tas doit offrir des espaces suffisants et ne pas être trop compact. Une forme en U, disposé vers le Sud permet un plus grand ensoleillement. Un volume d'environ 3 m<sup>3</sup> est à privilégier et la hauteur peut être comprise entre 50 et 150 cm. Une bande



herbacée d'au minimum 20 cm de haut sera à conserver à proximité. La localisation des tas de bois sera précisée par l'écologue en charge du suivi de chantier lors des travaux et dans le plan de gestion.

A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action n°1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées et de les répartir sur l'ensemble du site.

### **GESTION DE LA PRAIRIE HUMIDE**

**Un unique fauchage annuel avec exportation** permet aux espèces végétales d'accomplir leur cycle biologique. Ce mode de gestion extensif permet l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche évite quant à elle un enrichissement du sol, limitant ainsi l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercute sur la diversité faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Le mode opératoire reste simple, économique et rapide. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, **un seul fauchage annuel estival (après le 15 juillet)**, avec exportation de la matière, est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, **l'utilisation de gyrobroyeurs sera exclue**, celle-ci rendant difficile le ramassage de la matière végétale.

Cette fauche doit être réalisée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum la destruction de la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

#### Autres préconisations

**L'absence de fertilisation chimique et d'épandage d'herbicides** est une condition importante pour le maintien (et l'installation) d'une diversité floristique intéressante. **L'utilisation d'intrant sera proscrite** (apports chimiques ou organiques et autres produits phytosanitaires).

Enfin, la gestion des prairies se complète par une **clause de maintien des prairies (non-retournement), de sur-semis et de plantations**.

Ces mesures seront détaillées dans un plan de gestion, et pourront être adaptée en fonction de l'évolution de la végétation observée dans le cadre des suivis écologiques.

#### **Période d'intervention**

Les récoltes de graines seront réalisées **en mai/juin et en août** au niveau des **prairies sources**. L'épandage ou le semis sur le site compensatoire sera effectué immédiatement après récolte, ou au plus tôt, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit **entre août et septembre**.

Le cas échéant, le semis sera réalisé de préférence **en automne**, afin de protéger le site durant la période froide et de limiter le développement d'espèces rudérales non désirées dès le printemps.

Gestion des prairies par fauche exportatrice tardive **en fin d'été, après le 15 juillet**.


Action n°7	Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux
<b>Objectifs</b>	Restaurer un couvert végétal permanent et boisés au sein du site de compensation, diversifier les habitats et restaurer un milieu favorable à plusieurs groupes faunistiques.
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support et connexion des habitats</li> <li>• Dénitrification des nitrates</li> <li>• Assimilation végétale de l'azote</li> <li>• Séquestration du carbone</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>Il est généralement recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation de plantations peut permettre de répondre au double objectif de couverture rapide du milieu et de stabilisation du substrat.</p> <p>Dans le cas présent, et compte-tenu de la présence dans et à proximité du site compensatoire d'espèces invasives, des plantations seront réalisées.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>Suite au défrichement de la peupleraie pour la restauration du site compensatoire (cf. action n°1), un boisement humide sera restauré au nord-ouest, au niveau d'un secteur très colonisé par les espèces exotiques envahissantes.</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise le boisement marécageux restauré sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Compte-tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, notamment sur le secteur à reboiser, la colonisation spontanée ne sera pas privilégiée, et <b>des plantations</b> seront effectuées suite aux actions de défrichement et terrassement précédentes.</p> <p>Il convient également de noter qu'environ 45 à 50 arbres seront conservés sur ce secteur à reboiser de 4,8 ha, afin de favoriser un vieillissement plus rapide du boisement, et la présence d'arbres favorables au Pic épeichette.</p> <p>Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.</p> <p>Concernant la strate herbacée, la colonisation spontanée est envisageable.</p> <p>Il conviendra de varier les distances de plantation, de varier l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.</p> <p>La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentée ci-après.</p>	

Tableau 8 : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011)

	Taxon	Nom français
Arbres	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent
	Populus tremula L.	Peuplier tremble [Tremble]
	Salix alba L.	Saule blanc
	Salix viminalis L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
	Frangula alnus Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]
	Ribes rubrum L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	Ribes uva-crispa L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	Salix cinerea L.	Saule cendré
	Viburnum opulus L.	Viorne obier

### GESTION DU BOISEMENT RECREE

Le boisement marécageux sera préservé de toute intervention sylvicole, afin de garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010). Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion (cf. mesures d'accompagnement) :

- **Favoriser le traitement en futaie irrégulière** (traitement conduisant à la diversité des âges, des tailles et des espèces), tout en conservant quelques zones en taillis-sous-futaie car, sur le plan faunistique, ces peuplements sont différents.
- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive.
- **Préserver et restaurer les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique périforestier et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.
- **Éradiquer les espèces exotiques envahissantes.** Sur l'ensemble du site compensatoire, une attention particulière sera accordée aux développements d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel.

En outre, seront proscrit :

- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

Les lisières constituent un écotone important pour le fonctionnement des boisements, présentant de nombreuses fonctions. Leur absence est à la fois défavorable à la biodiversité (aussi bien pour la flore que pour la faune) mais aussi à la santé de la forêt vis-à-vis des agressions extérieures. C'est pourquoi il est important de les conserver, et à défaut de les créer et de les gérer par des entretiens réguliers.

Une lisière dite « idéale » est constituée :



- D'un ourlet herbacé (ici humide : mégaphorbiaie, cf. action suivante) ;
- D'une zone arbustive buissonnante ;
- Et d'une zone arborée.

La figure suivante présente la « lisière idéale ».



Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne

La gestion d'une lisière repose donc sur la gestion de trois parties étagées : l'ourlet herbacé, la strate buissonnante/arbustive et la strate arborée. Mais il convient surtout de favoriser le développement des strates buissonnantes et herbacées. Ce sont des stades préforestiers qui disparaissent en l'absence de gestion, du fait d'une dynamique spontanée vers la forêt.

#### Traitement de la strate haute

D'une manière générale, la strate arborée sera laissée en libre évolution. Toutefois, **des coupes très ponctuelles pourront être réalisées afin de favoriser une diversité supérieure** (en lisière notamment).

#### Traitement de la strate intermédiaire

Le but est de conserver une structure hétérogène de la strate en rajeunissant les arbustes et buissons de façon à conserver un bon éclaircissement. Il s'agit donc d'opérations d'élagage et de coupes d'éclaircie des arbres avant qu'ils n'atteignent une hauteur trop importante. Les lisières feront l'objet de tailles sur plusieurs années, à adapter en fonction de la dynamique observée (entre 5 et 10 ans en général).

Les interventions doivent se dérouler **en hiver et en automne**, afin de respecter les sensibilités des espèces liées à leur cycle de vie.

#### Traitement de l'ourlet herbacé

L'objectif est de maintenir une végétation de mégaphorbiaie en périphérie du boisement humide. Pour cela, une **fauche automnale** (avec exportation des produits de coupe) sera réalisée **tous les 3 à 5 ans**. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune. Cette mesure est reprise dans l'action C6.8, ci-après.

#### Gestion du bois mort et stockage de souches

Les vieux arbres ou les arbres morts sont des indicateurs d'un écosystème forestier en bonne santé, et leur présence est indispensable pour la sauvegarde de la biodiversité. Les vieux arbres et les arbres morts ne sont pas seulement bénéfiques à la diversité des espèces. Le bois mort constitue également une source de nourriture pour de nombreuses espèces forestières,

influant ainsi de façon directe sur la survie de groupes spécialisés comme par exemple les champignons et les invertébrés saproxylophages. La quantité et la qualité (essence, niveau de composition) du bois mort sont indispensables pour le maintien de ces populations, mais aussi des détritivores qui se nourrissent de matière organique évoluée (champignons, insectes, bactéries...), c'est-à-dire soit du bois mort très évolué soit des fonds de cavités.

Enfin, le bois mort est aussi une source de micro-habitats variés pour une large biodiversité, en premier lieu pour les abris formés par l'accumulation de bois au sol et les cavités aériennes. En effet, ces micro-habitats sont indispensables pour abriter des espèces aussi variées que les rongeurs, les bryophytes ou encore les chiroptères ; ils sont aussi indispensables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux (Pic épeichette) et d'insectes.

Il est donc intéressant de conserver des arbres morts sur pied au niveau de ce boisement.


Si les arbres morts sont jugés gênants ou dangereux (par exemple s'ils se trouvent au bord des chemins d'accès au site), ils peuvent être coupés mais non broyés, ni déchiquetés. Le bois sera transporté à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'en se décomposant il serve d'habitat aux espèces saproxyliques, et ne soit pas trop exposé au dessèchement. Il doit donc être laissé sur le site.

A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action C6.1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées. Le tronc peut ainsi être coupé nettement au-dessus du sol, jusqu'à un mètre environ. Plus la souche est importante, plus elle mettra de temps à pourrir et à disparaître, permettant d'assurer la nourriture à de nombreuses espèces qui s'installeront les unes après les autres. L'écorce ne doit pas être retirée, elle abrite un grand nombre d'espèces, et protège le bois d'un dessèchement rapide.

#### Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives des lisières seront réalisées respectivement **en automne** (tous les 3 à 5 ans) et **en automne/hiver** (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.


Action n°8	Création et restauration de mégaphorbiaies
<b>Objectifs</b>	Restaurer et créer des milieux ouverts au couvert végétal permanent au sein du site de compensation, diversifier les habitats et recréer un épisolum humifère d'au moins 15 à 30 cm.
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support et connexion des habitats</li> <li>• Rétention des sédiments</li> <li>• Dénitrification des nitrates</li> <li>• Assimilation végétale de l'azote</li> <li>• Séquestration du carbone</li> </ul>
<b>Définition</b>	
<p>Il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation d'un transfert de graines récoltées, ou d'un semis peut permettre de répondre au double objectif de couverture rapide du milieu et de stabilisation du substrat.</p> <p>Dans le cas présent, et compte-tenu de la présence dans et à proximité du site compensatoire d'espèces invasives, un transfert de graines sera effectué.</p>	
<b>Localisation</b>	
<p>Plusieurs zones de mégaphorbiaie seront recréées sur le site de Mortefontaine, notamment en lisière forestière et en bordure de ruisseau, soit environ 1500 m<sup>2</sup> dans le cadre de la compensation dédiée au présent projet (sur les 7,93 ha considérés).</p> <p> <a href="#">La carte ci-après</a> localise les mégaphorbiaies restaurées sur le site.</p>	
<b>Mise en œuvre</b>	
<p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE dan et à proximité et sur le site compensatoire, <b>un transfert de graines</b> sera privilégié pour la restauration de zones de mégaphorbiaie, afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du <b>suivi de chantier</b>.</p> <p>Les zones sources correspondront aux <b>mégaphorbiaies déjà en place au niveau de la zone compensatoire et de ses abords</b>, en excluant tout secteur colonisé par des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Le printemps précédant la récolte des graines sur les zones choisies, les mégaphorbiaies seront mises en exclus ou ne seront pas gérées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>La récolte des graines sera ensuite réalisée en juillet/août, avant la réalisation des aménagements.</p> <p>Les graines récoltées seront ensuite stockées dans des conditions adaptées à leur conservation, jusqu'au réensemencement sur les zones réceptrices.</p>	
<b>GESTION DES MEGAPHORBIAIES</b>	
<p>Les mégaphorbiaies restaurées sur le site compensatoire seront gérées par <b>fauche automnale exportatrice</b>, réalisée <b>tous les 3 à 5 ans</b>. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune.</p>	



#### Période d'intervention

Les récoltes de graines seront réalisées **en juillet/août** au niveau des végétations sources. Le réensemencement sur les zones réceptrices sera effectué le plus rapidement possible après la récolte, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit **entre août et septembre**.

Les opérations de gestion au niveau des mégaphorbiaies seront réalisées **en automne** (tous les 3 à 5 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.

Action n°9	Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat
<b>Objectifs</b>	Restaurer un milieu favorable au Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> (AR, LC, protégé en Picardie)
<b>Sous-fonctions visées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Support et connexion des habitats</li> </ul>
<b>Localisation</b>	
<p>Une prairie humide pionnière, associée à trois mares permanentes, sera créée au sein de la prairie humide du site compensatoire. Ce secteur pionnier couvrira une surface d'environ 1000 m<sup>2</sup>.</p> <p> <a href="#">La carte en page suivante</a> localise la zone réceptrice sur le site compensatoire.</p>	
<b>Définition et mise en œuvre</b>	
<p><u>Création d'une zone de prairie pionnière favorable à l'espèce</u></p> <p>La zone compensatoire pour le Mouron délicat fera l'objet d'un <b>étrépage sur une profondeur de 30 cm</b>, afin d'atteindre ou se rapprocher des <b>horizons histiques</b> (pour rappel, aucun étrépage n'est prévu au sein des autres zones prairiales, mais un effacement du drainage). Cet étrépage permettra également d'augmenter l'engorgement du sol sur ce secteur, en complément de l'action n°3 (effacement de drainage). Cette opération d'étrépage sera réalisé simultanément aux actions n°2 à 4.</p> <p><u>Création de mares pionnières</u></p> <p><b>Trois mares permanentes</b>, d'une superficie comprise entre 30 et 40 m<sup>2</sup>, aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (&lt;10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum), seront ensuite créées.</p> <p>Les prescriptions générales concernant la création de mares prairiales sont détaillées dans la mesure n°5 ci-avant.</p> <p>Toutefois, concernant les mares pour le Mouron délicat, nous insistons moins sur la consigne qui figure ci-avant (cf. action n°5) « <i>concernant les mares, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement.</i> » En effet, l'objectif est ici d'augmenter la surface de berges favorables au Mouron délicat.</p> <p>Après restauration, les individus de Mouron délicat situés au niveau des berges du plan d'eau principal remaniées seront <b>transplantés sur les berges des mares pionnières</b> (cf. mesure d'accompagnement du dossier « <i>étude d'impact – volet faune, flore, habitats et zones humides</i> » ). De même, les <b>autres espèces patrimoniales</b> compagnes du Mouron délicat y seront également transplantées.</p> <p>Les pentes douces des mares permettront l'installation du Mouron dans la zone de battement d'eau et d'autres cortèges de gazons amphibies. Il conviendra de s'assurer que les mares soient en eau de manière permanente.</p> <p><u>Gestion de la prairie humide pionnière :</u></p> <p>La zone étrépee sera gérée par <b>fauche manuelle exportatrice une fois par an</b> (en juillet/août), <b>voire deux fois par an</b> (en juillet puis octobre) selon l'évolution de la végétation, et la productivité du milieu et son engorgement. La fréquence de fauche sera ainsi adaptée en fonction des résultats des suivis écologiques (suivi des milieux et des communautés végétales développées). L'objectif est d'obtenir une prairie plus pionnière sur ce secteur, avec des gazons amphibies. Un arrachage systématique durable des éventuelles repousses arbustives sera réalisé. La fauche sera effectuée avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.</p>	

Gestion des mares prairiales à caractère plus pionnier :

Concernant les mares, **un faucardage sera réalisé tous les 3 ans en fin d'été** (septembre-octobre), **en cas de développement de végétations héliophytes**, afin de limiter la concurrence de ces grands héliophytes. Les communautés de gazon amphibies sur les pentes douces des mares pourront se maintenir plus ou moins seules (niveaux d'eau), si les végétations présentes autour (prairie humide pionnière) sont maintenues ouvertes. Toutefois, une fauche ponctuelle des héliophytes peut être effectuée en cas de développement pour limiter leur concurrence. La fréquence des fauches/faucardages sera adaptée selon les résultats des suivis écologiques. Le cas échéant, le faucardage sera effectué avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.

**Période d'intervention**

L'étrépage du site récepteur et la création des mares pionnières seront réalisés conjointement aux actions n°2, 3, 4 et 5.

La gestion sera réalisée après floraison du Mouron délicat, **en fin d'été**.



## Localisation des actions n°6 à 10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)



### Légende:

- Site compensatoire
  - Compensation globale parc (7,93 ha)
  - Arbre remarquable à préserver
- Habitats projetés après mesures**
- Boisement marécageux
  - Mégaphorbiaies
  - Prairie humide
  - Prairie humide pionnière
  - Ripisylve
  - Chemin
  - Cours d'eau
  - Mares permanentes

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)



## 6.4. Examen de la compensation

### 6.4.1. Sur le plan quantitatif

Le projet sera à l'origine de la destruction, après évitement/réduction, de **3,78 ha** de zones humides, et nécessitant, selon le SDAGE Seine-Normandie, une compensation sur une surface d'au minimum **5,67 ha**.

Dans le cas présent, les actions écologiques proposées au sein du site de compensation permettront de restaurer la zone humide existante sur une surface totale de 7,93 ha, respectant ainsi les préconisations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 pour la partie du site impacté prise en compte.

### 6.4.2. Sur le plan fonctionnel

La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (GAYET et al., 2016) permet de s'assurer de la vraisemblance d'une **équivalence fonctionnelle** entre le site impacté avant impact et le site de compensation après action écologique envisagée. De plus, cette méthode a été conçue de manière à garantir la mise en œuvre d'un certain nombre de principes régissant la compensation écologique et édictés dans le Code de l'environnement, en particulier les **principes de proximité géographique, d'efficacité et d'additionnalité écologique**.

#### 6.4.2.1. Vérification des principes de proximité géographique et d'équivalence

Pour rappel, selon la réglementation, le **principe de proximité géographique** implique qu'une mesure de compensation soit située à proximité du site impacté, sur une zone présentant des caractéristiques physiques et anthropiques similaires. De plus, le **principe d'équivalence** implique que la mesure de compensation cible les mêmes composantes de milieux que celles détruites ou altérées.

Dans le cadre de la méthode O.N.E.M.A., ces principes sont évalués par le biais d'une **analyse de la similarité des diagnostics de contexte respectifs des deux sites**.

Dans le cas présent, le site impacté avant impact et le site de compensation après impact se trouvent à environ 1,6 km l'un de l'autre et par conséquent :

- Présentent des paysages aux caractéristiques très similaires ;
- Appartiennent à des systèmes hydro-géomorphologiques voisins :
  - Versant et bas-versant (Site impacté) ;
  - Alluvial (Site compensatoire).

En effet, l'hydrodynamique dominante pour ces deux systèmes est unidirectionnelle et horizontale. De plus, les deux sites se trouvent sur des formations drainantes plutôt sableuses. Le site impacté est en place sur des sables barthoniens et le site compensatoire sur des alluvions modernes. L'alimentation et la recharge de la nappe est donc favorisée pour ces deux sites.

- L'alimentation des deux zones se fait en priorité via une même masse d'eau à laquelle ils appartiennent :
  - FRHR227



Les habitats restaurés et recréés au niveau du site de compensation seront en partie différents des habitats détruits dans le cadre du projet, mais permettront la réalisation de sous-fonctions écologiques similaires ou supérieures. En effet, nous estimons que la compensation ne doit pas toujours viser à restaurer des habitats similaires pour l'obtention d'une équivalence fonctionnelle, mais plutôt rechercher la création d'habitats plus naturels, d'un intérêt écologique supérieur.

De plus, ces mesures sont le fruit d'une concertation entre différents acteurs et notamment le CEN Hauts de France, PNR et Sitrarive. En effet, il a été décidé d'intégrer dans les mesures des milieux ouverts humides en lien avec le contexte écologique avant la création du parc.

Avant la création du Parc Astérix et notamment sur les zones concernées par les futurs projets, les milieux étaient principalement forestiers, avec des landes à bouleaux pour la partie Natura 2000 nord, des chênaies de qualité dans le secteur Natura 2000 sud, et des plantations (sylviculture) de Peupliers, Chênes rouges, résineux et Chênes pédonculés pour ce qui constitue aujourd'hui le cœur du Parc Astérix. En particulier, les zones humides impactées par le projet correspondaient à des plantations de Peupliers réalisées peu avant l'étude de 1987 (cf. figure ci-dessous).

Cette information est importante dans le cadre de la stratégie de compensation. En effet, cette carte met en avant les zones de plantations réalisées par les anciens propriétaires. Ces plantations ont été réalisées en partie sur des zones humides qui étaient historiquement des tourbières de milieux ouverts (source CEN Hauts de France). Ces milieux ont donc été fortement dégradés avant la création du parc Astérix par la plantation et la mise en place de drains.

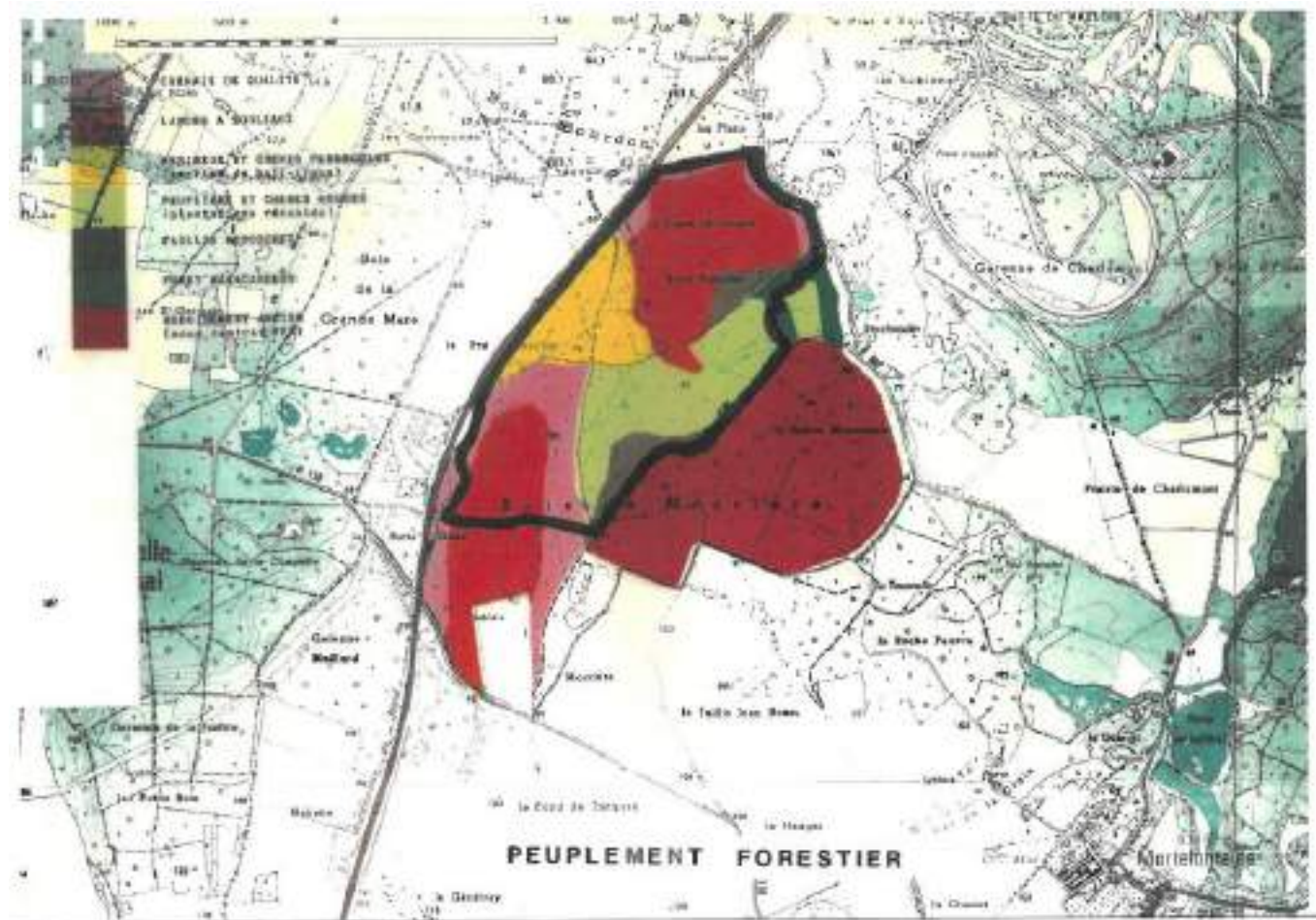


Figure 22 : Peuplement forestier au droit du périmètre du parc, figure issue de l'étude d'impact de 1987, © Parc Astérix

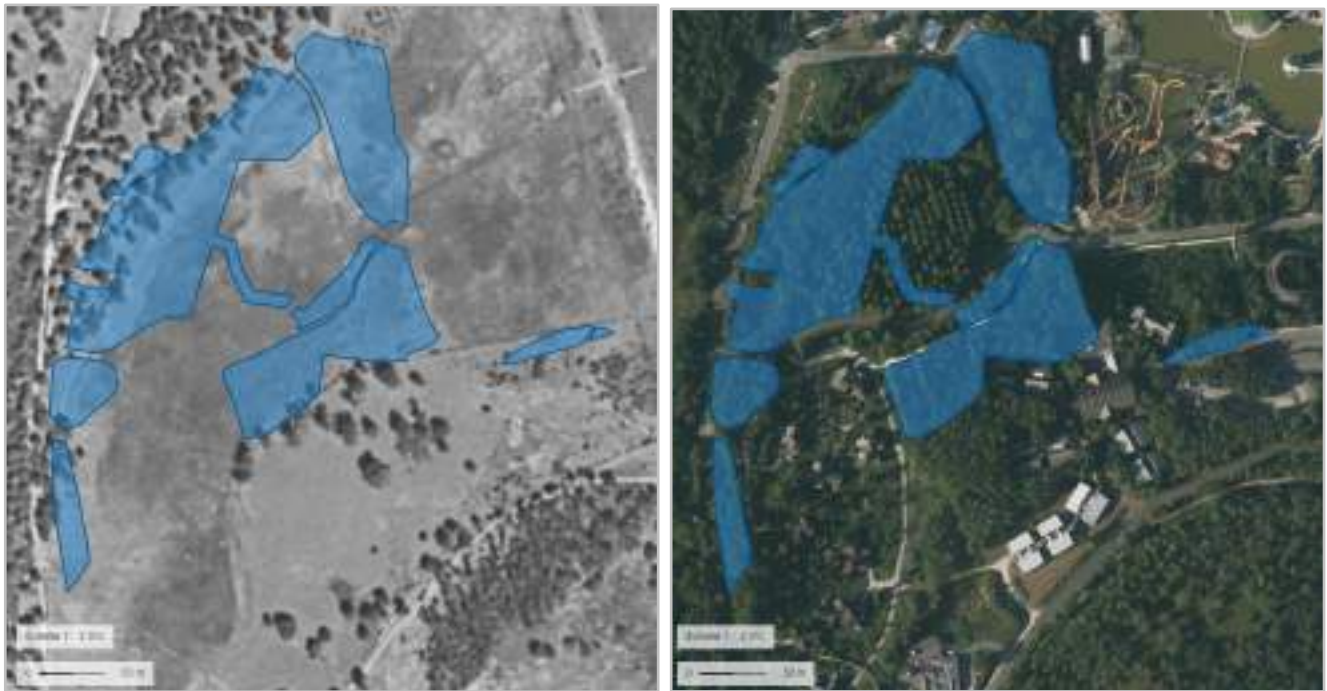


Figure 23 : Photographies aériennes au droit des zones humides impactées en 1950–1965 et actuellement, © Géoportail

Compte-tenu de l'historique du site, et la zone compensatoire étant plus étendue que les zones humides impactées, avec 7,93 ha contre 3,78 ha, les mesures prévoient la recréation de **4,71 ha de boisement marécageux**, et environ **3,22 ha de milieux humides ouverts** (prairies humides et mégaphorbiaies).

**Au vu de ces éléments, le site impacté avant impact et le site de compensation après action écologique envisagée respectent bien les principes de proximité géographique et d'équivalence régissant la compensation écologique. Dans ce contexte, il est possible d'évaluer la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle selon la méthode de l'O.N.E.M.A.**

#### 6.4.2.2. Vérification du principe d'efficacité

Selon la réglementation, le **principe d'efficacité** vise à vérifier que les actions écologiques mises en œuvre permettent d'atteindre les objectifs visés par la compensation, ceci au travers de la production de résultats clairs, précis et contrôlables.

#### **CONCERNANT LES FONCTIONS HYDROLOGIQUES ET BIOGEOCHIMIQUES**

La partie suivante liste les différentes actions écologiques proposées pour améliorer les fonctions de la zone humide ainsi que leur effet.

##### Intensification de l'engorgement de surface (étrépage et effacement de drainage)

Cette action a pour but d'obtenir un engorgement en eau du sol plus important.

Pour ce faire, la stratégie consiste dans un premier temps, à faire remonter la nappe d'eau plus proche de la surface en étrépage environ 20 cm de sol. Dans un second temps, le comblement des fossés identifiés, permettra d'éviter le drainage des eaux superficielles et météoriques du site.

### Fonctions affectées par ces actions

Il est considéré que :

- Plus l'engorgement en eau du sol est régulier et proche de la surface, plus la séquestration de carbone est importante. En effet, le manque d'oxygène induit par la présence de la nappe ralentit la minéralisation de la matière organique et donc favorise le stockage du carbone.
- De la même manière, le manque d'oxygène favorise la dénitrification des nitrates, processus permettant de limiter la fuite des nitrates dans les nappes d'eau.

Aussi, les résultats de la méthode ONEMA indique des gains fonctionnels au niveau de l'hydromorphie des sols (1,6 fois la perte) liés à l'étrépage mis en place.

Cette action permettra d'obtenir un gain fonctionnel en lien avec la dénitrification et le stockage du carbone. Elle permettra dans une moindre mesure d'améliorer la rétention des sédiments et la recharge des nappes en favorisant à certains endroits, la capacité d'infiltration du sol en surface (texture un peu plus sableuse).

D'autre part, les gains fonctionnels conséquents pour les indicateurs rareté des fossés et acidité du sol 2 (respectivement 2,5 et 8,5 fois la perte), permettront d'accentuer de manière conséquente, l'adsorption et la précipitation du phosphore.

L'amélioration de ces fonctions permet de compenser les pertes liées à la destruction de la zone humide projet (3,78 ha). En effet, les principales fonctions remplies par cette zone sont des fonctions de dénitrification et stockage de carbone.

De manière globale, le gain fonctionnel conséquent de l'indicateur rareté des rigoles, accentuera la contribution de toutes les fonctions hydrogéochimiques, sauf la sous-fonction séquestration du carbone.

### **CONCERNANT LES FONCTIONS D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES**

Concernant les habitats, les mesures garantiront la restauration du site après étrépage et une diversification des habitats (4 habitats contre 2 avant compensation, avec une surface minimale de détection de 625 m<sup>2</sup>). L'anthropisation du site compensatoire, évaluée comme assez forte, sera réduite par la mise en place d'habitats plus naturels et d'une gestion extensive favorable à l'amélioration des fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Les actions permettent d'obtenir une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs « Equipartition des grands habitats » et « Equipartition des habitats » (gain correspondant respectivement à 6,7 et 1,5 fois la perte).

Ces deux indicateurs révèlent ainsi un gain fonctionnel en lien avec la sous-fonction de support des habitats : la capacité d'accueil du site compensatoire pour la faune et la flore est accrue lorsque la part relative de chaque habitat est similaire (milieux diversifiés et bien représentés).

Des gains fonctionnels significatifs sont également obtenus pour deux autres indicateurs : « Richesse des grands habitats » (1 fois la perte) et « Rareté de l'artificialisation de l'habitat » (1,2 fois la perte).

Toutefois, il convient de noter que la méthode ONEMA ne permet pas la prise en compte de la totalité des habitats sur le site impacté ou sur le site compensatoire, compte-tenu de la surface minimale cartographiable (625 m<sup>2</sup>). Ainsi, la création de mares prairiales et forestières au sein du site compensatoire n'est par exemple pas prise en compte, mais permet également une diversification des habitats.

**Ainsi, les actions écologiques proposées permettent bien d'atteindre les objectifs de compensation définis précédemment. Dans ce contexte, nous considérons que la compensation proposée respecte le principe d'efficacité régissant la compensation écologique.**



### 6.4.2.3. Vérification de l'application des principes d'additionnalité écologique et d'équivalence fonctionnelle

Une fois les diagnostics de contexte vérifiés, il est indispensable de vérifier que les actions écologiques envisagées sur le site de compensation engendrent bien un **gain fonctionnel** (principe d'additionnalité), ce dernier devant être **au moins équivalent** (principe d'équivalence) à la perte générée par le projet sur le site impacté.

Dans le cadre de la méthode O.N.E.M.A., l'additionnalité écologique et l'équivalence fonctionnelle sont déterminées en comparant la perte fonctionnelle sur le site impacté avec le gain fonctionnel sur le site de compensation. Cette comparaison nécessite d'intégrer un **ratio d'équivalence fonctionnelle**, qui représente le rapport gain/perte à dépasser pour conclure quant à la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

#### **CHOIX DU RATIO D'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE**

Dans le cas présent, nous proposons d'appliquer un **ratio d'équivalence fonctionnelle de 1,5 pour 1**, tenant compte :

- Des pertes fonctionnelles au niveau du site impacté ;
- De l'incertitude assez réduite quant au résultat des actions envisagées ;
- Du délai relativement court pour atteindre certains des objectifs visés dans le cadre de la compensation.

En effet, l'efficacité d'une action conséquente d'étrépage devrait être rapide et provoquer dès le premier hiver un engorgement plus intense et plus long, ce qui provoquera des conditions anoxiques favorables à la dénitrification.

Toutefois, certaines des actions proposées nécessiteront un temps relativement important, en particulier pour les milieux boisés, afin d'obtenir les différentes végétations visées dans le cadre de la compensation. Ce délai est plus réduit concernant les milieux ouverts.

#### **EXAMEN DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE**

En prenant en compte le ratio défini précédemment dans l'ONEMA, l'**équivalence fonctionnelle sera vraisemblablement atteinte pour 4 des indicateurs fournis avec la méthode**, correspondant principalement à :

- L'acidité du sol (**indicateur « Acidité du sol 2 »**) ;
- La rareté des systèmes de drainages (**indicateur « Rareté des fossés »**) ;
- La répartition relative des habitats humides sur le site (**indicateurs « Equipartition des grands habitats » et « Equipartition des habitats »**)

A noter que des gains 1,2, 1,2 et 1,4 fois supérieur à la perte, très proche de l'équivalence fonctionnelle, est également obtenu respectivement pour les indicateurs « Rareté de l'artificialisation de l'habitat », « Matière organique incorporée en surface » et « Hydromorphie ».

**D'après les éléments obtenus à travers la méthode de l'O.N.E.M.A., la mesure compensatoire engendrera vraisemblablement un gain fonctionnel au moins équivalent aux pertes générées par le projet pour au moins 4 indicateurs associés à des enjeux identifiés sur le site et sur son territoire. Dans ce contexte, nous considérons que la compensation proposée respecte les principes d'additionnalité et d'équivalence régissant la compensation écologique.**

**Il conviendra de préciser que les gains fonctionnels des indicateurs précités sont sous-estimés.** Ceci s'explique par le fait que certaines actions écologiques renseignées dans l'Excel ONEMA, ne peuvent matérialiser toutes les modifications des caractéristiques hydro-pédologiques des terrains. Par exemple, en simulant un effacement de drainage conséquent sur une partie du site compensatoire, la méthode ONEMA ne peut simuler et évaluer l'augmentation de l'hydromorphie des sols situés à

proximité des systèmes de drainage, sur du moyen terme. L'estimation d'un gain écologique lié à cette action, doit donc être complétée par les dires d'experts et les multiples retours d'expériences de Rainette.

**A partir des dires d'experts et des retours d'expériences, les gains fonctionnels des indicateurs sont réévalués et estimés à la hausse, au vu des bénéfices écologiques apportés par les actions menées à moyen terme.** Ainsi, le ratio du gain fonctionnel sera estimé supérieur au ratio simulé dans le fichier Excel ONEMA. Cette estimation arbitraire repose sur la prise en compte d'un caractère hydromorphe plus prononcée et une augmentation du taux de la matière organique incorporée à moyen terme.

**Les différentes actions écologiques menées vont permettre de favoriser de manière directe, la stagnation hydrique sur l'ensemble du site, d'améliorer l'hydrodynamique verticale des terrains (relation sol-nappe) et indirectement de favoriser la diversité et la pérennité des habitats humides projetés et déjà en place au niveau des berges.**

A partir de ces mesures compensatoires, des **gains fonctionnels significatifs** seront obtenus à court et moyen terme pour plusieurs autres indicateurs :

- « Matière organique incorporée en surface » ;
- « Hydromorphie » ;
- « Conductivité hydraulique en profondeur » ;

D'autres des gains fonctionnels moins significatifs pourront être obtenus à court et moyen terme pour d'autres indicateurs :

- « Matière organique enfouie » ;
- « Tourbe enfouie ».

On notera que cette estimation est arbitraire et basée sur nos observations, retours d'expériences et dires d'experts. En ce sens, aucune augmentation des ratios des gains fonctionnels de chaque indicateur initialement évalué par le fichier Excel ONEMA, ne peut être estimée. Ceci s'explique par le fait que la simulation de l'onglet « Eval-après action écologique » ne prend pas en compte certaines modifications hydro-pédologiques causées par les actions écologiques menées, notamment l'effacement de drainage. De plus, le fichier Excel ONEMA ne prend pas en compte la temporalité et l'évolution des indicateurs à court et moyen terme.

**D'après les éléments obtenus à travers la méthode de l'O.N.E.M.A, la mesure compensatoire engendrera vraisemblablement un gain écologique au moins équivalent aux pertes générées par le projet, selon un ratio de 1.5 pour 1, pour au moins 4 indicateurs associés aux principales sous-fonctions perdues que sont :**

- Recharge des nappes ;
- Rétention des sédiments ;
- Dénitrification des nitrates ;
- Séquestration du carbone ;
- Adsorption, précipitation du phosphore ;
- Support des habitats.

**A partir des dires d'experts et des retours d'expériences interne à Rainette, des gains écologiques ont pu également être estimés dans une moindre mesure pour d'autres indicateurs cités précédemment. Ces indicateurs sont associés à d'autres sous-fonctions moins essentielles, que sont :**

- Ralentissement des ruissellements ;
- Assimilation végétale des orthophosphates ;

- Assimilation végétale de l'azote.

Dans ce contexte, nous considérons que la compensation proposée respecte les principes d'additionnalité et d'équivalence régissant la compensation écologique.

Enfin, il convient de noter que la méthode ONEMA a été appliquée sur le projet de compensation initial, qui prévoyait également la création d'une gravière de 4000 m<sup>2</sup> dédiée au Petit Gravelot. Suite aux remarques des services instructeurs sur le volet faune-flore de la compensation, la création de cette gravière n'est plus prévue sur le site compensatoire de Mortefontaine. La surface de prairie humide présentant un couvert végétal permanent sera donc plus importante, ce qui améliorera plusieurs sous-fonctions évoquées précédemment. De plus, une nouvelle mesure a été définie sur ce site compensatoire humide pour le Mouron délicat, espèce végétale patrimoniale en région et protégée en Picardie. L'action n°9 consistera en la création d'une prairie humide pionnière, sur une surface de 1000 m<sup>2</sup>, étrépillée sur 30 cm, favorisant un engorgement plus prononcé des sols sur ce secteur.

### 6.4.3. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel des sites étudiés

Le tableau ci-après synthétise les résultats obtenus avec la méthode de l'O.N.E.M.A.

Tableau 10 : Synthèse des capacités fonctionnelles pour le site avant impact, le site de compensation avant et avec action écologique

Fonction	Capacité Site impacté avant impact	Capacité Site de compensation avant action	Capacité Site de compensation avec action
Ralentir les ruissellements	Moyenne	Moyenne à forte	Forte
Recharger la nappe	Moyenne	Moyenne à forte	Forte
Retenir les sédiments	Faible	Moyenne	Moyenne à forte
Dénitrifier	Forte	Forte	Forte
Assimiler l'azote	Moyenne	Moyenne	Forte
Adsorber et précipiter le phosphore par le sol	Moyenne	Moyenne	Forte
Assimiler les orthophosphates	Moyenne	Moyenne	Forte
Séquestrer le carbone	Moyenne	Moyenne à forte	Forte
Supporter des habitats	Moyenne à forte	Faible à moyenne	Forte
Connecter les habitats	Faible à moyenne	Moyenne	Moyenne

### 6.4.4. Sur le plan de la pérennité de la mesure

Outre le respect des principes de proximité géographique, d'efficacité, d'équivalence fonctionnelle et d'additionnalité écologique détaillés précédemment, le demandeur doit fournir la preuve que les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne pendant la durée de l'engagement.

Dans le cas présent, le site de compensation est sous propriété du Groupement forestier de Ste-Marguerite des Grès, avec un conventionnement de type bail emphytéotique (intégration des parcelles F153 et F191 en totalité, et une partie de la parcelle F150 au bail actuel) qui par la suite sera soumis à une Obligation Réelle Environnementale (avec CDC Biodiversité).



CDC Biodiversité est l'opérateur de compensation pour le Parc Astérix et aura la charge de porter la mise en œuvre technique et financière de la compensation durant la durée des obligations réglementaires (30 ans). Le propriétaire conventionnera alors avec CDC Biodiversité via l'un des deux outils précités. Un **plan de gestion** sera réalisé et une partie des travaux pourront être réalisés en régie par le Groupement forestier (propriétaire) sous MOE de CDC Biodiversité.

La lettre d'engagement du propriétaire à la mise à disposition de son foncier pour accueillir les mesures de compensations dans le cadre du projet global Parc jusqu'en 2086 est jointe dans les **pièces annexes volet administratif**.

La gouvernance de mise en œuvre et maîtrise foncière est résumée dans le schéma ci-après.

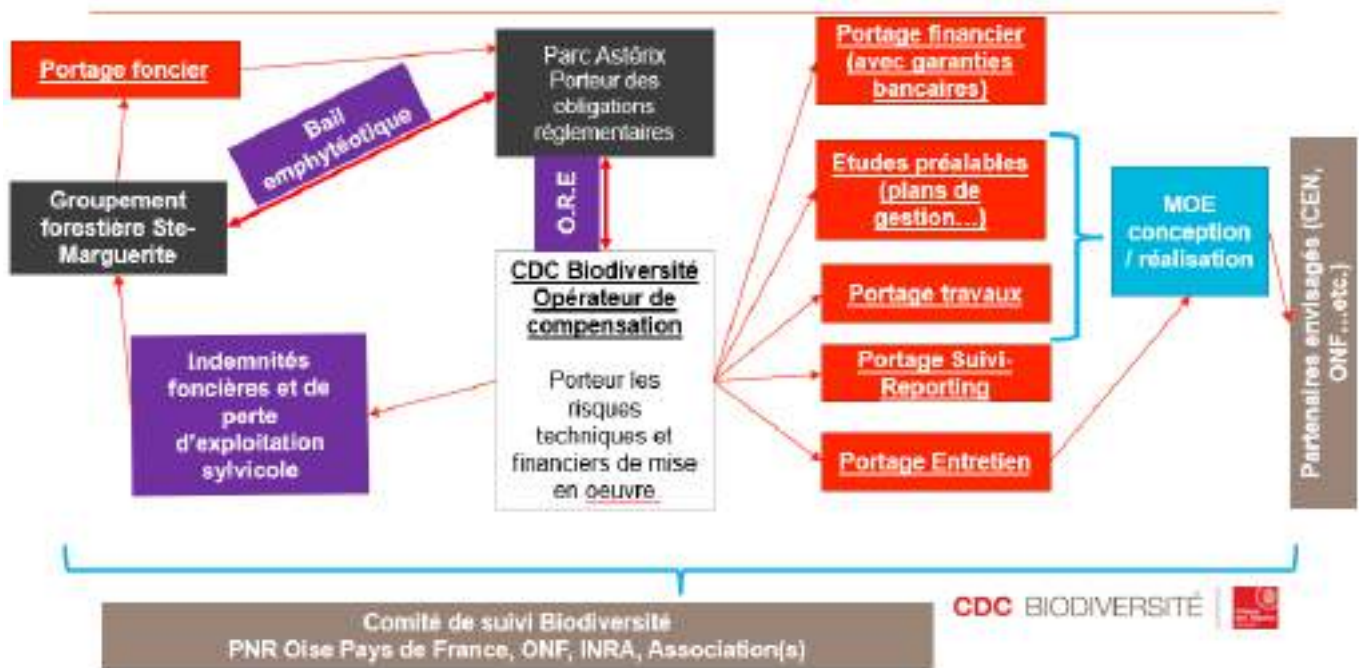


Figure 24 : Gouvernance proposée pour le site compensatoire de Mortefontaine, © CDC Biodiversité

Par ailleurs, la pérennité des mesures passe également par la **mise en place de mesures d'accompagnement et de suivis écologiques**, détaillées ci-après.

## 6.5. Mesures d'accompagnement et suivis

### 6.5.1. Suivis de chantier et soutien technique

Un suivi de chantier sera réalisé pour chacun des **projets** pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures sur le site impacté (éviter, réduire). En particulier, l'écologue chargé du suivi du chantier devra vérifier le respect des périodes de sensibilité, accompagner le maître d'ouvrage pour la pose des balisages et de l'isolement de chantier pour les amphibiens, réaliser un bilan avant/après travaux, etc.

Concernant les **compensations**, l'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures via un Maître d'œuvre spécialisé en génie écologique comme CDC Biodiversité** afin que les objectifs soient respectés. Il s'agira notamment de réaliser un accompagnement en phase de conception (notamment par la réalisation du plan de gestion et l'établissement du dossier de consultation pour les entreprises (DCE ou CCTP)).

L'ensemble des mesures précédemment décrites et notamment celles nécessitant une création ou restauration d'habitats seront suivies, lors de la phase d'exécution. Ce suivi des travaux, par un **Maître d'œuvre écologue**, permettra de garantir le bon déroulement des opérations de compensations par :

- Vérifier et Viser (VISA) les études et plans d'exécution produits par l'entreprise de génie écologique ;
- Diriger l'Exécution des marchés de Travaux (DET) notamment grâce au suivi par un **conducteur travaux expérimenté**. Son rôle sera d'être le principal interlocuteur des entreprises travaux pour le compte du maître d'ouvrage. Il s'agira également d'organiser et d'animer les réunions de chantiers régulières. Chacune des interventions sera associée à la rédaction d'un compte-rendu, envoyé aux services de l'état de façon régulière durant les différentes phases de chantier.
- Assister les Opérations de Réceptions (AOR) : les opérations préalables à la réception des travaux (OPR), le suivi des réserves formulées lors de la réception jusqu'à leur levée ; l'élaboration des dossiers des ouvrages exécutés (DOE). Il s'agira notamment pour le maître d'œuvre d'assurer la levée des réserves par un contrôle de la **reprise végétale** à l'échelle des plants (s'il s'agit de plantations), et réalisera un diagnostic de la reprise végétale à l'échelle des habitats restaurés ou recréés, formalisé par une note écrite qui comprendra un état des lieux quelques mois après la végétalisation du site.

Ce suivi des mesures fera l'objet d'un reporting auprès de l'Autorité Environnementale.

Une **sensibilisation des entreprises** et de la maîtrise d'œuvre devra également être réalisée afin de garantir une meilleure prise en compte des mesures durant le chantier.

**Coût : 100 000 à 150 000 € HT pour les suivis dans le cadre des projets d'aménagement du parc, selon le planning précis des travaux. 100 000 à 150 000 € HT concernant les suivis de chantier pour la réalisation des mesures compensatoires.**

### 6.5.2. Suivis écologiques

Un **suivi de l'évolution du site de compensation** est demandé afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place.

L'évaluation de l'évolution des **fonctions hydrologiques et biogéochimiques** revient à suivre l'évolution du sol à partir de sondages géoréférencés. Les paramètres de ces sondages seront réintégrés dans l'outil d'évaluation des fonctions des zones humides de l'O.N.E.M.A. et permettront de vérifier l'accomplissement des fonctions simulé après action écologique.

Compte-tenu des paramètres à évaluer, le suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+4, puis tous les 3 ans pendant 10 ans, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans.

**Concernant les fonctions écologiques**, le suivi, réalisé par un écologue, portera sur le développement ou non des végétations visées à l'issue des différentes actions écologiques envisagées.

La fréquence et les indicateurs des suivis seront précisés dans le plan de gestion du site compensatoire.

Il devra donc être prévu au minimum un suivi la première année après travaux (n+1), qui permettra de détecter les problématiques associées aux espèces exotiques envahissantes, et de réaliser un premier bilan des mesures (création de mares, plantations, colonisation spontanée, zones humides, présences des espèces cibles, etc.). Un second suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+3, n+5, n+7 et n+10, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans (en cohérence avec les actualisations des plans de gestion).

Selon les résultats obtenus, des ajustements pourront être proposés dans la gestion du site.

**Le coût des suivis écologique est estimé à : 10 000€ pour le plan de gestion initial et 25 000€ pour ses révisions sur 30 ans ; 50 000€ pour le suivi de la zone humide et ses fonctionnalités sur 30 ans et 70 000 € pour les inventaires faune/flore sur 30 ans.**





#### **SIEGE – AGENCE NORD**

 **ADRESSE**  
1 rue des fonds hanons  
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)


#### **AGENCE GRAND EST**


 **ADRESSE**  
110 rue des quatre éléments  
54340 POMPEY


 **TELEPHONE**  
03.83.51.20.38

 [m.delattre@rainette-ecologie.com](mailto:m.delattre@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE NORD OUEST**

 **ADRESSE**  
App. 4, 5bis rue de la cavée  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**  
02.31.29.85.34  
06.08.73.27.98

 [c.villedieu@rainette-ecologie.com](mailto:c.villedieu@rainette-ecologie.com)

#### **AGENCE ILE-DE-FRANCE**

 **ADRESSE**  
10 route de saint-leu  
77240 CESSON

 **TELEPHONE**  
07.72.51.53.92

 [s.guingand@rainette-ecologie.com](mailto:s.guingand@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE OISE**

 **ADRESSE**  
18 rue d'allonne  
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 [info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

#### **ANTENNE SUD OUEST**

 **ADRESSE**  
Espace de coworking  
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**  
07.50.59.83.47

 [r.berrabah@rainette-ecologie.com](mailto:r.berrabah@rainette-ecologie.com)