DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A LA PROTECTION DES ESPECES

Compléments 2021 et bilan des premières opérations menées en 2020 après obtention de la dérogation

Desserte quartier des Terriers

Ville de Pont-Sainte Maxence

Version 5 : Compléments 2021 et bilan des premières opérations menées en 2020 après obtention de la dérogation (ADTO-SAO / ALFA environnement / Faunatech)					
Obtention de l'arrêté sur la base du dossier établi par VERDI					
Version 4	31/01/2019	Apports de compléments à la demande de dérogation	Jérémy GRUSON	Marion BEAUREPAIRE	Marion BEAUREPAIRE
Version 3	19/12/2019	Apports de compléments à la demande de dérogation	Jérémy GRUSON	Marion BEAUREPAIRE	Marion BEAUREPAIRE
Version 2	28/11/2019	Corrections orthographiques	Jérémy GRUSON	Jérémy GRUSON	Séverine CARLOT
Version 1	27/11/2019	Version 1	Jérémy GRUSON	Jérémy GRUSON	Séverine CARLOT
VERSION	**DATE**	**COMMENTAIRE**	**REDIGE**	**VERIFIE**	**VALIDE**

SOMMAIRE

INTRODUCTION 5

A. PRESENTATION DU DEMANDEUR 7

B. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES 7
B.1. Localisation du projet 7
B.2. Présentation du projet 8
B.3. Contraintes à prendre en compte 9

C. DESCRIPTION DU PROJET RETENU 13
C.1. Postulats de départ : 13
C.1.1. Tracé en plan 13
C.1.2. Profil en travers 15
C.1.3. Profil en long 16
C.1.4. Structures, revêtements 16
C.1.5. La gestion des eaux de ruissellement 17

D. JUSTIFICATION DU PROJET 18
D.1. Intérêt public du projet 18
D.2. Coût financier du projet 23
D.3. Variantes envisagées 24

E. SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT ECOLOGIQUE 26
E.1. Habitats 26
E.1.1. Les habitats 26
E.1.2. Descritpion des habitats spontanés et de leurs fonctionnalités 29
E.2. Flore 35
E.3. Faune 35
E.3.1. Avifaune 35
E.3.2. Mammalofaune terrestre 40
E.3.3. Chiroptères 45
E.3.4. Reptiles 64
E.3.5. Amphibiens 65

F. LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION 68
F.1. Rappel du contexte réglementaire 68
F.1.1. Pour l'avifaune 68
F.1.2. Pour les amphibiens et reptiles 69
F.1.3. Pour les mammifères dont les chiroptères 70
F.1.4. Pour la flore 71
F.1.5. Possibilités de dérogation 72
F.2. Présentation des espèces à enjeu concernées par la dérogation espèces protégées 72
F.2.1. Pour l'avifaune 73
F.2.2. Pour l'espèce de reptile 85
F.2.3. Pour les espèces d'amphibiens 87

F.2.4. Pour les mammifères dont les chiroptères 89
F.2.5. Pour la Flore 120

G. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX 122
G.1. Enjeux identifiés 122
G.2. Rappel des contraintes réglementaires et des patrimonialités 125

H. IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS 126
H.1. Impacts sur les habitats naturels d'espèces protégées 126
H.2. Avifaune 130
H.3. Herpétofaune 133
H.4. Mammalofaune terrestre 135
H.5. Chiroptères 138
H.6. Flore 141

I. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 143
I.1. Mesure d'évitement 144
I.2. Mesures de réduction 145

J. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES 194
J.1. Avifaune 194
J.2. Herpétofaune 196
J.3. Mammalofaune terrestre 197
J.4. Chiroptères 199
J.5. Flore 201
J.6. Synthèse des impacts sur les espèces de faune, de flore et effets cumulés 202
J.6.1. Les impacts 202
J.6.2. Les effets cumulés 203

K. BESOINS COMPENSATOIRES 205
K.1. Définition des ratios de compensation 205
K.1.1. Présentation de la méthode ECO-MED 205
K.1.2. Application au projet 210
K.1.3. Compensation à prévoir dans le cadre du projet 213

L. LES MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 214
L.1. Mesures de compensation 215
L.2. Mesures d'accompagnement 227
L.3. Mesures de suivi 239

M. COUTS DES MESURES 247
M.1. Mesures sans coûts spécifiques 247
M.2. Mesures avec côuts spécifiques 248
M.3. Planning des mesures 250

N. CONCLUSION 253

O. ANNEXES 255
O.1. Annexe n°1 : Méthodologies d'étude 255
O.1.1. Délimitation de la zone d'étude bibliographique 255
O.1.2. Délimitation de la zone d'inventaire 256
O.2. Annexe n°2 : Méthodologies d'inventaires 259
O.2.1. Flore et habitats 260
O.2.2. Faune 261
O.3. Annexe n°3 : Réalisation des expertises écologiques 273
O.3.1. Equipe mobilisée 273
O.3.2. Dates des prospections et conditions météorologiques 273
O.4. Annexe n°4 : Liste des espèces floristiques observées 275
O.5. Annexe n°5 : Liste des espèces d'avifaune observées 279
O.6. Annexe n°6 : Liste des espèces de mammifères observées 282
O.7. Annexe n°7: Liste des espèces d'entomofaune observées 283
O.8. Annexe n°8: Courriers Ville de POnt Sainte Maxence et PNR au sujet de la mise en place d'une ORE ... 284
O.9. Annexe n°9: Avis du CNPN 287
O.10. Annexe n°10 : Arrêté préctoral relatif à l'accord de la demande de dérogation 288
O.11. Annexe n°11 : Courrier de demande d'intervention du Conservatoire Botanique de Bailleul 289
O.12. Annexe n°12 : Courrier d'engagement de la commune de Pont Sainte MAxence pour le reboisement de 3 ha. 290

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de raccordement du Quartier des terriers à Pont Sainte-Maxence, la Ville de Pont Sainte Maxence a souhaité avoir une vision précise des espèces présentes sur le secteur à aménager et obtenir les autorisations préalables en vue de la réalisation du projet routier.

Suite aux campagnes d'inventaires menées en 2016/2017 et en 2019, des enjeux écologiques ont pu être mis en évidence. Différents protocoles ont été mise en œuvre pour rendre compte de l'intérêt écologique du site. Des espèces protégées ont été identifiées.

En parallèle, une analyse des données bibliographiques à notre disposition a été réalisée à l'échelle de la commune mais aussi en périphérie de cette dernière avec l'analyse des zonages d'inventaires et réglementaires en présence.

Sur la base des éléments récoltés, la présence de contraintes réglementaires à été mis en évidence. En effet, après analyse des données récoltées, il s'avère qu'un certain nombre d'espèces protégées sont susceptibles d'être impactées directement ou indirectement dans le cadre du projet d'aménagement.

En 2020, lors d'une action préparatoire aux travaux de l'ouvrage, des mesures complémentaires sont apparues comme pertinentes et adaptées sur le plan écologique comme sur le plan social. Cela s'est traduit notamment par l'implication locale de l'association "SOS Ecureuil Roux et Espèces Sauvages " qui s'est fait connaître. Ayant considéré l'intérêt écologique de ces mesures, le porteur de projet s'est engagé à les mettre en oeuvre tout en considérant qu'elles n'avaient pas été identifiées initialement ou demandées par les services de l'Etat ou le CNPN.

Les compléments apportés ici visent à recenser ces éléments complémentaires et à intégrer des modifications apportées et des éléments de connaissance supplémentaire. Ces compléments sont aussi l'occasion de faire le bilan des premières opérations menées.

Le présent dossier de demande dérogation à la protection des espèces traite des espèces protégées impactées listées ci-dessous :

- **Pic mar – *Dendrocopus medius***
- **Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula***
- **Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis***
- **Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina***
- **Verdier d'Europe - *Carduelis chloris***
- **Accenteur mouchet - *Prunella modularis***
- **Buse variable - *Buteo buteo***
- **Chouette hulotte - *Strix aluco***
- **Coucou gris - *Cuculus canorus***
- **Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla***
- **Fauvette grisette - *Sylvia communis***
- **Gobemouche gris - *Muscicapa striata***
- **Grimpereau des jardins - *Certhia brachydactyla***
- **Grosbec casse noyaux - *Coccothraustes coccothraustes***
- **Hypolais polyglotte - *Hippolais polyglotta***
- **Mésange à longue queue - *Aegihthalos caudatus***
- **Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus***
- **Mésange charbonnière - *Parus major***
- **Mésange nonnette - *Poecile palustris***
- **Pic épeiche - *Dendrocopus major***
- **Pic vert - *Picus viridis***
- **Pinson des arbres - *Fringilla coelebs***

- **Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita***
- **Roitelet à triple bandeau - *Regulus ignicapilla***
- **Rossignol philomèle - *Luscinia megarhynchos***
- **Rougegorge familier - *Erithacus rubecula***
- **Sittelle torchepot - *Sitta europeaea***
- **Troglodyte mignon - *Troglodytes troglodytes***
- **Orvet - *Anguis fragilis***
- **Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris***
- **Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus***
- **Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii***
- **Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus***
- **Noctule commune - *Nyctalus noctula***
- **Murin de Natterer - *Myotis nattereri***
- **Murin à moustaches - *Myotis mystacinus***
- **Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri***
- **Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus***
- **Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii***
- **Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii***
- **Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus***
- **Sérotine commune - *Eptesicus serotinus***
- **Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii***
- **Orme lisse – *Ulmus laevis***

Afin de prendre en compte la réglementation liée à ces espèces protégées dans le cadre du projet d'aménagement routie, la Ville de Pont Sainte Maxence a confié au bureau d'études Verdi Conseil la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions sont réunies pour présenter ce dossier :

- Les raisons impératives du projet,
- L'absence de solutions alternatives plus satisfaisantes,
- L'absence de remise en cause de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats.

Cette demande, instruite par la DREAL Hauts de France, sera soumise pour avis au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). A noter que le dossier a été soumis à l'avis du Conseil National du Patrimoine Naturel (CNPN) et a reçu un avis favorable en date du 15 juin 2020, formalisé par l'Arrêté préfectoral du 28 juillet 2020 (voir annexes).

A. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le projet de désenclavement du quartier des Terriers est porté par la Mairie de Pont-Sainte-Maxence.

Mairie de Pont-Sainte-Maxence

7 place Pierre Mendès France

60 700 Pont-Sainte-Maxence

Représenté par le Monsieur Le Maire.

Dans le cadre de ce projet, la mairie a souhaité être accompagnée par la Société d'Aménagement de l'Oise (SAO) représenté par Mme SYOEN, Directrice de la SAO.

B. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES

B.1. LOCALISATION DU PROJET

La commune de Pont-Sainte-Maxence se situe dans le département de l'Oise, à environ 13 km au Nord-Est de Creil.

La ville de Pont-Sainte-Maxence souhaite une connexion entre la rue Louis Boilet (RD120 dans la vallée de l'Oise) et la rue Jean-Baptiste Clément afin de désenclaver le quartier des Terriers. Le quartier des Terriers est recensé comme prioritaire par l'Etat dans le cadre de la politique de la ville.

Figure 1 : Carte de localisation de Pont-Sainte-Maxence (Source : Google Maps.fr)

Cette voie de désenclavement débute depuis la rue de Felgueiras au niveau de l'Oise et traverse le coteau boisé pour rejoindre le quartier des Terriers.

Figure 2 : Plan de la Commune localisant le projet de voirie (source : Mappy)

B.2. PRESENTATION DU PROJET

Construit dans les années 1970, le quartier des Terriers (2 080 habitants) est situé au sud-ouest du centre-ville (12 442 habitants en 2011). Situé aux abords de la forêt domaniale d'Halatte, le quartier bénéficie de la qualité de son environnement boisé et d'une situation en surplomb de la ville ancienne. Cependant, sa situation en surélévation et entourée de talus boisé l'isole du reste de la ville, c'est une des problématiques fortes de ce quartier. Notamment, l'existence d'un seul accès est préjudiciable pour les forces de police et de sécurité qui sont visibles de loin par les délinquants.

L'objectif de la création de cette nouvelle voie est donc de désenclaver le quartier des Terriers, actuellement accessible uniquement par la rue de la vieille montagne.

Cette opération entre dans le cadre du "Nouveau programme national de renouvellement urbain" dont la convention entre les différents partenaires, dont l'Etat, est en cours de signature. Il est souhaité un démarrage opérationnel de ce désenclavement à partir de l'automne 2020 en tant que première action du projet NPRU.

Cette nouvelle voie, appelé « la rue de Felgueiras », reliera l'amorce de à la rue Jean Baptiste Clément et permettra ainsi de créer une nouvelle voie de desserte de ce quartier.

Cette voie s'inscrit dans un contexte fonctionnel "simple": entre 2 urbanisations à vocation résidentielle (quartier des Terriers et ville basse) ; sur un coteau boisé pentu.

Figure 3 : Implantation du projet

La rue de Felgueiras d'une longueur de 720 m sera limitée à 30 km/h. Cette voie de désenclavement est destinée majoritairement aux flux de véhicules légers, aux bus et aux poids lourds pour des besoins de desserte locale notamment le collège et la piscine. Une voie douce sera réalisée. Les chemins existants sont rétablis.

En l'absence de comptage, les informations suivantes ont été prises en compte pour évaluer le trafic poids-lourds :

Trafic +3,5T (données fournis lors de la réunion du 30/06/2016) :

- Bus communaux : 30-40 rotations par jour (soit 30-40 passages) ;
- Transports spécifiques pour la piscine ;
- Ordures ménagères : 2 passages par semaine ;
- Livraisons collège, commerces, … ;

En semaine, le trafic des bus du Conseil Départemental se décompose comme suit :

- 3 passages aller le matin,
- 1 retour méridien
- 3 retours à 15h25 (1 car) et 16h35 (2 cars), tous dans les deux de circulation.

Au vu de ces éléments, nous retiendrons la valeur de **50 poids-lourds**.

B.3. CONTRAINTES A PRENDRE EN COMPTE

L'analyse du principe d'aménagement a permis d'identifier plusieurs contraintes qui sont prises en compte pour définir le projet :

- un dénivelé important entre la RD120 et la rue Jean-Baptiste Clément ;
- le ravinement lors d'orage : le projet devra permettre de protéger les coteaux des ruissellements pouvant être occasionnés ;
- la réutilisation de l'amorce « rue de Felgueiras » créée il y a une dizaine d'années environ ;
- le rétablissement des chemins existants ;
- le raccordement à la rue Jean-Baptiste Clément.

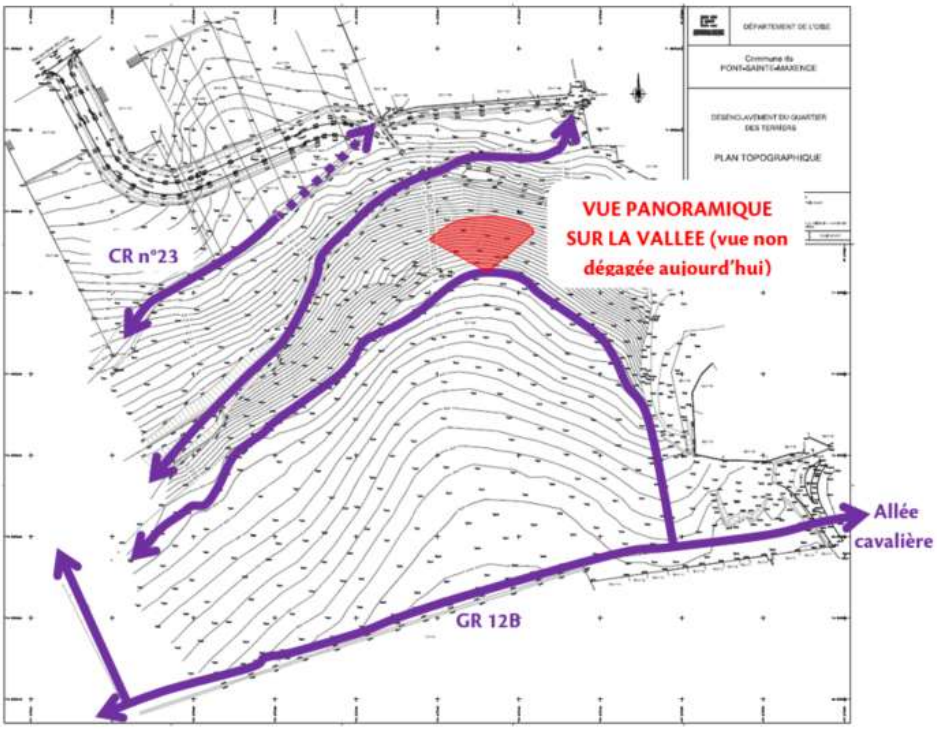
B.3.1.1. Dénivelé

Carte 1 : Dénivelé important

Le coteau boisé au sein duquel la voie de désenclavement doit être implantée présente un important dénivelé. La dénivelée entre les deux points à relier est de 43.73 m.

B.3.1.2. Cheminements doux existants

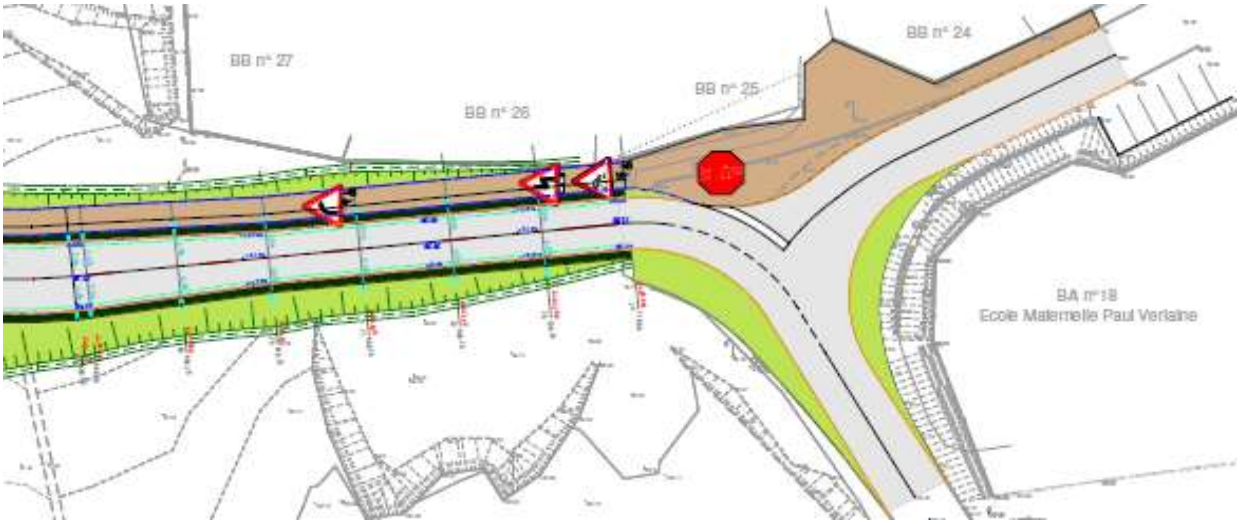
Les cheminements existants sont au nombre de 4 dont deux de randonnées CR 23 et GR 12 B.



Carte 2 : Chemin existants

B.3.1.3. Raccordement à la rue Jean-Baptiste Clément

Dans le cadre du projet, la gestion du carrefour avec la rue Jean Baptiste Clément est prévue par la mise en place d'un panneau STOP.



Carte 3 : Carrefour Jean Baptiste Clément: mise en place d'un panneau STOP

C. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

C.1. POSTULATS DE DEPART :

La Ville souhaite privilégier la circulation sur l'axe Est-Ouest de la rue Jean-Baptiste Clément et pose quatre postulats de départ :

- ✓ S'appuyer sur l'amorce de 215 m réalisée anciennement à partir de la rue Louis Boilet ;
- ✓ Le projet de voie de désenclavement intègre le projet ANRU du quartier des terriers qui prévoit la requalification des espaces publics, des équipements publics (piscine, collège, pôle commercial…) ;
- ✓ La création d'une liaison piétons-cycles permettant de faciliter la circulation ; des personnes à mobilité réduite (voie douce indépendante de la voirie, trottoir et bande cyclable, ...) ;
- ✓ La création d'une voirie à double sens susceptible d'accepter à terme la circulation des transports en commun.

C.1.1. TRACE EN PLAN

Afin de minimiser l'emprise du projet, le tracé en plan privilégie de faibles rayons au niveau des lacets, en conservant un minimum de 17 m.

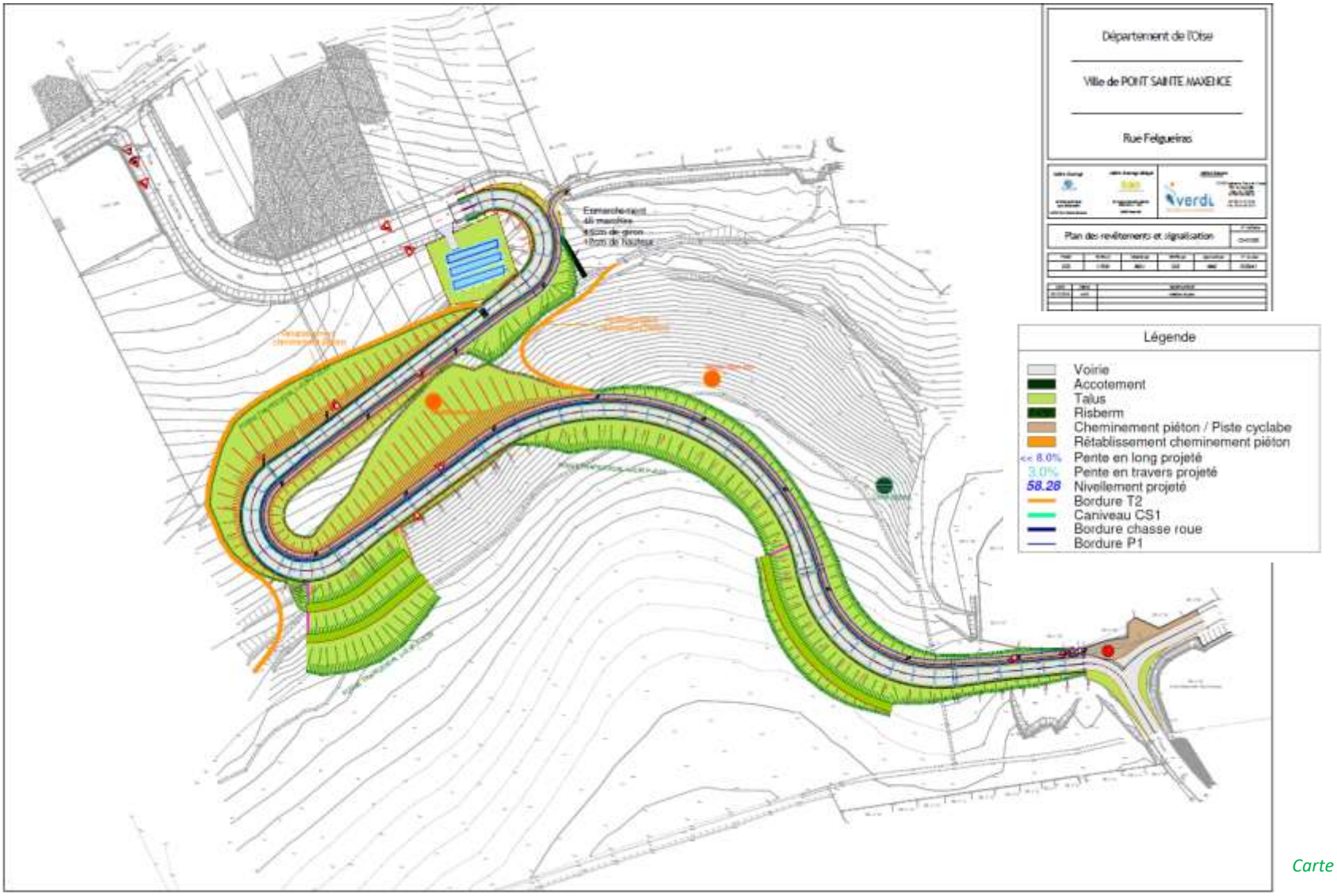
Au niveau des courbes, des surlargeurs seront ménagées pour permettre aux poids-lourd de type semi-remorque de ne pas déborder de leur voie. Ainsi, pour un rayon interne de 17m, la giration d'une semi-remorque est assurée à l'intérieur d'une voie limitée à 5 m de large.

b) Surlargeur de voie en courbe

La largeur de voie minimale permettant à un poids lourd de type semi-remorque de ne pas déborder de sa voie est d'environ 3,5 + (25 / R), R étant le rayon interne de la courbe exprimé en mètres.

Pour les petits rayons internes (5 à 10 m) cette largeur est plus proche de 3,5 + (30 / R).

Lorsqu'on ne peut pas offrir cette largeur, on peut admettre dans certains cas que le semi-remorque sorte de sa voie sur la gauche (lacet et autres virages avec bonne visibilité sur les routes à trafic lourd très faible), ou bien qu'il morde sur une bande dérasée, qui dans ce cas doit être revêtue et d'une structure suffisante.



Carte 4 : Tracé en plan

C.1.2. PROFIL EN TRAVERS

Le profil en travers de voirie pris en considération est le suivant :

- ✓ Accotement de 1,00 m
- ✓ Chaussée de 6,00 m
- ✓ Espace vert de 1,00 m
- ✓ Voie douce de 2,50 m
- ✓ Accotement de 1,00 m

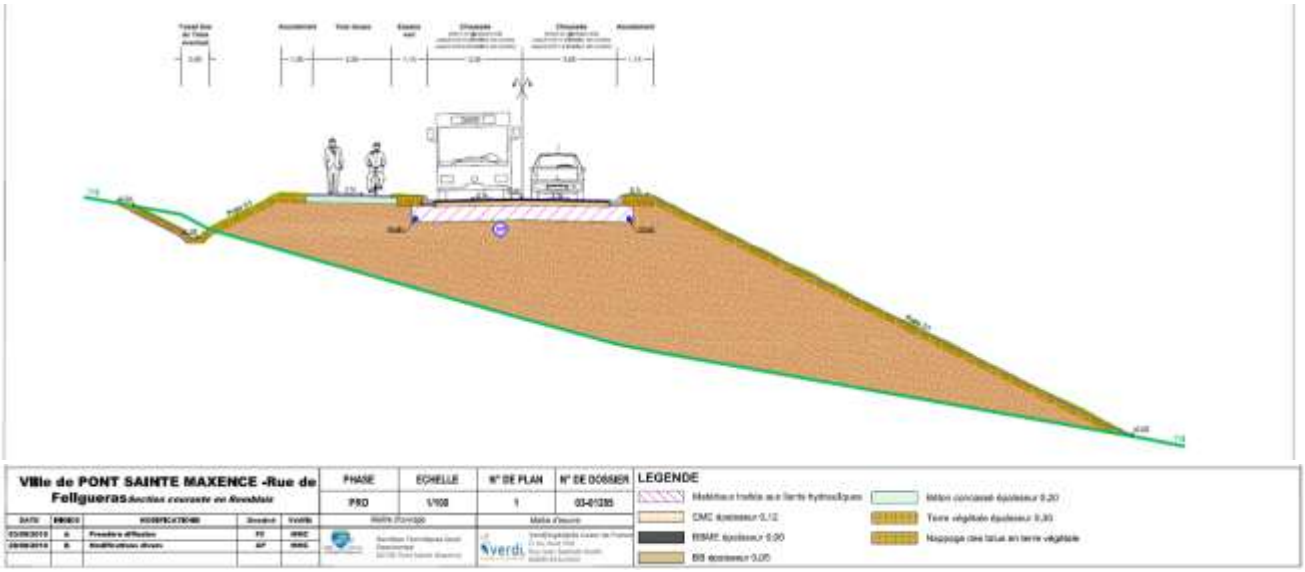


Figure 4 : Profil en travers type – Section courante en remblais

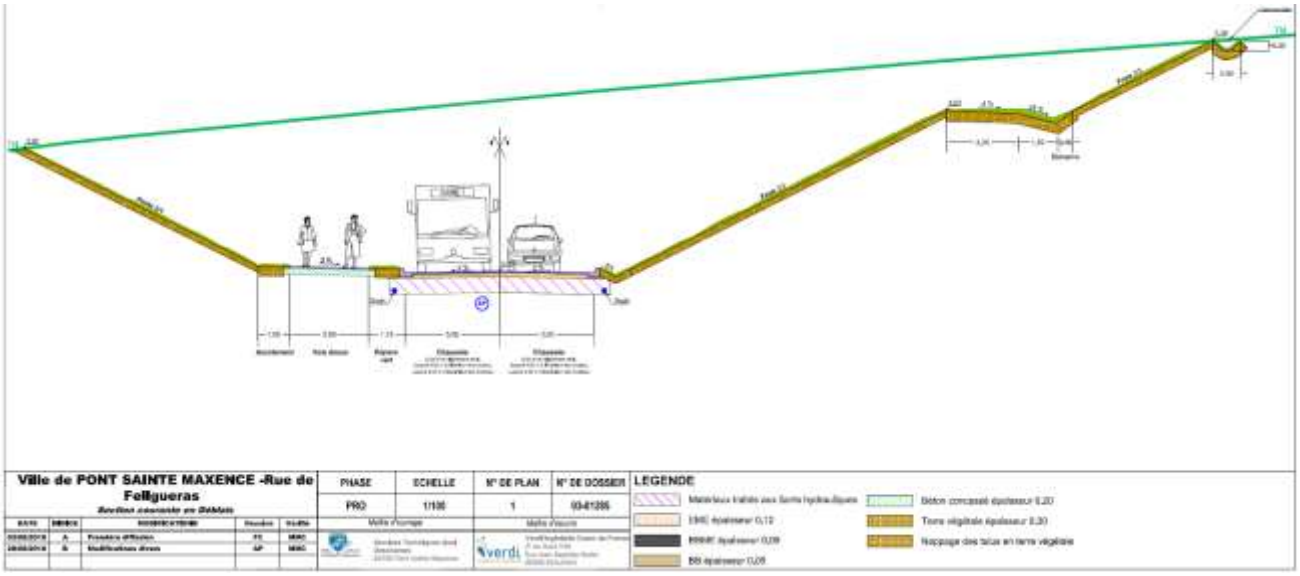
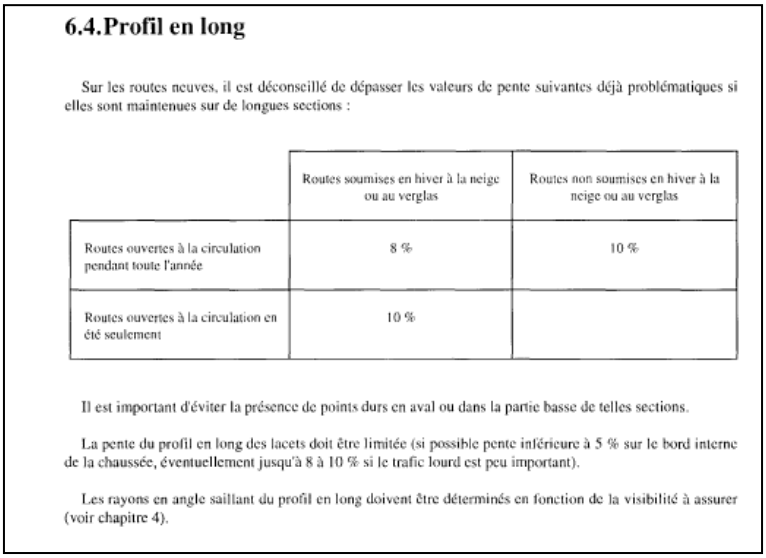


Figure 5 : Profil en travers type – Section courante en déblai

C.1.3. PROFIL EN LONG

Conformément aux préconisations du Guide technique « Aménagement des routes principales » du SETRA, nous préconisons une pente en long maximale de 8%.



6.4.Profil en long

Sur les routes neuves, il est déconseillé de dépasser les valeurs de pente suivantes déjà problématiques si elles sont maintenues sur de longues sections :

	Routes soumises en hiver à la neige ou au verglas	Routes non soumises en hiver à la neige ou au verglas
Routes ouvertes à la circulation pendant toute l'année	8 %	10 %
Routes ouvertes à la circulation en été seulement	10 %	

Il est important d'éviter la présence de points durs en aval ou dans la partie basse de telles sections.

La pente du profil en long des lacets doit être limitée (si possible pente inférieure à 5 % sur le bord interne de la chaussée, éventuellement jusqu'à 8 à 10 % si le trafic lourd est peu important).

Les rayons en angle saillant du profil en long doivent être déterminés en fonction de la visibilité à assurer (voir chapitre 4).

La pente en long est limitée à 5% à l'axe des lacets.

C.1.4. STRUCTURES, REVETEMENTS

La structure de voirie est conforme au catalogue des structures types de chaussées neuves (Ed. 1998).

Les hypothèses prises en compte pour les calculs sont les suivantes :

- Durée de service : **20 ans**
- Taux de croissance du trafic : **2%**
- Répartition transversale : **1%**

Nombre de PL par jour et par sens (>3,5T)	Cumul sur 20 ans et2%	**Classe de trafic retenue**
50	$4{,}34.10^5$	**TC2**

Au vu de ces hypothèses de sollicitation, la structure de voirie prise en compte est la suivante :

Dans le cas d'une création :

- ✓ 6 cm de béton bitumineux à module élevé
- ✓ 12cm d'enrobés à module élevé
  - Plateforme PF2 (portance supérieure à 50 MPa)
- ✓ 60cm de GNT Classe 2

Dans le cas d'une réhabilitation – raccordement entre la rue de Felgueiras et la rue jean Baptiste Clément:

- ✓ Rabotage superficiel
- ✓ 6 cm de béton bitumineux à module élevé
- ✓ 12cm d'enrobés à module élevé
  - Plateforme PF2 (portance supérieure à 50 MPa)

Dans le cas de la voie douce :

- ✓ 5 cm de béton bitumineux
- ✓ 20cm de béton concassé

C.1.5. LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Le projet intègre une volonté de gérer les eaux de ruissellement au plus près du cycle écologique, en retenant au maximum l'eau. Un exutoire final est possible, à débit limité, dans le réseau existant au niveau de la rue de Felgueiras et ce à la limite de 2 l/s/ha. Au regard de la nature des sols en place (sableux) et de la forte pente, il sera évité la collecte des eaux dans des noues afin d'éviter la déstabilisation des talus. Il sera toutefois recherché une infiltration des eaux pluviales au plus proche de l'endroit où elles tombent en créant plusieurs zones de stockage perméables.

Les eaux de ruissellement issues des bassins versants amont du projet seront interceptées par des fossés situés en haut de talus. Elles seront ensuite orientées vers les coteaux situés à l'aval du projet, à l'aide de conduites enterrées ou de descentes d'eau tuilées en béton mises en œuvre sur les talus, afin de respecter le principe de « transparence hydraulique ». Des fossés de diffusion seront mis en œuvre à l'exutoire.

Les eaux pluviales des talus seront collectées par des risbermes puis des descentes d'eau en béton mises en œuvre sur les talus.

Les eaux pluviales de la voirie, de la voie douce et des accotements situés au sein des emprises du projet seront collectées par des avaloirs implantés tous les 30 mètres environ le long de la voirie.

Les eaux du projet seront ensuite acheminées vers des bassins d'infiltration par le biais d'un réseau enterré. Ils seront munis de redents afin d'augmenter leurs capacités.

D. JUSTIFICATION DU PROJET

D.1. INTERET PUBLIC DU PROJET

La voie de Felgueiras est indissociable du renouvellement du quartier des Terriers dont elle constitue une composante.

Un constat d'isolement physique du quartier des Terriers

Le quartier de « Les Terriers » est situé au sud-ouest du centre-ville de Pont-Sainte-Maxence. Positionné aux abords de la forêt domaniale d'Halatte, le quartier bénéficie de la qualité de son environnement boisé. Cependant, sa situation en surélévation et entouré de bois, l'isole du reste de la ville. Il n'y a pas en effet de continuité bâtie entre le tissu urbain de Pont-Sainte-Maxence et le quartier.

Cet « isolement » est une des problématiques fortes de ce quartier. Il est en outre situé à 3 km de la gare et est desservi par une seule voie d'accès, la rue du 8 mai 1945.

Une concentration de difficultés sociales

Ce quartier social de 8 hectares est le plus important de Pont-Sainte-Maxence avec près de 2 000 habitants souffrant d'un taux de pauvreté de 40,8 % (Source https://sig.ville.gouv.fr/Territoire/QP060012). Il est constitué de 542 logements sociaux englobés dans une ceinture pavillonnaire de 250 maisons. Cela correspond à la taille de la 4ième commune de la CCPOH.

Un quartier prioritaire ANRU dont le renouvellement est engagé ; une voie de Felgueiras inscrite dans ce programme de renouvellement urbain

Le quartier de les Terriers a été identifié par la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine du 21 février 2014. comme un quartier prioritaire d'intérêt régional faisant parti des 1 300 quartiers les plus pauvres de France. La voie de Felgueiras est un projet d'intérêt public permettant l'attractivité du quartier prioritaire de les Terriers.

Les justifications apportées au projet interviennent dans le cadre d'une chronologie bien précise :

- ✓ 1991 : Projet en partie construit en bas de la voie, un peu plus de 200m de voirie ont été réalisé mais le projet a été abandonné à la suite de contestations publiques.
- ✓ 2014 : quartier de 2000 habitants considéré comme prioritaire par l'Etat (loi du 21 février 2014) et entrant donc les dispositifs de la politique de ville et de l'ANRU.
- ✓ 2015-2019 : un projet de désenclavement du quartier articulé avec le projet ANRU de rénovation urbaine du quartier permettant d'ouvrir le quartier vers l'extérieur et de renforcer son attractivité.

Le conseil citoyen et les services de l'Etat se sont prononcés en faveur de cette voie de Felgueiras, continûment présent dans tous les documents, par un financement accordé du FNADT à 50% et par une validation du projet ANRU et retenue comme première action à engager dans la convention ANRU.

La requalification du quartier de «Les Terriers » est également inscrit dans le SCoT et le PLU de la commune.

1ère raison impérative de réalisation de la voie de Felgueiras : le désenclavement géographique et en matière d'organisation de l'espace.

Depuis sa création à la fin des années 1960, autour de la construction du collège Lucie et Raymond Aubrac (anciennement Les Terriers), ce quartier en surplomb de la ville ne dispose que d'une seule voie d'accès.

Ce désenclavement est le premier axe permettant d'améliorer la situation sociale et économique sur le quartier pour supprimer la fracture sociale et géographique de ce quartier. Personne n'imagine raisonnablement qu'une petite ville de 2 000 habitants ne dispose que d'une seule voie d'accès aujourd'hui et pas une, en France, n'est réduite à ce qui peut être assimilée à un « cul de sac ».

Cette voie de désenclavement a été dimensionnée et optimisée comme une voie de desserte de quartier, et non comme une nouvelle route départementale qui aurait pour vocation d'accueillir le trafic de poids lourds ou comme une déviation.

En effet, cette voie n'aura pas de fonction de transit :

- emprunter le quartier des Terriers via la future voie, depuis Creil pour rejoindre Senlis n'a pas de sens dans la mesure où des tracés plus directs existent déjà : la RD1330 ou bien encore la RD565.
- la route de Creil à Pont Sainte Maxence, en fond de vallée, compte peu d'urbanisation, limitant encore le potentiel d'usagers extérieurs à la ville de Pont Sainte Maxence.
- la future voie aura aucun intérêt pour les mouvements nord/sud, la RD1017 étant l'axe le plus direct.

En matière de gabarit, cette desserte de quartier aura une bande de roulement de 5.5m où seuls les bus et véhicules légers pourront circuler à 30 km/H, sans éclairage routier. Il y a lieu de souligner aussi que les à-côtés feront l'objet d'un soin paysager qui lui permettra de se fondre dans le paysage forestier. Par ailleurs, l'attention a été portée sur la place du vélo pour que les utilisateurs puissent l'emprunter sans craindre pour leur vie avec une piste dédiée.

Cette voie est indissociable du projet ANRU de renouvellement urbain :

- La transformation de l'avenue Salvador Allendé du quartier, pacifiée, ne fonctionne que si la voie de Felgueiras la « prolonge »,
- la place des Tilleuls , lieu de trafics et promontoire du quartier, ne peut être réaménagée et n' être sous contrôle que si la voie de Felgueiras ouvre sur une nouvelle accessibilité du quartier.

2ème raison impérative de réalisation de la voie de Felgueiras : la sécurité publique

Un incendie dramatique s'est terminé par un décès en février 2015, dans les étages du haut du bâtiment les Pins, à l'entrée immédiate de la rue du 8 mai 1946 qui est la seule voie d'accès actuelle au quartier de Les Terriers. Les véhicules de secours, au fur et à mesure de leur arrivée, étaient bloqués dans la côte. Les habitants du quartier ne pouvaient pas non plus y accéder en raison de l'embouteillage créé par les premiers, ayant dû attendre la fin de l'intervention des secours pour regagner leur domicile.

Par ailleurs, les forces de l'ordre ont été la cible d'un véritable guet-apens en février 2020 vers minuit. Des délinquants s'étaient en effet positionnés de part et d'autre de la rue du 8 mai 1945, dans les bosquets, afin de tirer au mortier d'abord sur les sapeurs-pompiers puis sur la gendarmerie nationale et la police municipale. Il a fallu que les renforts gagnent le quartier en passant par la forêt de nuit.

Ces conditions d'intervention en faveur des délinquants et en défaveur des forces de l'ordre s'expliquent par le fait qu'il n'y a qu'une seule et unique issue et que si une autre issue avait été créée, l'opération de maintien de l'ordre n'aurait pas été entravée de la sorte.

A titre d'exemple, la rénovation du quartier de l'Echarde à Compiègne implique l'ouverture d'une seconde voie pour faciliter le travail des forces de sécurité.

3ème raison impérative de réalisation de la voie de Felgueiras : favoriser l'accès à l'emploi

Le rapport de 2016 de l'observatoire national de la politique de la ville, démontrait que ce quartier est en net décrochage pour l'emploi. Cette rue de Felgueiras permettra notamment d'inscrire les habitants dans la dynamique :

- du bassin d'emplois de l'agglomération creilloise, notamment au regard de la formidable locomotive que constituent à la fois le parc Alata dans le secteur du tertiaire (qui fait cruellement défaut sur notre territoire) et la zone commerciale de Saint-Maximin,

- du bassin d'emplois de l'Ile de France, en particulier de Roissy.

4ème raison impérative de réalisation de la voie de Felgueiras : la sécurité routière

Près de 5 000 véhicules empruntent chaque jour la rue Louis Boilet (RD120) pour entrer et sortir de Pont-Sainte-Maxence. Une partie d'entre eux utilisent cette voie parce qu'elles ont comme origine ou destination le quartier de Les Terriers. Ils empruntent la rue Louis Boilet qui est une départementale peu large entre deux fronts de rue, qui s'insère ensuite dans la rue de la Croix Pierre Aucher, dans la rue René Firmin qui sont deux rues très étroites et dont les riverains ne supportent plus le flot grandissant de véhicules, dégradant leur qualité de vie. Cette situation crée un presqu'engorgement total aux heures de pointe.

En outre, les véhicules entrant ou sortant par la rue Louis Boilet passent devant une école maternelle et une école élémentaire et un centre périscolaire, dangereux pour les familles et les enfants. La rue de Felgueiras est donc de nature à améliorer la situation.

5ème raison impérative de réalisation de la voie de Felgueiras : un accès renforcé au transport collectif urbain et aux équipements et services de la ville

La ville, en lien avec la communauté des communes des Pays d'Oise et d'Halatte a la volonté forte d'offrir une desserte de bus via la rue Louis Boilet et la future voie de Felgueiras pour se rendre au collège Lucie et Raymond Aubrac (quartier de Les Terriers). Les collégiens doivent soit compter sur leurs parents dont les horaires peuvent ne pas coïncider avec ceux de leurs enfants, soit s'y rendre à pied en traversant la forêt, ce qui est peu commode et dangereux à la nuit tombée, soit prendre le bus dont le premier arrêt est à plus de 1 kilomètre pour les plus éloignés.

A l'inverse, les habitants du quartier de Les Terriers, par cette rue et donc cette desserte, pourront avoir un accès plus direct au gymnase La Salamandre, aux stades George Decroze et Raymond Louchart, à la salle culturelle La Manekine, (etc.) mais également à la gare, appelée à être transformée en pôle échange multimodale. C'est aussi un vecteur pour l'accès à la formation, à l'emploi et aux structures d'accompagnement (pôle emploi...).

En conclusion, au vu :

- ✓ de la configuration du quartier de Terriers et de du projet ANRU au caractère exceptionnel,
- ✓ de la forêt domaniale d'Halatte ceinturant la partie sud du quartier,
- ✓ de l'unique ouverture dans le tissu pavillonnaire en haut et en bas du quartier,
- ✓ de l'orientation du quartier par rapport aux polarités urbaines,
- ✓ du relief,
- ✓ des raisons impératives d'ordre urbain, social, économique, de sécurité publique et de mobilités, et de l'intérêt et des bénéfices sur le long terme en la matière,
- ✓ des impacts environnementaux ayant fait l'objet de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement définies et permettant un bénéfice sur le plan environnemental.

Ce projet s'intègre manifestement dans une vraie dynamique de renouvellement urbain et de restauration des liens entre le quartier et le reste de la ville, et revêt à ce titre un caractère d'intérêt public majeur.

Un projet d'aménagement sans solutions alternatives satisfaisantes

Absence d'alternative satisfaisante en matière de tracé

Le quartier des Terriers est constitué depuis son origine d'une boucle routière avec en cœur le quartier prioritaire et une ceinture pavillonnaire peu perméable. L'unique perméabilité est l'amorce de la rue de Felgueiras entre la rue Salvador Allende et la rue Jean Baptiste Clément.

De même, l'urbanisation développée le long de la rue Boilet n'offre qu'une « fenêtre » possible pour relier la voie de Felgueiras, à savoir l'amorce réalisée en 1991. Un tracé plus direct vers le centre-ville serait dévastateur pour le tissu urbain et peu évident en matière de topographie.

Le tracé retenu est le seul qui améliorera l'accès pour les habitants du quartier et du reste de la ville sur la « façade » nord-ouest du quartier :

- aux équipements culturels et sportifs situés en ville basse (Bibliothèque, Pôle culturel de la Manekine, Stade, Gymnase, pompier et gendarmerie),
- au centre-ville,
- à la piscine communale, du collège et de la crèche situés dans le quartier des Terriers,

… et ce en complémentarité avec la voie d'accès actuel positionnée au sud-est du quartier.

Aucun autre tracé n'est possible pour désenclaver ce quartier prioritaire et renforcer les liens avec la ville basse.

Absence d'alternative satisfaisante en matière de mode

Au moyen du désenclavement du quartier des Terriers, la volonté est de créer un lien et des déplacements mixtes et gratuits pour :

- tous (covoiturage, vélo, piétons et bus...), notamment les plus modestes du quartier, pour améliorer leur quotidien,
- les forces d'intervention.

En créant cette voie, pour un utilisateur quotidien, le gain en termes de carburants, de temps et d'empreinte carbone est réel car il permettra un lien direct vers le centre-ville et ainsi d'éviter des km inutiles si on emprunte l'accès historique Sud-Est.

Ce qui n'est pas possible avec d'autres équipements spécifiques en site propre tel que le téléphérique ou bien un funiculaire :

- Comme solution alternative, un téléphérique par exemple, comme en montagne, exigerait aussi certainement un défrichement des arbres, des plates formes bétonnées d'embarquement avec des aires de stationnement, des pylônes sur le coteau boisé ancrés dans le sous-sol nécessitant des accès véhicules qui auront un impact paysager tout aussi important.

  Le funiculaire expose aux mêmes inconvénients d'inscription et de fonctionnement et d'absence de souplesse et de mixité des modes.

  En matière de fonctionnement, ce type d'équipements exposerait la collectivité à des contraintes d'entretien et à une obligation de sécurité à long terme difficilement soutenables.

  Ces équipements ne sont pas enfin à l'échelle d'un quartier de 2 000 habitants et n'offriraient pas une continuité de fonctionnement contrairement à une voie routière : ils ne fonctionneraient pas la nuit et certainement de manière réduite le week end.

  Ils seraient mal adaptés aux publics ciblés :

  - De jour, en semaine, les usagers seraient contraints et peu intéressés par une dépose au niveau de la rue Boilet, route très circulée et potentiellement dangereuse. Ils seraient sans solution

d'intermodalité pour rejoindre le centre-ville ou encore la gare par exemple. Cela aurait peu d'intérêt pour les travailleurs du quartier sont beaucoup sont en intérim et possède des horaires décalés sur un bassin d'emploi non desservie à 100 % et 24H/24.

- La voiture reste donc une obligation pour une grande frange de la population et cela correspond à une attente pour la majeure partie de la population. Elle ouvre sur un champ spatial de desserte plus large que le téléphérique et le funiculaire proposant uniquement une desserte très locale, au niveau de la rue Boilet.

Enfin, le téléphérique et le funiculaire constitueraient une concurrence avec le réseau actuel de transport collectif qui est gratuit. Les habitants comprendraient d'ailleurs assez mal le remplacement du bus gratuit par un autre, coûteux et moins souple que le bus qui connait par ailleurs des évolutions technologiques vers des moteurs plus vertueux.

- Comme solution alternative, la réponse sous la forme d'une unique voie douce en forêt dans un contexte de forte pente du coteau ne répond pas aux besoins en déplacements motorisés, notamment ceux des forces d'intervention, ainsi qu'aux vélos.

  A noter que le parcours en forêt serait une source d'insécurité pour les personnes et de dérangement de la faune.

  Ces éléments ont ainsi milité pour l'association d'une voie douce pour les piétons et cyclistes avec la voie routière. Un lien piéton sera pour autant créé dans le cadre du projet Anru entre le quartier et la cité Mimbertin (avec création d'un escalier).

Dans ces conditions, aucun autre mode n'est possible pour désenclaver ce quartier prioritaire.

D.2. COUT FINANCIER DU PROJET

Les coûts du projet sont détaillés ci-dessous :

Type de travaux technique	Coût envisagé
Travaux préparatoires	45 810.00 euros
Terrassements	616 925.00 euros
Système d'assainissement	224 610.00 euros
Chaussée	263 942.00 euros
Borduration	99 425.00 euros
Trottoirs	53 212.00 euros
Ouvrage et travaux annexes	3 000 euros
Tranchées communes	25 260.00 euros
Fourreaux	300.00 euros
Eclairage public	27 667.00 euros
Lampadaires	63 400 euros
Mobilier urbain	10 200.00 euros
Signalisation horizontale	4 365.00 euros
Signalisation verticale classe 2	7 700.00 euros
TOTAL	1 445 816.50 euros HT

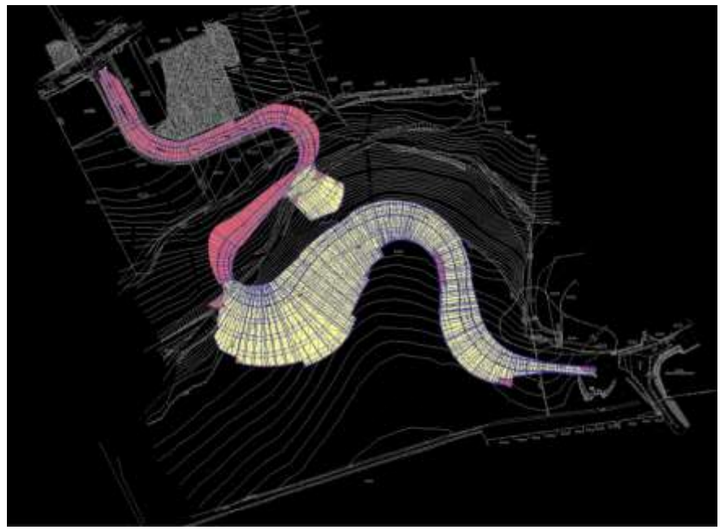
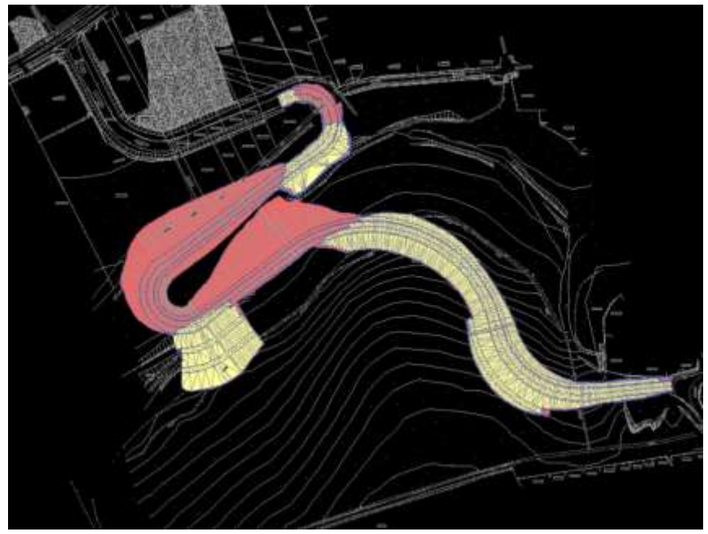
Type de travaux – espace vert et forestier	Coût envisagé
Déboisement	129 024.00 euros
Espaces verts	71 927.50 euros
TOTAL	200 951.50 euros

D.3. VARIANTES ENVISAGEES

L'emplacement de la voie de désenclavement a été guidé, selon trois postulats de départ qui a contraint son emplacement, à savoir :

- ✓ **Créer un nouveau accès au quartier à l'opposé de l'accès actuel sans 'se brancher » sur l'axe de la RD1017 mais sur la RD120 qui donne la possibilité de rejoindre les équipements publics**
- ✓ **S'appuyer sur l'amorce d'ores et déjà créée**
- ✓ **La volonté de ne pas impacter le site classé de la forêt d'Halatte**

Le tableau suivant présente les analyses réalisées portant sur les deux variantes envisagées.

Critère	Projet de base	Projet optimisé
Réprésentation graphique		
	Légende : En jaune : déblai / En rouge : remblai	
Equilibre remblais /déblais	La variante n°1 « attaque » le coteau de manière franche induisant un déséquilibre remblai/déblai : - 74 567 m³ de déblais - 13 381 m³ de remblai Soit une exportation ex situ de 61 186 m³ de déblais soit 6 798 camions	Au regard des volumes d'exportation important de déblais, qui impacte de manière significative le bilan carbone de l'opération, il a été décidé de réduire les rayons de giration. Pour le 1er virage, le rayon de giration passe de 30 m à 25 m et pour le deuxième rayon de 27.85 pour 21 m. **Ces modifications permettent d'obtenir un équilibre remblais/déblais voire un déficit en remblais de 2 584 m³**
Linéaire	592 m	714 m soit une augmentation de 122 m dû à la réduction des angles de giration Ainsi, la variante 2 vise un équilibre remblai/déblais et épouse la topographie induisant une meilleure intégration paysagère de la voie de désenclavement.
Surface à défricher	La surface à défricher correspond à l'emprise du projet. 21 762 m² soit 2.1 ha	La variante n°1 n'a pas pris en compte : - Les bassins de rétention : 1 000 m² - Une bande de 3 m supplémentaire sur l'ensemble du projet qui permet d'inclure les effets indirects sur les boisements : la variante n°1 n'a pas intégré le passage et le travail des engins - 122 m linéaires supplémentaire de voirie Soit une surface à défricher de 27 830 m² soit 2.7 ha

Critère	Projet de base	Projet optimisé
		6000 m² supplémentaire par rapport à la variante n°1
Coût financier de l'opération	2 850 000 euros	2 285 000 euros

En conclusion, la solution 1 de base a été écartée en raison de son impact significatif en matière de bilan carbone de l'opération, de son impact plus important dans la topographie du site, et de coût financier trop important. Il a donc été décidé de tendre vers un équilibre remblais/déblais même si elle implique une surface plus importante à défricher :

- ✓ Avec un linéaire de voirie supplémentaire mais qui épouse mieux le coteau,
- ✓ Par la prise en compte de la problématique du ruissellement avec la création de bassins de rétention en bas de coteau
- ✓ Par l'intégration des effets indirects sur le boisement en phase travaux.

E. SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT ECOLOGIQUE

E.1. HABITATS

E.1.1. LES HABITATS

Les habitats suivants ont été identifiés sur la zone d'étude. Le tableau ci-dessous présente leurs statuts.

Habitats EUNIS		Nom du taxon (Cahiers d'habitats)	Prodrome	Code EUNIS		Cahiers d'habitats Natura 2000	Corine Biotope	Rareté Picardie	Menace Picardie	Zone humide (habitat)	Habitat spontané	Surface en ha	Etat de conservation	Enjeu
Hêtraies	à Chèvrefeuille des bois	Association du *Periclymeno-Fagetum sylvaticae* Bensettiti et al. (2001)	57.0.3.1.2.0.9	G1.6	G1.6111	9130-4	41-121	AR	LC	Non	Oui	11,3156	Bon	Moyen
	chênaies à Jacinthe des bois	Association du *Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967	57.0.3.1.2.0.4		G1.6322	9130-3	41.1322	AC	LC	Non	Oui		Bon	Moyen
Lisières forestières ombragées		Association du *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969	29.0.1	E5.43		6430-7	37.72	CC	LC	Non	Oui	0,351	Mauvais	Moyen
Monocultures intensives de taille moyenne		-	-	I1.12		-	-	CC	LC	Non	Non	0,3897	-	Très faible
Bâtiments résidentiels des villes et villages		-	-	J1.2		-	86.2	CC	LC	Non	Non	0,4703	-	Très faible

Tableau 1. *Liste des habitats recensés – Source : Verdi*

La végétation du boisement est à rattacher à la Hêtraie (G1.6). Elle se distingue en deux associations végétales :

- La Hêtraie à Chèvrefeuille des bois (*Periclymeno-Fagetum sylvaticae* Bensettiti et al. (2001)),
- La Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967).

On remarque également des zones dominées par le Châtaigner ou par le Bouleau. Ces végétations sont issues des anciennes clairières, résultant de chablis ou de coupes forestières.

Une végétation des lisières forestières ombragées (E5.43) *Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969) est présente en partie sud de la zone d'étude. Cette végétation est en mauvais état de conservation.

Les habitats recensés au sein du boisement sont d'intérêts communautaires (inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats ») mais non prioritaires.

La partie nord présente une végétation des cultures très pauvre en espèces.

Les zones urbanisées ne présentent pas de végétations et sont faiblement intéressantes d'un point de vue botanique.

La cartographie de la page suivante localise les habitats notés.

Zone d'étude

Novembre 2019

Cartographie des habitats

Novembre 2019

E.1.2. DESCRITPION DES HABITATS SPONTANES ET DE LEURS FONCTIONNALITES

La Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois
(*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin et al. 1967).

Caractérisation de l'habitat

CORINE biotopes : 41.1322 : Hêtraies neutroclines à Jacinthe des bois

UE : 9130 : Hêtraies de l'*Asperulo - Fagetum*

Cahiers d'habitats : 9130-3 : Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois

Cortège floristique optimal : ***Fagus sylvatica* (Hêtre commun), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Galium odoratum* (Gaillet odorant), *Melica uniflora* (Mélique uniflore), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois),** *Carpinus betulus* (Charme commun), *Ilex aquifolium* (Houx commun), *Milium effusum* (Millet étalé), *Oxalis acetosella* (Oxalide oseille), *Hedera helix* subsp. *helix* (Lierre grimpant), *Polygonatum multiflorum* (Sceau-de-Salomon multiflore), *Anemone nemorosa* (Anémone sylvie), *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* (Lamier des montagnes), *Dryopteris filix-mas* (Dryoptéride fougèremâle), *Dryopteris carthusiana* (Dryoptéride de la Chartreuse), *Athyrium filix-femina* (Athyrion fougère femelle)…

Cortège floristique observé : ***Fagus sylvatica* (Hêtre commun), *Hyacinthoides non-scripta* (Jacinthe des bois), *Melica uniflora* (Mélique uniflore), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois),** *Carpinus betulus* (Charme commun), *Ilex aquifolium* (Houx commun), *Hedera helix* subsp. *helix* (Lierre grimpant), *Polygonatum multiflorum* (Sceau-de-Salomon multiflore), *Anemone nemorosa* (Anémone sylvie), *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum* (Lamier des montagnes), *Dryopteris filix-mas* (Fougère mâle), Quercus robur (Chêne pédonculé), *Acer platanoides* (Érable plane), *Primula elatior* (Primevère élevée), *Prunus avium* (Merisier), *Viburnum lantana* (Viorne mancienne), les quatre derniers taxons caractérisent les Forêts mésophiles acidoneutrophiles (Alliance du *Carpinion betuli* Issler 1931),

Structure et physionomie
Il s'agit d'une futaie dominée par le Hêtre, avec quelques chênes (*Quercus robur*). Le sous-bois est caractérisé par les géophytes, notamment la Jacinthe des bois. La strate arbustive est très claire et paucispécifique (Houx, Charme) et le tapis herbacé relativement riche (20-30 espèces) parfois dominé par la Jacinthe des bois. Dans certaines zones, les ronces (Rubus subg. Rubus) sont abondantes. La canopée est souvent très dense et haute (30 m), avec une strate herbacée bien développée. Après disparition des géophytes à la fin du printemps, début d'été, le tapis herbacé paraît très terne et peu diversifié.

Écologie et dynamique
Il s'agit d'une forêt de plateaux et replats et plus rarement de versants (flancs de vallons secs ou larges). Sur le site, la végétation est présente en haut de versant sur la zone la moins en pente.
Elle s'exprime sur les sols limoneux à limono-argileux assez épais (bruns mésotrophes, bruns acides ou bruns eutrophes), à pH légèrement acide (compris entre 5,5 et 6), avec de bonnes réserves hydriques et suffisamment drainants pour le Hêtre. Le climat doit être suffisamment pluvieux.
Elle est souvent en contact avec la Hêtraie à Chèvrefeuille des bois (*Lonicero periclymeni - Fagetum sylvaticae*).

Vulnérabilité et menaces
La végétation est menacée par l'exploitation intensive des peuplements (coupe à blanc, sélection des essences), et par les tassements de sols modifiant ainsi leur structure et leur hydromorphie. Elle est également sensible à l'eutrophisation.

Intérêt patrimonial
Il s'agit d'une végétation d'intérêt communautaire assez fréquente en Picardie.

La Hêtraie à Chèvrefeuille des bois
(*Periclymeno-Fagetum sylvaticae* Bensettiti et al. (2001))

Caractérisation de l'habitat
CORINE biotopes : 41.121 : Hêtraies acidiphiles de la mer du Nord
UE : 9130 : Hêtraies de l'Asperulo - Fagetum
Cahiers d'habitats : 9130-4 : Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélique ou à Chèvrefeuille

Cortège floristique optimal : *Fagus sylvatica* (Hêtre commun), *Deschampsia flexuosa* (Canche flexueuse), *Maianthemum bifolium* (Maïanthème à deux feuilles), *Convallaria majalis* (Muguet de mai), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, (Sorbier des oiseleurs), *Carex pilulifera* (Laîche à pilules), *Poa nemoralis* (Pâturin des bois), *Luzula pilosa* (Luzule poilue), *Polygonatum multiflorum* (Sceau-de-Salomon multiflore), *Anemone nemorosa* (Anémone sylvie), *Mycelis muralis* (Mycèle des murs)…

Cortège floristique observé : *Fagus sylvatica* (Hêtre commun), *Convallaria majalis* (Muguet de mai), *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, (Sorbier des oiseleurs), *Poa nemoralis* (Pâturin des bois), *Polygonatum multiflorum* (Sceau-de-Salomon multiflore), *Anemone nemorosa* (Anémone sylvie),…

Structure et physionomie observées
Il s'agit d'une futaie dominée par le Hêtre ou par le Chêne pédonculé. Elle est caractérisée par une abondance de géophytes sylvatiques : Muguet, Anémone des bois et par la présence d'un cortège important d'hémicryptophytes acidiphiles. Elle présente une abondance d'espèces typiques des *Fagetalia sylvaticae* (Frêne commun, Erable sycomore, Mercuriale pérenne…) et un cortège régulier d'espèces forestières à large amplitude écologique telles que la Fougère mâle, le Chèvrefeuille des bois, le Houx commun, accompagnées d'un cortège d'espèces méso-acidiphiles à acidiphiles comme le Sorbier des oiseleurs. La strate herbacée est assez diversifiée (15 à 25 espèces). La sous-strate arborescente est dominée par le Charme commun. La strate arbustive claire est dominée par le Charme commun, le Noisetier, parfois le Sorbier des oiseleurs et le Houx commun. La strate herbacée est moins fournie que dans les forêts à humus doux du *Carpinion betuli*, tandis que la strate muscinale est plus dense par la présence d'un groupe de bryophytes profitant des humus acides.

Écologie et dynamique
Il s'agit d'une forêt de plateaux, sommets et hauts de versants. Sur le site, la végétation est présente sur le versant (zone la plus en pente).

Elle s'exprime sur les sols moyennement acides limoneux à limono-sableux et mésotrophes (bruns lessivés ou bruns acides). Elle se développe sur un sol ayant de bonnes réserves en eau, en climat subatlantique.
La phase pionnière de la végétation est dominée par le Bouleau verruqueux (cf. photo page suivante), postpionnière par le Chêne pédonculé ou le Châtaigner (cf. photo page suivante) et mature par le Hêtre. La dynamique forestière interne permet habituellement l'expression, dans les trouées et les coupes, de différentes végétations non observées sur le site (stades de recolonisation trop avancées). Un résidu de fourré pionnier du *Sarothamnion scopariae* a cependant été observé.
Cette végétation est souvent en contact avec la Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois (*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae*).

Vulnérabilité et menaces
La végétation est menacée par l'exploitation intensive des peuplements (coupe à blanc, sélection des essences), et par les tassements de sols modifiant ainsi leur structure et leur hydromorphie. Elle est également sensible à l'eutrophisation.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un type forestier d'intérêt communautaire assez rare en Picardie, dont l'intérêt patrimonial est renforcé par sa position en limite occidentale de son aire de distribution. Deux espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées au sein de cette hêtraie. Il s'agit de Laîche digitée (*Carex digitata*) et de la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*). Elles sont décrites au chapitre Flore dans les pages suivantes.

Végétation pionnière de la Hêtraie à Chèvrefeuille des bois dominée par le Bouleau

Végétation postpionnière de la Hêtraie à Chèvrefeuille des bois dominée par le Châtaigner

Intérêts des deux habitats boisés pour la faune

Les deux habitats boisés constituent une zone extrêmement importante pour la faune.

L'avifaune, les reptiles, la mammalofaune terrestre, les chiroptères et l'entomofaune utilisent les espaces boisés pour l'accomplissement de l'ensemble de leur cycle biologique.

L'âge de ce boisement vieillissant est caractérisé par la présence du Pic Mar, espèce à enjeu très fort fréquentant uniquement les vieux boisements.

La localisation du boisement de la zone d'étude par rapport au massif forestier d'Halatte permet de dire que cet espace se situe dans un contexte à enjeu fort pour la faune. En effet, il se trouve au sein d'un réservoir biologique, entre deux axes importants de transit pour la faune. Ces deux axes étant eux-mêmes situés dans des corridors écologiques très importants.

Lisières forestières ombragées (EUNIS)

PVF Alliance des *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 nom. cons. propos.

EUNIS : E5.43

Corine Biotope : 37.72 Franges des bords boisés ombragés

Directive Habitats 1992 et Cahiers d'habitats : 6430-6 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Structure et physionomie observées :

Végétation herbacée vivace dominée par des espèces nitrophiles rhizomateuses, dont *Aegopodium podagraria, Lamium album* et *Urtica dioica*. Le cortège comprend également quelques espèces graminéennes dont *Elymus repens* qui souligne le caractère pionnier de cette végétation.

Ourlet dense, peu élevé (30 cm), souvent assez peu diversifié et dominé par les trois espèces caractéristiques. Ourlet souvent ponctuel à linéaire.

Stations rudéralisées, Sur sols épais et riches en bases, en azote et en matières organiques (humus de type mull) et frais. Végétation rudérale liée à un décapage du substrat favorisant la recolonisation par des espèces rhizomateuses.

Caractérisation de l'habitat

Cortège floristique observé : *Urtica dioica* L., *Elymus repens* (L.) Gould, *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. *elatius*, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffmann, *Heracleum sphondylium* L., *Carduus crispus* L., *Symphytum officinale* L., *Rumex obtusifolius* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Galium aparine* L., *Glechoma hederacea* L., *Lamium album* L.,

Les espèces en gras sont caractéristiques des alliances. Les autres sont caractéristiques des unités supérieures.

Vulnérabilité et menaces

Cette végétation est présente dans tout le Nord Pas-de-Calais et présente une menace de préoccupation mineure.

Etat de conservation et dynamique

Il s'agit d'un ourlet susceptible de remplacer la plupart des ourlets eutrophiles des *Galio aparines - Urticetea dioicae* suite au décapage du substrat. L'absence de fauche entraîne la colonisation d'espèces ligneuses et de ronciers qui formeront le manteau préforestier eutrophile (*Carpino betuli - Prunion spinosae, Humulo lupuli – Sambucenion nigrae*, etc.). Cet ourlet s'inscrit dans les successions spatiales de nombreux types forestiers (forêts mésophiles du *Carpinion betuli*, forêts plus hygrophiles du *Fraxino excelsioris–Quercion roboris*, etc.) compte tenu de la diversité des conditions stationnelles tolérées. Il est remplacé progressivement par l'ourlet héliophile nitrophile à Anthrisque sauvage (*Anthriscetum sylvestris*) lorsque la végétation herbacée «cicatrise». Cette végétation assez répandue est dépourvue d'espèces patrimoniales.

Cet habitat est en mauvais état de conservation.

Intérêt pour la faune

Cet espace constitue une zone ouverte favorable à la thermorégulation des reptiles et à la chasse pour les chiroptères. Cette zone ouverte est également favorable au Hérisson d'Europe. L'avifaune peut exploiter cet espace pour s'alimenter.

E.2. FLORE

L'inventaire réalisé en 2016/2017 et en 2019 a permis de recenser 130 espèces.
Les espèces rares (R) à très rares (RR) sont des plantes échappées de jardin.
Une grande partie des espèces recensées se retrouve en lisière (friches, petites zone prairiales). Cependant, ici les cortèges d'espèces observés en sous-bois sont assez diversifiés. Le relief et des différences dans les modes de gestion diversifient les micro-habitats et permettent à différents types d'espèces de s'installer.
La liste complète des espèces observée est fournie en annexe.

A ces espèces précédemment recensées, s'ajoutent 5 espèces dont les données sont issues de l'INPN et Digitale 2 ou d'observations de terrain de 2021 – 3 sont patrimoniales (une assez rare et deux rares), dont une protégée, les deux autres espèces recensées sont répandues.

Espèce protégée

Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été détectée sur la zone d'étude en 2016-2017 et 2019. En 2021, la présence de l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) a été constatée.

Espèces patrimoniales

En 2016-2017 et 2019, deux espèces patrimoniales ont été répertoriées. Il s'agit de la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*) et de la Laîche digitée (*Carex digitata*).

En 2021, l'observation de la Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*) et de l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidissima*) a été rapportée (source DDT/INPN) – la localisation de ces espèces n'est toutefois pas connue. L'Orme lisse, dont la localisation est connue précisément, s'ajoute à ces espèces, portant à 5 espèces végétales patrimoniales.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HdF	LRR	LRN	LRE	Dir. Hab	Législation	CITES	ZNIEFF
Carex digitata L., 1753	Laîche digitée	AR	LC	LC	NE	-	-	-	Oui
Helleborus foetidus L., 1753	Hellébore fétide	AR	LC	LC	LC	-	-	-	Oui
Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	PC	LC	LC	LC	-	-	B	Oui
Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles	R	LC	LC	LC	-	NPC	-	Oui
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse	R	LC	LC	DD	-	Pic	-	Oui

Espèce Exotique Envahissante

Une Espèce Exotique Envahissante avérée a été recensée. Il s'agit de l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii* Franch.), espèce assez fréquente. Au niveau du site, sa présence a un impact très négligeable sur les habitats naturels. Elle est localisée à l'entrée de la route en projet au nord du site.

E.3. FAUNE

E.3.1. AVIFAUNE

Les inventaires ont mis en évidence **40 espèces** au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

> **32 espèces sont protégées** par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;

> **8 espèces chassables** (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

Plusieurs espèces à enjeux ont été identifiées, et sont protégées :

- Le Pic mar, espèce à enjeu très fort car c'est une espèce protégée, patrimoniale, et d'intérêt communautaire. En effet, cette espèce est déterminante de ZNIEFF, et est inscrite :

- à l'article 3 de l'arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- **à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE** du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Ce statut lui attribue un enjeu écologique très fort d'autant plus que le Pic mar est nicheur certain sur la quasi-totalité de la zone d'inventaire.

Etant donné le nombre de contacts avec le Pic mar et leur répartition à l'échelle de la zone d'étude, il est estimé qu'un couple, soit deux individus sont présents sur la zone d'étude.

commons

- **Le Bouvreuil pivoine et le Verdier d'Europe,**

  espèces à enjeux moyens car elles sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge française des oiseaux menacés[1] et possiblement nicheuses au sein de la zone d'étude.

  Le nombre d'individus de Bouvreuil pivoine sur la zone d'étude est de l'ordre de 3 à 5 individus soit 2 à 3 couples nicheurs estimé. Le nombre d'individus de Verdier d'Europe sur la zone d'étude est de l'ordre de 4 à 6 individus soit 2 à 4 couples nicheurs estimé.

  Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, espèces à enjeux moyens car elles sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge française des oiseaux menacés et probablement nicheuses au sein de la zone d'étude. Le nombre d'individus de Chardonneret élégant sur la zone d'étude est de l'ordre de 1à 2 individus soit au moins un couple nicheur estimé. Le nombre d'individus de Linotte mélodieuse sur la zone d'étude est de l'ordre de 1 à 2 individus soit au moins un couple nicheur estimé.

> **Aucune espèce n'est remarquable ;**

> **Une espèce est d'intérêt communautaire :** le Pic mar ;

> **Sept sont patrimoniales :** le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martinet noir, le Pic mar, et le Verdier d'Europe.

Ce groupe taxonomique constitue une contrainte réglementaire.

Le Pic mar a été observé au printemps et en été. Il n'a pas été contacté durant l'inventaire du mois de septembre. Cependant, il s'agit d'un oiseau sédentaire discret et moins actif en période automnale. Cette espèce à enjeu très fort est donc certainement présente sur le site tout au long de l'année.

[1] UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

Les deux cortèges d'oiseaux observés sont les cortèges forestiers et bocagers. En effet, le boisement et ses lisières présentent un bon état de conservation favorable à de nombreuses espèces.

Le Pic mar est un très bon indicateur de l'âge des boisements. En effet, celui-ci fréquente uniquement ceux qui sont âgés et qui lui offrent ainsi des arbres de taille suffisamment importante pour accomplir son cycle biologique.

La Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine, le Verdier d'Europe ou encore le Chardonneret élégant affectionnent les lisières de ce boisement.

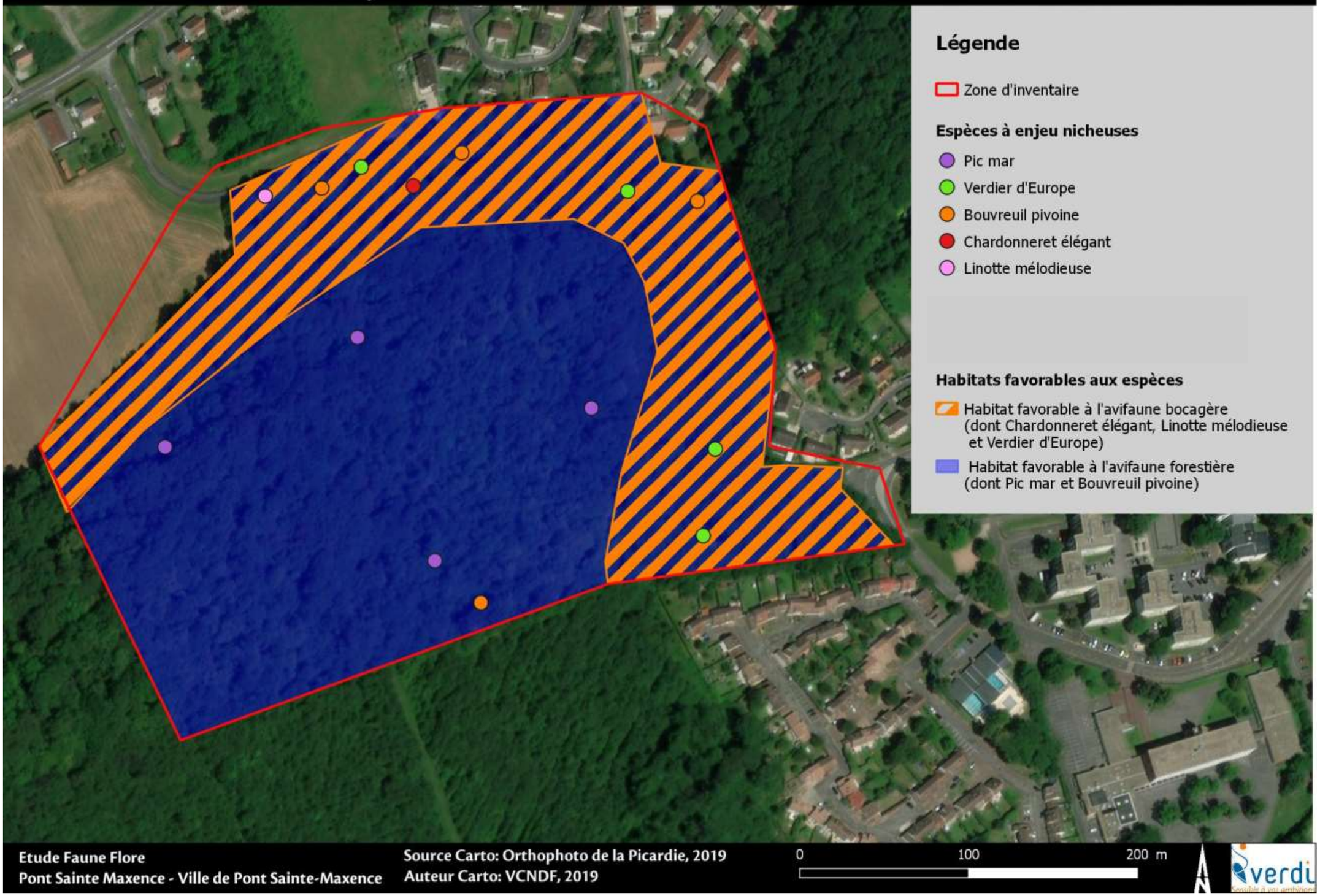
Le tableau en page suivante présente les statuts des espèces à protégées impactées par le projet et fréquentant la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site	Enjeu
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur possible	Faible
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	C	LC	VU	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Moyen
Buteo buteo	Buse variable	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	TC	LC	VU	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur possible	Moyen
Strix aluco	Chouette hulotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Cuculus canorus	Coucou gris	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Sylvia communis	Fauvette grisette	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Muscicapa striata	Gobemouche gris	TC	LC	NT	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse noyaux	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	TC	LC	VU	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Moyen
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Poecile palustris	Mésange nonnette	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Dendrocopus major	Pic épeiche	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Dendrocopus medius	Pic mar	PC	LC	LC	3	I	II	Oui	Forestier	Nicheur certain	Très fort
Picus viridis	Pic vert	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	AC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Sitta europeaea	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	TC	LC	VU	3	-	II-III	Non	Bocager	Nicheur possible	Moyen

Tableau 2. *Liste des espèces d'oiseaux protégées et impactées par le projet - Source : Verdi*

Localisation de l'avifaune à enjeu

Novembre 2019



Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - Ville de Pont Sainte-Maxence

Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019

E.3.2. MAMMALOFAUNE TERRESTRE

Les expertises ont permis d'identifier plusieurs espèces de mammifères, protégées ou non.

L'ensemble des espèces utilise le site étudié comme zone de transit mais aussi de reproduction pour certaines de ces espèces. La situation du boisement inventorié, son âge et sa proximité avec des zones anthropiques favorise la divcersité des niches écologiques.

Les inventaires ont mis en évidence la présence de 10 espèces dont deux sont protégées. La liste complète des taxons inventoriés est fournie en annexe avec leurs statuts respectifs.

Le tableau suivant présente la liste des espèces de mammifères protégées recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut sur le site	Données 2016/2017	Données 2019	Enjeu
Sciurus vulgaris	**Ecureuil roux**	**TC**	**LC**	**LC**	**2**	**-**	**III**	**Non**	**Reproducteur possible / transit**		**X**	**Moyen**
Erinaceus europaeus	**Hérisson d'Europe**	**TC**	**LC**	**LC**	**2**	**-**	**III**	**Non**	**Reproducteur possible / transit**		**X**	**Moyen**

Légende :

Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun / Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée ; 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 / Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention / Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Tableau 3. *Liste des espèces de mammifères protégéescontactés – Source : Verdi*

On retrouve :

- l'Ecureuil roux qui est une espèce fréquentant uniquement les espaces boisés lui permettant d'accomplir son cycle biologique. L'espèce est présente sur la zone d'étude à l'échelle de quelques individus.

Concernant cette espèce, des données complémentaires ont été collectées en 2020 et 2021 par l'association locale « SOS Ecureuil Roux et Espèces Sauvages » d'une part et par ALFA Environnement, par le biais d'un relevé complémentaire avant la pousse des feuilles. Ces données visent à évaluer de manière plus fine l'importance de la présence de l'espèce sur le secteur d'étude et sur la zone de projet, et d'adapter si besoin les mesures engagées. Ces relevés ont visé principalement au recensement des nids d'hiver et des nids d'été.

Pour rappel (source MNHN), l'Écureuil roux ne défend pas de territoire au sens strict. Il fréquente un secteur appelé « domaine vital » où les individus cohabitent. Sa superficie varie en fonction du type d'habitat, de la distribution de la nourriture selon les saisons et du sexe des individus : entre 2 et 20 ha généralement pour les femelles et entre 5 et 30 ha pour les mâles.

La zone d'étude s'étend sur 11.7ha, on peut, à partir de la bibliographie, estimer la population présente à un maximum de 3 mâles et 6 femelles.

L'Écureuil roux trouve refuge et met bas dans des nids qu'il construit généralement à la fourche d'une branche, ou dans la couronne d'un arbre, entre 5 et 15 m de hauteur, assez haut pour échapper aux mammifères prédateurs, mais pas trop haut, afin de ne pas être exposé aux vents violents.

Les nids sont constitués de branchages que l'Écureuil prélève sur place ou à proximité et qu'il transporte jusqu'au nid. Lorsqu'il est construit en été, les feuilles persistent sur les branches coupées ce qui constitue un excellent critère d'identification du nid de l'Écureuil roux (à ne pas confondre avec celui de la Corneille noire ou de la Pie bavarde).

L'intérieur du nid est tapissé de feuilles, d'herbes sèches et de mousses, qu'il transporte dans sa gueule. L'entrée, de 5 à 8 cm de diamètre, est située latéralement vers le bas. En présence de jeunes, la femelle peut l'obturer.

Certains nids sont facilement observables de par leur taille importante, 50 cm de diamètre et 30 cm de hauteur environ ; d'autres, utilisés moins régulièrement, sont plus rudimentaires et difficiles à repérer. Au cours des saisons, l'Écureuil roux fréquente plusieurs nids en parallèle, un comportement anti-prédateur. Il arrive également qu'il s'installe dans des cavités d'arbres (ancien nid de pics) pour s'abriter, voire également pour mettre bas. Il n'est pas rare non plus d'observer des nids dans les structures des habitations, sur le rebord d'une fenêtre par exemple, dont un montant du volet est rabattu.

Excepté durant la période d'élevage des jeunes, l'Écureuil demeure seul dans son nid. Les nids des mâles et des femelles ne sont pas différenciables.

Ces éléments de l'écologie de l'espèce démontrent que l'évaluation des effectifs de l'Eucreuil roux sur site ne peut s'appuyer sur la seule présence des nids, chaque individu pouvant avoir plusieurs nids. Par ailleurs, rappelons également le faible taux de survie des jeunes individus avant 6 mois, et une espérance de vie de 3 à 5 ans (jusqu'à 7 ans, voire 10 en captivité).

L'espèce a plusieurs prédateurs potentiels (Autour des palombes, Buse, Martre, Chat forestier mais aussi chien, chat…). Sur le secteur d'étude, situé en périphérie urbaune, le Chat domestique est vraisemblablement son principal prédateur.

De manière théorique, sur le périmètre d'étude (environ 12.5 ha), on peut estimer la population à un maximum de 3 males et 6 femelles, avant la période de mise bas. En s'appuyant sur 3 portées annuelles de 6 petits, la population en fin d'année peut être estimée à 3 mâles adultes, 6 femelles adultes et 108 jeunes individus **en l'absence de mortalité** – en intégrant la mortalité des adultes (taux de survie de l'ordre de 75%) et des jeunes individus (mortalités de 70 à 80 % dès la première année), il est probable que la population en fin d'automne ou début de l'hiver, atteigne au plus la cinquantaine d'individus sur l'ensemble de la zone d'étude.

Sur le périmètre du projet, de moins de 3 ha, 1 male et deux femelles maximum seraient présents (environ le quart ou le tiers de la population de l'aire d'étude). On peut néanmoins supposer que le domaine vital de la dizaine d'individus reproducteurs maximum sera pour partie impacté, avec un ajustement de leur répartition en dépit des mesures pour maintenir la connectivité de part et d'autre de la nouvelle voie.

Notons que l'association « SOS Ecureuil Roux et Espèces Sauvages » a estimé le nombre de nids sur le secteur (qui ne suit toutefois pas tout à fait le périmètre strict étudié ici) à une centaine de nids (comprenant nids d'hiver et nids d'été) en automne 2020. Lors de précédents bilans, 26 nids avaient été identifiés en janvier 2018, 40 nids fin mars 2019 et 50 nids en novembre 2019. Les chiffres avancés par l'association sont par conséquent tout à fait en cohérence avec les estimations liées à la bibliographie.

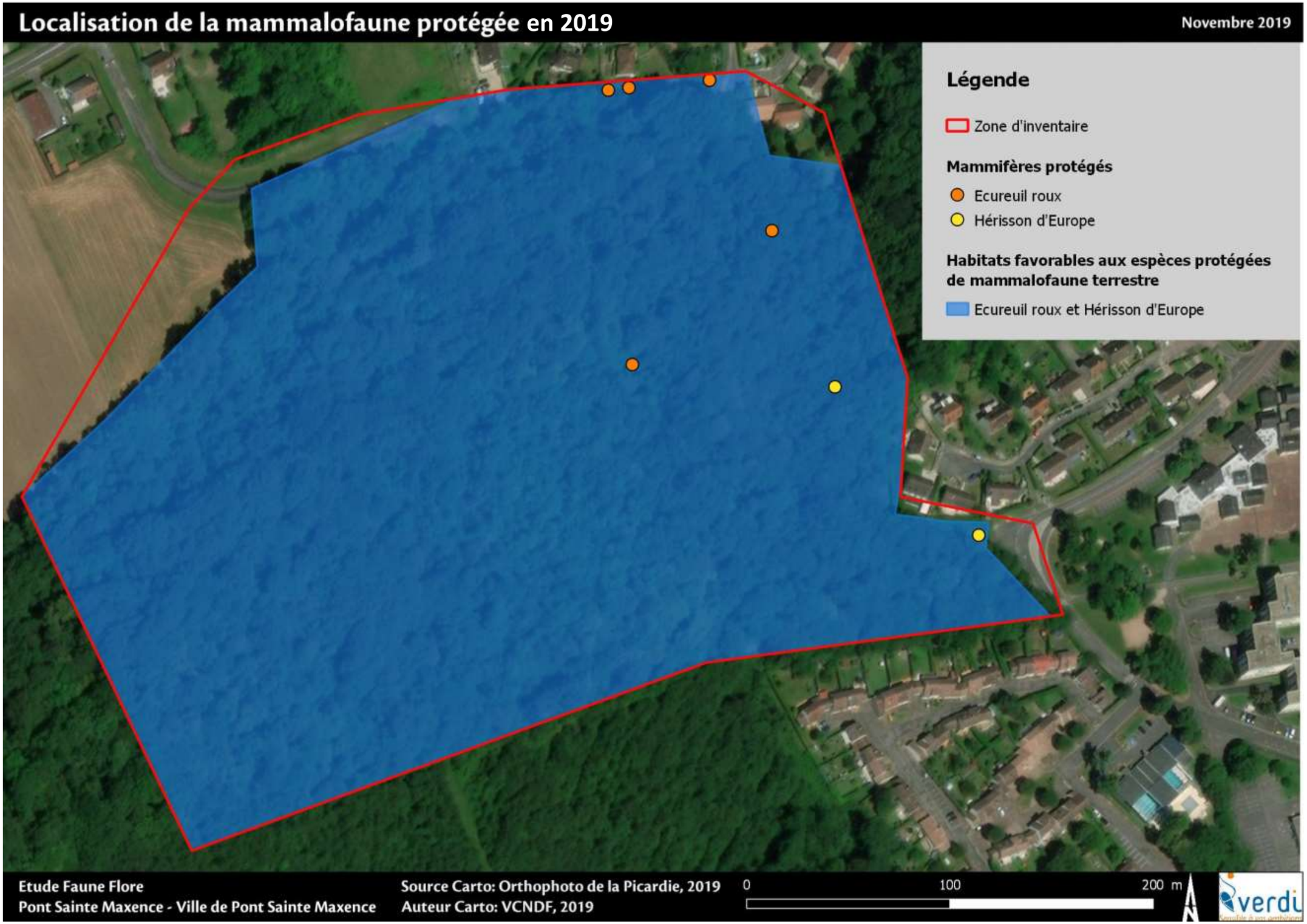
ALFA Environnement a relevé une quinzaine de nids dans le périmètre impacté et sensiblement autant aux abords immédiats de ce périmètre (carte de localisation des nids en avril 2021). Il s'agit ici d'un périmètre plus restreint couvrant environ la moitié de l'aire étudiée par l'association. Sans prétendre à l'exhaustivité en raison de la période de relevé (début de printemps, alors que certains nids sont dégradés et d'autres ne sont plus visibles en raison du feuillage), ce relevé tend également à confirmer les effectifs et la densité de l'espèce sur le secteur d'étude.

Ces éléments tendent à confirmer que le périmètre du projet concerne directement quelques individus matures et le domaine vital d'une dizaine d'individus matures.

Localisation des nids d'Ecureuil roux (Alfa Environnement, 2021 sur la base des relevés d'ALFA Environnement et des marquages de l'association "SOS Ecureuil Roux et Espèces Sauvages »)

- Le Hérisson d'Europe qui fréquente les espaces ouverts et arborés. Cette espèce retrouve sur la zone d'étude de vastes espaces lui permettant de se nourrir et de se reproduire. Elle est également susceptible de fréquenter les jardins bordants le boisement. L'espèce est présente sur la zone d'étude à l'échelle de quelques individus.

Le site d'étude s'inscrit dans un **contexte important au niveau des continuités écologiques**. En effet, ce dernier se situe au sein du Massif forestier d'Halatte. Il constitue à la fois un **réservoir biologique et une zone de transit importante pour la mammalofaune terrestre**.


Localisation de la mammalofaune protégée en 2019
Novembre 2019
Légende
Zone d'inventaire
Mammifères protégés
Ecureuil roux
Hérisson d'Europe
Habitats favorables aux espèces protégées de mammalofaune terrestre
Ecureuil roux et Hérisson d'Europe
Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - Ville de Pont Sainte Maxence
Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019
0
100
200 m
N
verdi

E.3.3. CHIROPTERES

En 2019, Fauna'tech sous traitant de Verdi, a réalisé une expertise en juin correspondant à la période de parturition (mise bas et élevage des jeunes). Les données obtenues sont basées sur deux méthodologies d'inventaires : la réalisation de transects et la pose durant une nuit de trois enregistreurs de type SM4BAT au sein de la zone d'étude. Une première expertise réalisée en 2016/2017 avait mis en évidence la présence de la Pipistrelle commune et du Murin de Daubenton.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces contactées en 2016/2017 et en juillet 2019, grâce aux deux méthodologies appliquées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Enjeu	Espèce observée en 2016/2017	Espèce observée en 2019	Remarque
Myotis bechsteinii	**Murin de Bechstein**	**PC**	**VU**	**NT**	**2**	**II-IV**	**II**	**Oui**	**Très fort**		**X**	**Espèce remarquable Espèce d'intérêt communautaire Espèce patrimoniale**
Myotis emarginatus	**Murin à oreilles échancrées**	**AC**	**LC**	**LC**	**2**	**II-IV**	**II**	**Oui**	**Très fort**		**X**	**Espèce d'intérêt communautaire Espèce patrimoniale**
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	**PC**	**VU**	**VU**	**2**	**IV**	**II**	**Oui**	**Fort**		**X**	**Espèce remarquable Espèce patrimoniale**
Myotis nattereri	**Murin de Natterer**	**AC**	**LC**	**LC**	**2**	**IV**	**II**	**Oui**	**Moyen**		**X**	**Espèce patrimoniale**
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	**C**			**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**	**X**	**X**	**Espèce patrimoniale**
Myotis mystacinus	**Murin à moustaches**	**AC**	**LC**	**LC**	**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**		**X**	**-**
Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	**AR**	**NT**	**NT**	**2**	**IV**	**II**	**Oui**	**Moyen**		**X**	**Espèce patrimoniale**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**TC**	**LC**	**NT**	**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**	**X**	**X**	**Espèce patrimoniale**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	**PC**	**NT**	**NT**	**2**	**IV**	**II**	**Oui**	**Moyen**		**X**	**Espèce patrimoniale**
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	**NE**	**DD**	**LC**	**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**		**X**	**-**
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	**NE**	**DD**	**LC**	**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**		**X**	**-**
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	**AC**	**NT**	**LC**	**2**	**IV**	**II**	**Non**	**Moyen**		**X**	**Espèce patrimoniale**

Tableau 4. *Liste des espèces de chiroptères contactées en 2019 en période de parturition – Sources : Verdi / Fauna'tech*

Légende :

- Rareté régionale : AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; TC = Très commun ; NE = Non évalué
- Liste rouge nationale : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : II = espèce insrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ; IV = espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie

12 espèces de chiroptères dont la Pipistrelle de Kuhl est probable. Toutes sont protégées par la réglementation française (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) ont été identifiées de manière certaine durant la période de parturition.

Toutes ces espèces sont d'un enjeu variant de moyen à très fort.

- Le Murin de Bechstein est une espèce à enjeu très fort car :

- elle est inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

- elle est quasi-menacée et protégée en France ;

- elle est peu commune, vulnérable et déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Ses différentes caractéristiques lui accordent le statut d'espèce remarquable, d'intérêt communautaire et patrimonial.

- Le Murin à oreilles échancrées est une espèce à enjeu très fort car :

- elle est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

- elle est protégée en France ;

- elle est déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Ses différentes caractéristiques lui accordent le statut d'espèce d'intérêt communautaire et patrimoniale.

- La Noctule commune est une espèce à enjeu fort car :

- elle est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

- elle est vulnérable et protégée en France ;

- elle est peu commune, vulnérable et déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Ses différentes caractéristiques lui accordent le statut d'espèce remarquable et patrimoniale.

Illustration 4. *Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) – Source : Jonathan Hornung / Parc Naturel Régional des Vosges du Nord / Wikimedia commons*

Illustration 5. *Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) – Source : Karol Tabarelli / Wikimedia commons*

9 espèces à enjeu moyen sont également présentes.

Les différentes espèces contactées sont représentées à l'échelle de la zone d'étude par quelques individus pour chaque espèce. Rappelons que la plupart des espèces ont un territoire vaste, des zones de chasse multiples occupées alternativement en fonction de la période de l'année, des conditions météorologiques, de l'état de la

végétation et des populations de proies… Il en est de même pour les gîtes où les populations de chiroptères occupent différents gîtes (et type de gîtes) en fonction de la période de l'année (gîte de reproduction, gite d'hibernation, gîtes de repos aux différentes périodes de l'activités des individus). Le site d'étude est pourvu d'arbres à cavités qui comprennent notamment des cavités liées à l'activité des picidés, des cavités nées de cassures de branches, et des cavités formées sous les écorces décollées d'arbres ou branches vieillissantes. L'ensemble de l'aire d'étude présente ce type de gîtes qui évoluent naturellement d'une année sur l'autre (dépérissement important d'un arbre ou d'une branche allant jusqu'à faire tomber les morceaux d'écorces, chute des chandelles…).

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Par ailleurs, d'autres espèces indéterminées ont été contactées. En effet, il existe des fréquences de recouvrement chez certains chiroptères. C'est-à-dire que deux espèces peuvent émettre à la même fréquence et rendre ainsi difficile une identification précise du chiroptère en question. C'est donc pour cela que les espèces/groupes d'espèces listées ci-dessous n'ont pas été listées dans le tableau précédent.

On retrouve des contacts de :

- Murin à moustaches / de Brandt (*Myotis mystacinus / brandtii*) ;
- Murin de Bechstein / de Brandt (*Myotis bechsteinii / brandtii*) ;
- Murin de Bechstein / Grand murin (*Myotis bechsteinii / Myotis*) ;
- Murin de Daubenton / de Bechstein (*Myotis daubentonii / bechsteinii*) ;
- Murin intéterminé (*Myotis sp*) ;
- Pipistrelle commune / pygmée (*Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus*) ;
- Pipistrelle commune / de Nathusius (*Pipistrellus pipistrelus / nathusii*) ;
- Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl (*Pipistrellus nathusii / kuhlii*) ;
- Sérotine indéterminée / Noctule indéterminée / Sérotine bicolore (*Eptesicus sp / Nyctalus sp / Vespertilio murinus*).

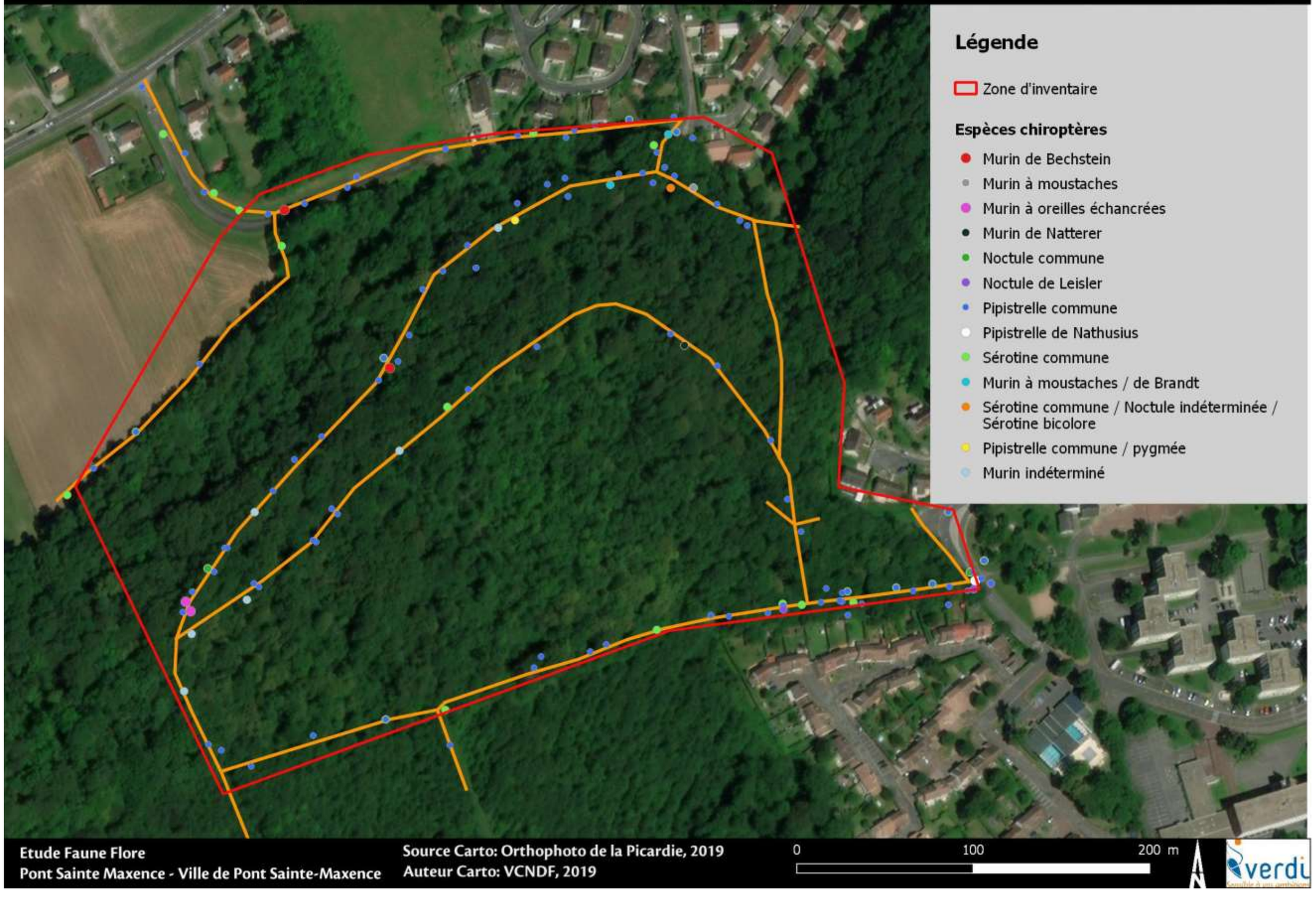
Cependant, les données issues de ces contacts avec des espèces identifiées de manière imprécise ont été prises en compte dans l'analyse de la fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris.

La réalisation des expertises de terrain a été effectuée par la société Fauna'tech. Les analyses produites à partir de ces données ont été produites par Verdi et Fauna'tech.

On s'attachera dans la suite de ce document à décrire séparément les résultats des deux méthodologies d'expertises mises en place pour compile ensuite l'ensemble des informations obtenues.

Etude de la répartition spatiale des chiroptères en juillet 2019 par transect

Novembre 2019



Analyse des données issues des SM4 en période de parturition (juillet) sur la zone d'étude

3 enregistreurs ont été disposés au sein de la zone d'étude. Leur localisation est présentée ci-dessous.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des contacts notés pour chaque espèce en période de parturition par la méthodologie des enregistreurs.

			Juillet 2019			Totaux	
	Période d'expertise		10/07/2019 au 11/07/2019				
	Conditions météo		Ciel couvert, 16 à 18°C, vent compris en 0 et 5km/h direction sud, pluie nulle				
Nom latin	**Nom français**	**Enjeu**	**Enregistreur 1**	**Enregistreur 2**	**Enregistreur 3**	**Nombre**	**%**
Myotis bechsteinii	**Murin de Bechstein**	**Très fort**	110	-	23	**133**	**7,4%**
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	**Fort**	58	8	8	**74**	**4,1%**
Myotis nattereri	**Murin de Natterer**	**Moyen**	2	3	1	**6**	**0,3%**
Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	**Moyen**	6	4	5	**15**	**0,8%**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**Moyen**	459	218	486	**1163**	**65,0%**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	**Moyen**	-	1	-	**1**	**0,1%**
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	**Moyen**	13	-	-	**13**	**0,7%**
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	**Moyen**	-	-	1	**1**	**0,1%**
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	**Moyen**	186	7	-	**193**	**10,8%**
Myotis mystacinus / brandtii	**Murin à moustaches / de Brandt**	**Moyen**	-	4	-	**4**	**0,2%**
Myotis bechsteinii / brandtii	**Murin de Bechstein / de Brandt**	**Moyen**	-	13	-	**13**	**0,7%**
Myotis bechsteinii / myotis	**Murin de Bechstein / Grand murin**	**Moyen**	2	-	-	**2**	**0,1%**
Myotis daubentonii / bechsteinii	**Murin de Daubenton / de Bechstein**	**Moyen**	8	-	-	**8**	**0,4%**
Myotis sp	**Murin intéterminé**	**Moyen**	22	1	11	**34**	**1,9%**
Nyctalus noctule / leisleri	**Noctule commune / de Leisler**	**Moyen**	-	1	-	**1**	**0,1%**
Pipistrellus pipistrelus / nathusii	**Pipistrelle commune / de Nathusius**	**Moyen**	6	-	-	**6**	**0,3%**
Pipistrellus nathusii / kuhlii	**Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl**	**Moyen**	3	-	-	**3**	**0,2%**
Eptesicus sp / Nyctalus sp / Verspertilio murinus	**Sérotine indéterminée / Noctule indéterminée / Sérotine bicolore**	**Moyen**	97	2	21	**120**	**6,7%**
Nombre de contacts par point (un contact correspond à 5 secondes de contact positif pour chaque espèce)			**972**	**262**	**556**	**1790**	**100%**

Tableau 5. *Nombre de contacts obtenus par espèce sur la période de parturition par la méthode des enregistreurs SM4 - Sources : Verdi / Fauna'tech*

En juillet, 18 espèces/groupes d'espèces ont été contactées par la méthode des enregistreurs automatiques. 9 espèces ont été identifées de manière certaine.

Au niveau de la répartition des contacts enregistrés, la Pipistrelle commune était la plus représentée avec 65% des contacts enregistrés.

Afin d'analyser plus en détail la répartition des autres espèces, le tableau et le graphique suivants ont été produits.

Nom latin	Nom français	Nombre de contacts*	Pourcentage de contacts par espèce
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	133	21,2%
Nyctalus noctula	Noctule commune	74	11,8%
Myotis nattereri	Murin de Natterer	6	1,0%
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	15	2,4%
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	1	0,2%
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	13	2,1%
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	1	0,2%
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	193	30,8%
Myotis mystacinus / brandtii	Murin à moustaches / de Brandt	4	0,6%
Myotis bechsteinii / brandtii	Murin de Bechstein / de Brandt	13	2,1%
Myotis bechsteinii / myotis	Murin de Bechstein / Grand murin	2	0,3%
Myotis daubentonii / bechsteinii	Murin de Daubenton / de Bechstein	8	1,3%
Myotis sp	Murin intéterminé	34	5,4%
Nyctalus noctule / leisleri	Noctule commune / de Leisler	1	0,2%
Pipistrellus pipistrelus / nathusii	Pipistrelle commune / de Nathusius	6	1,0%
Pipistrellus nathusii / kuhlii	Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	3	0,5%
Eptesicus sp / Nyctalus sp / Verspertilio murinus	Sérotine indéterminée / Noctule indéterminée / Sérotine bicolore	120	19,1%
Totaux		**627**	**100%**

* un contact correspond à 5 secondes de contact positif pour chaque espèce

Tableau 6. *Nombre de contacts obtenus par espèce de chiroptères par la méthode des enregistreurs SM4 (hors contacts de Pipistrelle commune – Sources : Verdi / Fauna'tech*

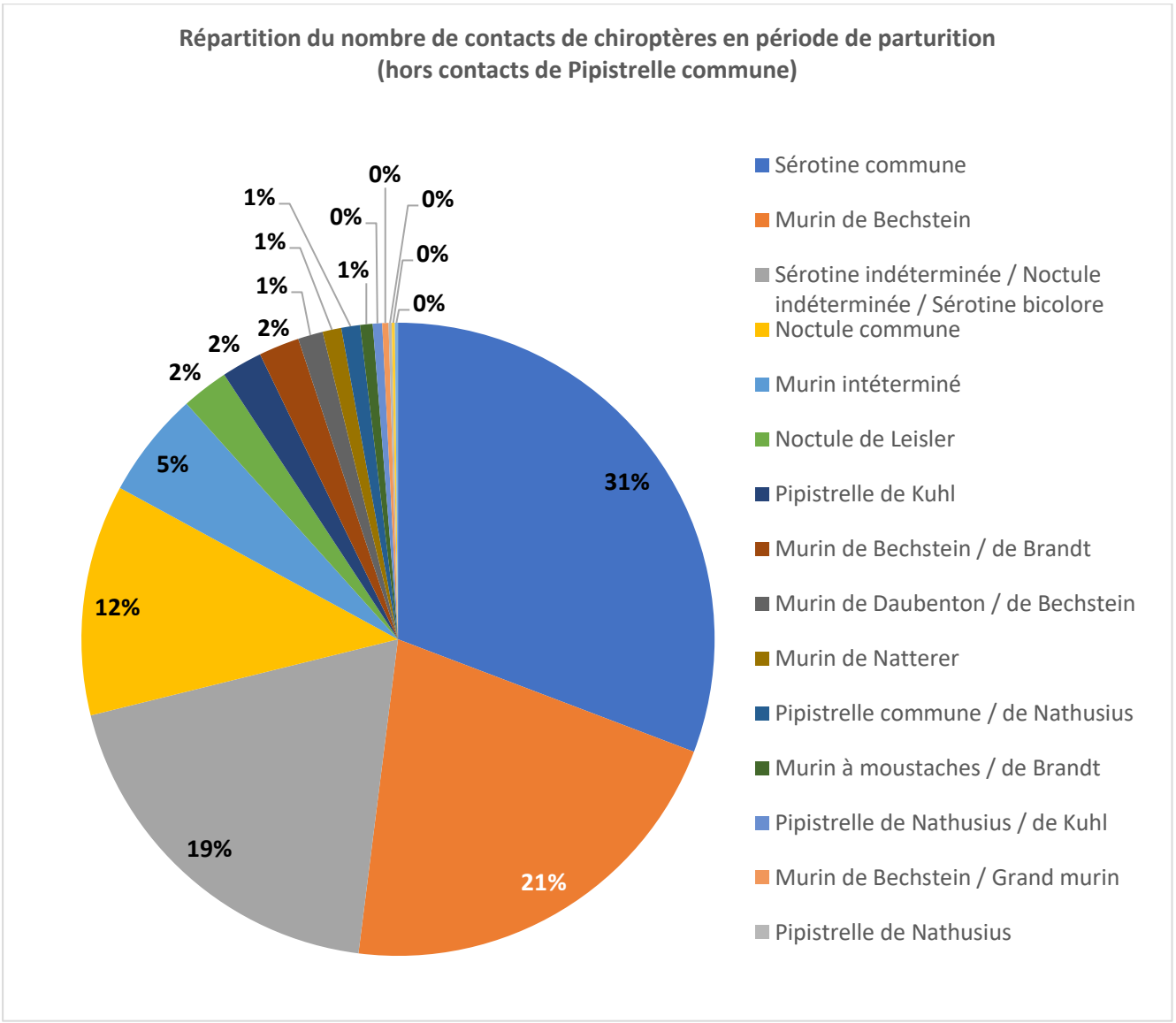


Illustration 6. *Source : Verdi – Fauna'tech*

Les espèces les plus représentées en dehors de la Pipistrelle commune sont la Sérotine commune (31%) et le Murin de Bechstein (21%). Rappelons que le Murin de Bechstein présente un enjeu très fort.

L'activité chiroptérologique de la zone d'étude avec les trois enregistreurs a également été étudiée.

Le tableau suivant reprend pour chacun des enregistreurs la fréquentation des chiroptères. Il est associé au graphique ci-dessous.

Numéro de l'enregistreur	Nombre de contacts* cumulés par horaires inventoriés								
	21h	22h	23h	0h	1h	2h	3h	4h	5h
1	1	205	121	91	54	76	61	189	174
2	10	74	16	7	9	18	10	41	77
3	58	246	25	36	16	23	36	13	103
Total	69	525	162	134	79	117	107	243	354

* un contact correspond à 5 secondes de contact positif pour chaque espèce

Tableau 7. *Nombre de contacts cumulés de chiroptères par heure via la méthode des enregistreurs SM4 – Source : Verdi / Fauna'tech*

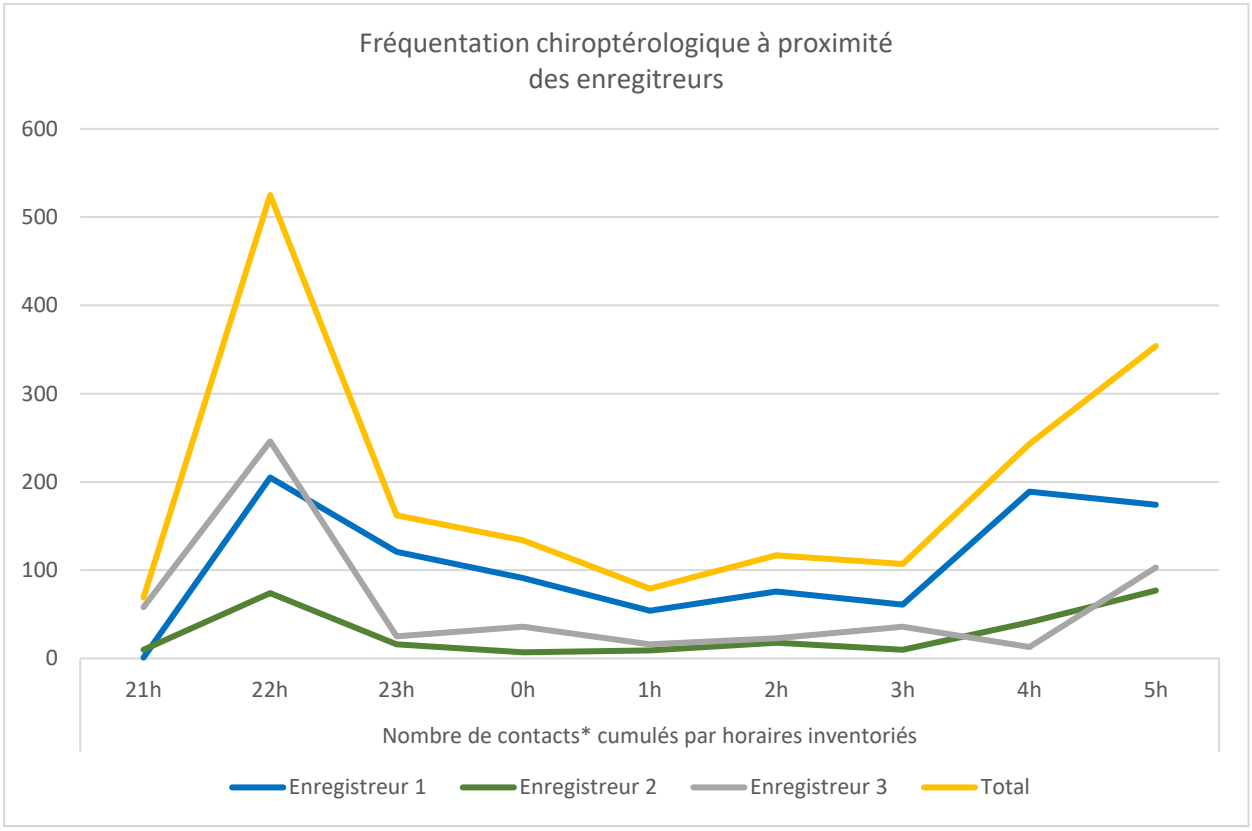


Illustration 7. *Sources : Verdi / Fauna'tech*

Le secteur situé à proximité de l'enregistreur 1 représenté en bleu est le plus fréquenté avec un nombre maximal de contacts cumulés de 205 par heure. La fréquentation est assez stable entre 23h et 3h. A 21h, l'activité des chauves-souris y est quasi-nulle. A l'inverse, un pic d'activité est marqué à 22h et à 4h.

Le secteur situé à proximité de l'enregistreur 2 représenté en orange présente un pic d'activité à 22h et à 5h. Entre 22h et 5h, le nombre de contacts cumulés est varie entre 7 et 41 contacts cumulés par heure.

Le secteur situé à proximité de l'enregistreur 3 représenté en gris présente un pic d'activité à 22h et à 5h. Entre 22h et 5h, le nombre de contacts cumulés est varie entre 13 et 36 contacts cumulés par heure.

La courbe jaune (total) permet d'identifier le site en tant que corridor entre zone de chasse et zone de gîtes car on note notamment deux pics d'activités en sortie de gîte (le soir), et en rentrée de gîte (le matin).

Les résultats présentés ici ont permis une meilleure compréhension de l'utilisation du site par les chiroptères sur une période donnée. Toutefois, il est important de rappeler que des expertises ponctuelles même dans des conditions et périodes favorables avec des moyens d'étude diversifiés (transects et SM4) permettent seulement de constituer une photographie à un instant T de la fréquentation du site par les différentes espèces. De plus, de nombreux facteurs peuvent influencer la présence ou l'absence de certaines espèces tout au long de l'année et sur plusieurs années. Les éléments donnés ici permettent seulement d'apprécier une réalité ponctuelle en perpétuelle évolution.

Une recherche de gîtes a été effectuée sur la zone d'inventaire. Celle-ci a mis en évidence la présence de **40 arbres gîtes** dont :

> **25 arbres à cavités dont 4 sont présentes au sein de la surface projet** : cavités creusées sur les troncs et les branches des arbres par des Pics (Pic mar, Pic épeiche) ;

> **15 chandelles dont 5 sont présentes au sein de la surface projet** : arbres morts sur pied, souvent sans branches et sans la partie supérieure du tronc, avec absence d'écorce ou décollement de celle-ci.

Illustration 8. *Arbre à cavités (photographie prise hors site) – Source : Verdi*

Illustration 9. *Chandelle (photographie prise sur site) – Source : Verdi*

La cartographie de la page suivante localise précisément l'emplacement des arbres gîtes.

Remarque : Ces arbres gîtes sont potentiellement occupés par des espèces variées dont certaines sont protégées : les chiroptères, les écureuils et les oiseaux nicheurs (ex : Pic mar). Les chandelles constituent également un habitat favorable au lucane cerf-volant

Le nombre de gîtes potentiels évolue d'année en année. En effet, de nouveaux gîtes sont créés chaque année par la faune et l'évolution des milieux eux-mêmes. Il conviendra donc de réaliser un nouvel inventaire exhaustif des cavités potentiellement occupables par la faune avant toute opération d'abattage dans le cadre du projet.

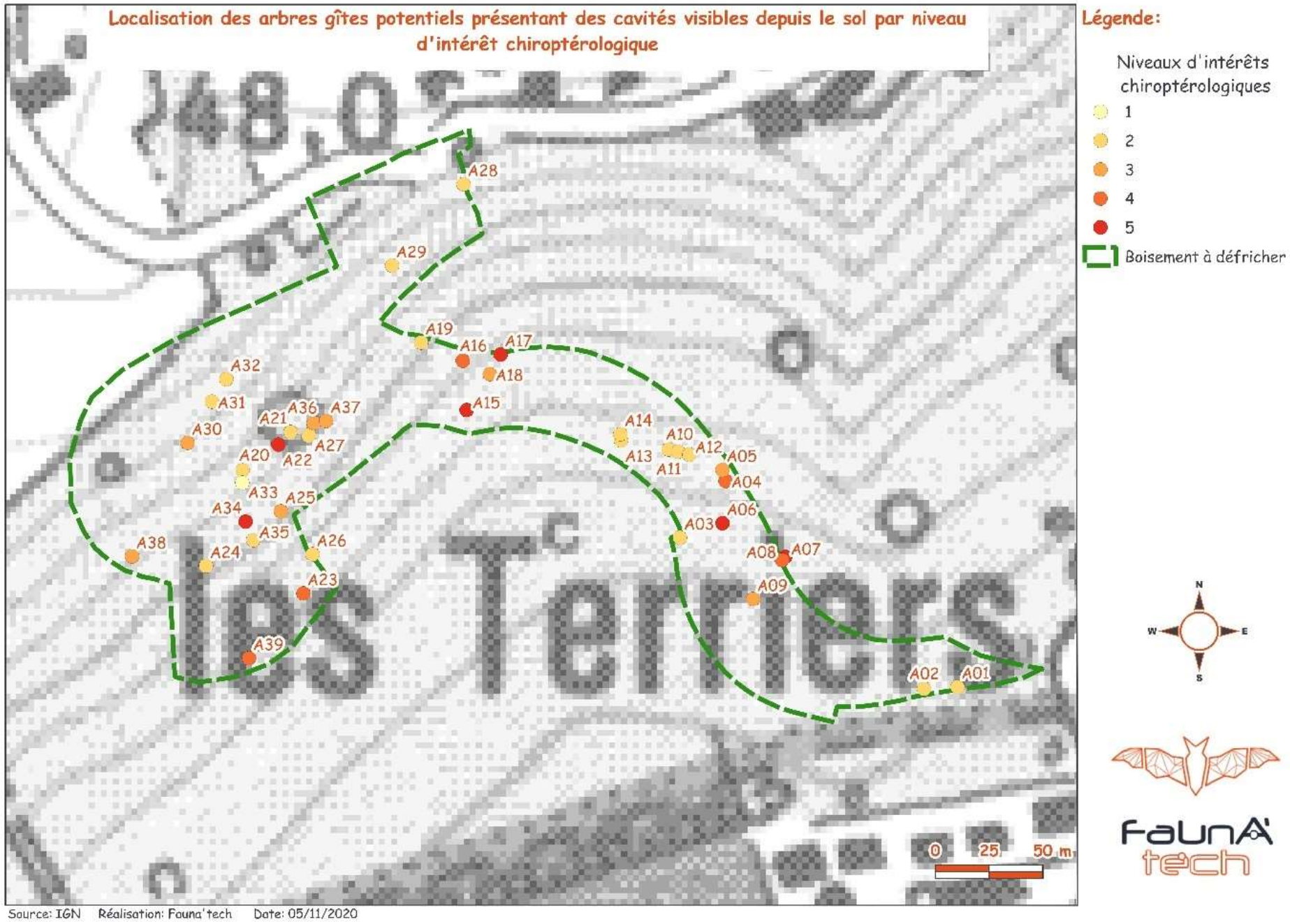
Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

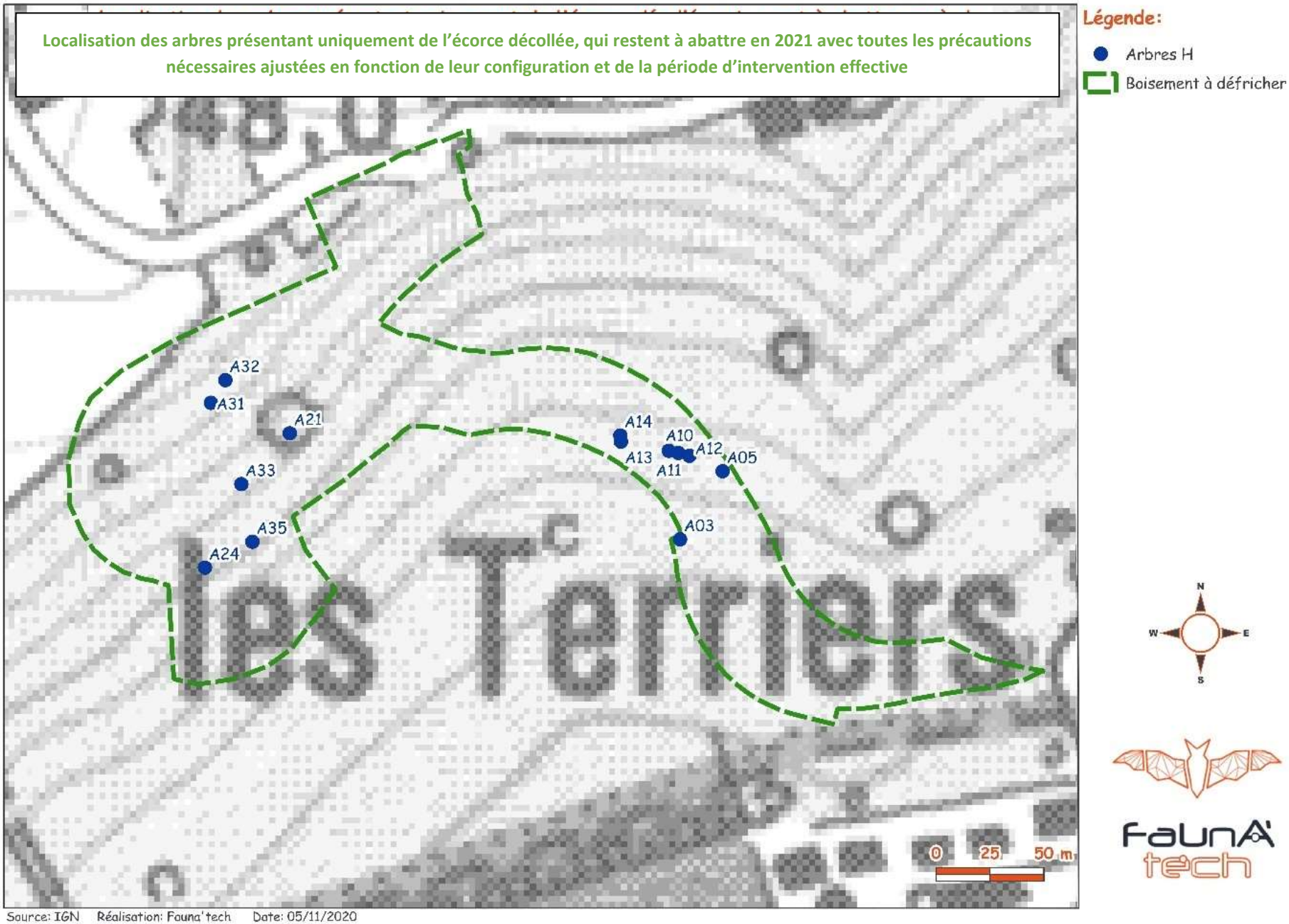
Localisation des arbres gîtes
Novembre 2019
Légende
Zone d'inventaire
Arbres gîtes
Arbres à cavités
Chandelles
Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - Ville de Pont Sainte-Maxence
Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019
0
100
200 m
verdi

Mise à jour du diagnostic arboricole juste avant les opérations d'abattage ;

Lors du démarrage des travaux en 2020, Faunatech a mené une nouvelle intervention pour confirmer les observations établies lors des inventaires et complétées avec les évolutions du site (nouvelles cavités de pics, écorces décollées, branches cassées… mais aussi s'assurer de prendre un maximum de précautions vis-à-vis des chiroptères, comme prévu au dossier de dérogation initial). Cette analyse a porté sur le périmètre strict du projet. Elle visait à préparer l'opération d'abattage en précisant le planning possible de coupe selon que l'arbre présente un potentiel ou non d'occupation à la date de l'abattage. Ce nouveau relevé exhaustif a mis en évidence la présence de 39 arbres présentant un potentiel de très faible à très élevé. Notons qu'ici, même un potentiel « très faible » est pris en considération car il vise à pouvoir exclure au moment de l'abattage la présence d'un individu isolé en dispersion à la recherche de son futur gîte d'hibernation ou de reproduction. Pour les niveaux d'intérêt les plus élevés, il s'agit d'arbres qui présentent depuis le sol des cavités qui peuvent paraître de dimensions et de positions adaptées pour une colonie de reproduction ou un gite d'hibernation. Ces arbres ont par conséquent pour partie déjà été inventoriés lors des précédents relevés ais de nouveaux ont pu devenir attractifs (trous de pics, cassure d'arbres ou de branches…). A noter également que certains des arbres identifiés lors des précédents relevés ne sont plus favorables (ex : arbre tombé au sol).

Le bilan de ce nouveau diagnostic est reporté ci-après au travers de cartographies et d'un tableau.


Localisation des arbres gîtes potentiels présentant des cavités visibles depuis le sol par niveau d'intérêt chiroptérologique
Légende:
Niveaux d'intérêts chiroptérologiques
1
2
3
4
5
Boisement à défricher
A28
A29
A19
A16
A17
A18
A15
A32
A31
A36
A37
A21
A30
A27
A20
A22
A33
A25
A34
A35
A26
A38
A24
A23
A39
A14
A10
A12
A13
A11
A05
A04
A06
A03
A08
A07
A09
A02
A01
Les Terriers
N
W
E
S
0
25
50 m
Source: IGN
Réalisation: Fauna'tech
Date: 05/11/2020


Localisation des arbres présentant uniquement de l'écorce décollée, qui restent à abattre en 2021 avec toutes les précautions nécessaires ajustées en fonction de leur configuration et de la période d'intervention effective
Légende:
Arbres H
Boisement à défricher
A32
A31
A21
A33
A35
A24
A14
A10
A12
A13
A11
A05
A03
les Terriers
N
W
E
S
0
25
50 m
Source: IGN
Réalisation: Fauna'tech
Date: 05/11/2020

Référence	Essence	Taille de l'arbre	Type de cavité	Orientation de la cavité	Hauteur de la cavité	Niveau d'intérêt chiropterologique	Type de marquage	Résultat	Intervention / préconisation	Nbre de photos prises	Etat et projection 2021
A01	Acacia	petit	Noeux en extrémité de branche	N	7	2	O	RAS	contrôle et démontage de la branche	2	Abattu en 2020
A02	Frêne	petit	Nœud creux sur le tronc	N	10	2	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	2	Abattu en 2020
A03	Arbre mort	petit	Ecorce décollée	/	/	2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	3	A abattre en 2021 avec précautions
A04	Châtaignier	moyen	Trou de pic sur le tronc	NW	15	4	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	2	Abattu en 2020
A05	Arbre mort	moyen	Ecorce décollée et fissures	/	/	3	H	RAS	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	3	A abattre en 2021 avec précautions
A06	Châtaignier	gros	7 trous de pic sur le tronc	E	3 à 8	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	3	Abattage possible sans restriction
A07	Châtaignier	gros	Trou de pic sur le tronc	/	5	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A08	Merisier	moyen	2 trous de pic sur le tronc	E & S	15	4	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A09	Frêne	petit	Trou de pic	/	15	3	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	2	Abattu en 2020
A10	Acacia	petit	Ecorce décollée	/	/	2	H	contrôle uniquement du trou de pic	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	1	A abattre en 2021 avec précautions
A11	Acacia	petit	Trou de pic	/	4	2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions

Référence	Essence	Taille de l'arbre	Type de cavité	Orientation de la cavité	Hauteur de la cavité	Niveau d'intérêt chiropterologique	Type de marquage	Résultat	Intervention / préconisation	Nbre de photos prises	Etat et projection 2021
A12	Acacia	petit	Ecorce décollée sur le tronc	/	/	2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	3	A abattre en 2021 avec précautions
A13	Acacia mort	petit	Ecorce décollée sur le tronc	/	/	2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	1	A abattre en 2021 avec précautions
A14	Acacia mort	petit	Trou de pic et Ecorce décollée sur le tronc	/	4	2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A15	Hêtre	gros	Trou de pic et écorce décollée	/	4	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	3	Abattage possible sans restriction
A16	Hêtre	petit	2 trous de pic sur le tronc	/	6	4	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	3	Abattage possible sans restriction
A17	Hêtre	gros	Trou de pic	/	8	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A18	Frêne	moyen	Nœud creux	/	16	3	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A19	Chene	moyen	Ecorce décollée	/	/	2	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A20	Hêtre	gros	Nœud creux	/	9	2	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A21	Hêtre	gros	trou de pic, fissures sur le tronc et nœuds creux	/	0 à 18	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	3	Abattage possible sans restriction
A22	Hêtre	gros	Nœuds creux sur tronc et charpentières tronc creux	/	7	4	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	5	Abattu en 2020

Référence	Essence	Taille de l'arbre	Type de cavité	Orientation de la cavité	Hauteur de la cavité	Niveau d'intérêt chiropterologique	Type de marquage	Résultat	Intervention / préconisation	Nbre de photos prises	Etat et projection 2021
A23	Frêne	moyen	Trou de Pic vert	W	7	4	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	4	Abattage possible sans restriction
A24	Arbre mort	petit	Chandelle avec écorce décollée	/		2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A25	Chêne	moyen	Trou de pic	N	6	3	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A26	Chêne mort	moyen	Carrie et noeuds creux	N	6	2	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A27	Hêtre	gros	Nœud creux	S	7	2	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	2	Abattage possible sans restriction
A28	Saule	petit	Fissures, gelures et trou de pic	S	6	2	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	3	Abattu en 2020
A29	Bouleau mort	moyen	Bois mort et cavité			2	H	Non contrôlé	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A30	Arbre mort	petit	Ecorce décollée			2	H	RAS	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A31	Frêne	moyen	Nœuds creux	SW	8 à 12	3	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	4	Abattu en 2020
A32	Bouleau mort	petit	Ecorce décollée et tronc creux			1	H	RAS	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	1	A abattre en 2021 avec précautions
A33	Hêtre	gros	Trou de pic	N	8	5	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	4	Abattage possible sans restriction

Référence	Essence	Taille de l'arbre	Type de cavité	Orientation de la cavité	Hauteur de la cavité	Niveau d'intérêt chiropterologique	Type de marquage	Résultat	Intervention / préconisation	Nbre de photos prises	Etat et projection 2021
A34	Chêne	gros	Bois mort et cavité			2	H	RAS	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A35	Chêne	gros	Bois mort et cavité			2	H	RAS	Abattage à planifier après période de gel ou avec précautions	2	A abattre en 2021 avec précautions
A36	Frêne	petit	Nœud creux	W	8	2	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	3	Abattu n 2020
A37	Hêtre	gros	Nœud creux	W	10	3	O	RAS	contrôle et maintien sur pied	0	Abattage possible sans restriction
A38	Frêne	moyen	Trou de pic et nœud creux	W	3 et 10	3	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	0	Abattu en 2020
A39	Arbre mort	gros	Chandelle	/		3	O	RAS	contrôle et abattage de l'arbre	1	Abattu en 2020

E.3.4. REPTILES

Une espèce de reptile a été recensée au sein de la zone d'étude. Le tableau suivant présente les statuts de cette espèce.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut sur le site	Enjeu
Anguis fragilis	**Orvet**	**C**	**LC**	**LC**	**3**	**-**	**III**	**Non**	**Reproducteur**	**Moyen**

Tableau 8. *Statuts de l'espèce de reptile recensée – Source : Verdi*

Légende :
- Rareté régionale : C = Commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Un seul individu a été contacté sur la zone d'étude. Toutefois, la quasi-totalité de la zone d'étude est favorable à cette espèce. Plusieurs individus sont probablement présents sur le territoire étudié.

Le Massif forestier d'Halatte, proche de la zone d'étude, constitue un réservoir biologique pour cette espèce. La mise en œuvre du projet ne remettra pas en cause le statut de l'espèce à l'échelle locale, régionale ou nationale.

La cartographie de la page suivante localise la présence de l'Orvet fragile ainsi que les habitats favorables aux reptiles en général.

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

E.3.5. AMPHIBIENS

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour les amphibiens, il a été choisi de lister les espèces citées sur la commune, non observées lors des expertises de terrain pouvant exploiter le site. Un niveau d'enjeu a été défini pour chaque espèce en fonction de ses statuts de conservations.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Pïcardie	Liste rouge Picardie	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Enjeu
Bufo bufo	Crapaud commun	TC	LC	LC	3		III	Non	Moyen
Rana temporaria.	Grenouille rousse	TC	LC	LC	5	V	III	Non	Moyen
Salamandra salamandra	Salamandre tacheté	AC	LC	LC	3		III	Oui	Moyen

Tableau 9. *Statuts de l'espèce de reptile recensée – Source : Verdi*

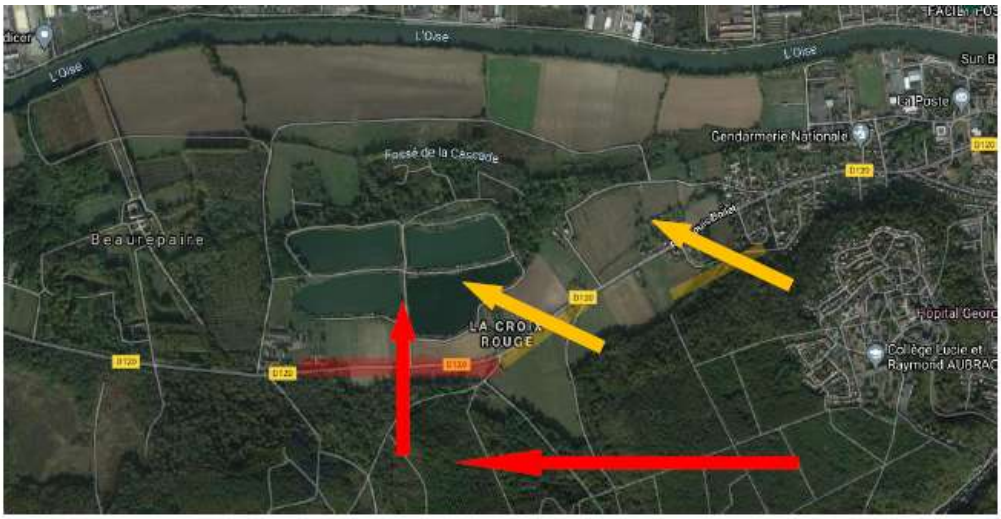
Légende :
- Rareté régionale : TC = Très Commun / AC = Assez Commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 3 / 5 = espèce protégée par l'article 3 / 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : oui / non = espèce - / non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

En 2021, la LPO a transmis des données d'observations d'amphibiens sur ou à proximité de la zone d'étude. Ces données confirment la présence, en petit nombre d'amphibiens dans les secteurs boisés autour du Quartier des « Terriers ». Une zone de reproduction existe au nord-ouest à environ 500 m de la zone d'étude. L'expertise menée par la LPO et ses bénévoles met en évidence l'existence d'un axe secondaire de migration qui traverse le coteau concerné par le projet.

Les espèces rencontrées sont la Grenouille rousse et le Crapaud commun. Une mention de Salamandre tachetée a été rapportée, sans possibilité de vérification toutefois de la part de la LPO, qui n'a pas fait d'observation directe de l'espèce.

Notons également la présence d'une mare (bâchée) à environ 200m à l'est de la zone d'étude. Cette mare est occupée par au moins la Grenouille rousse.

Localisation des axes de dispersion des amphibiens (source : LPO, 2021)



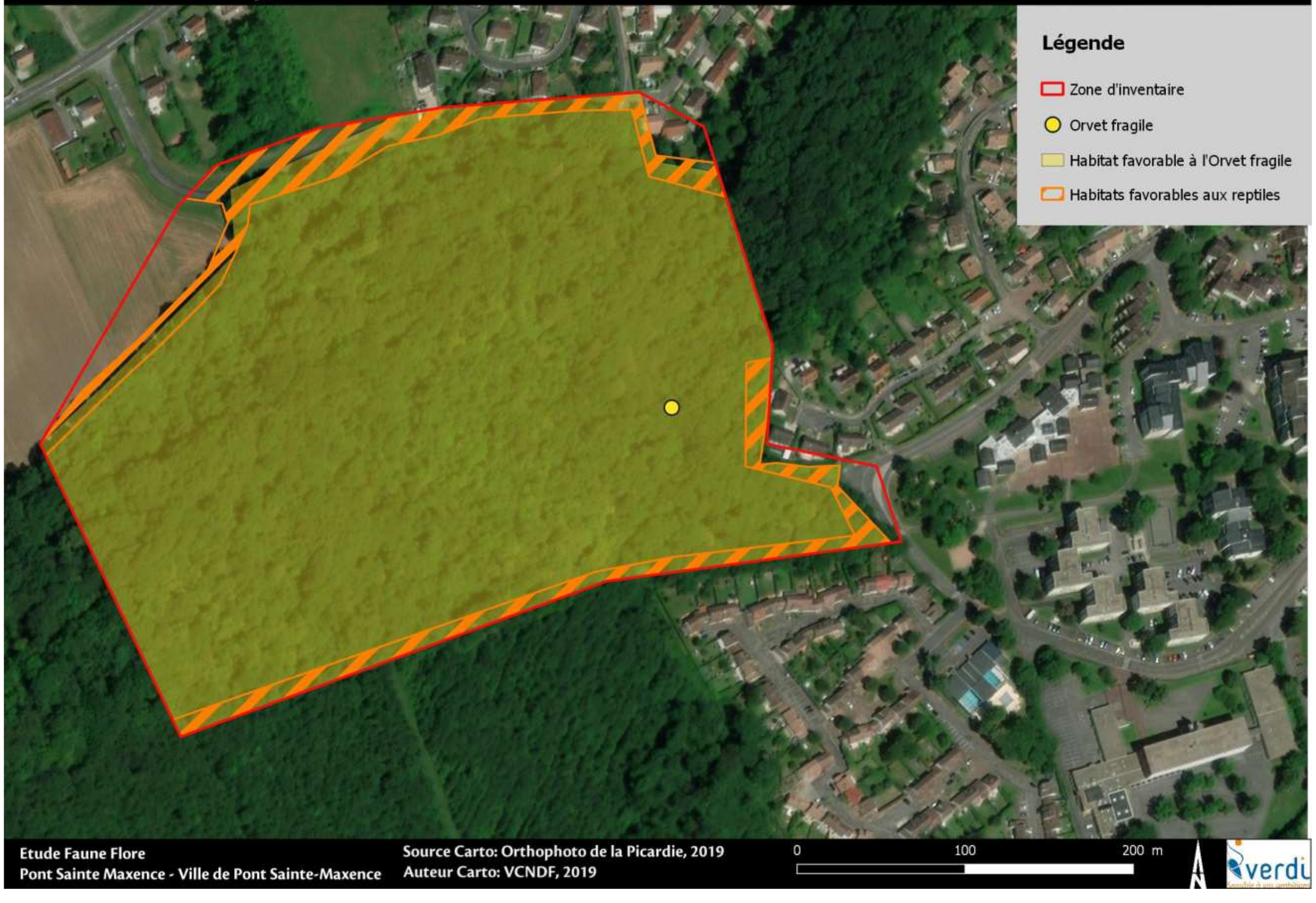
	Zone principale de traversée de la D120
	Axe principal de migration
	Zones secondaires de traversée de la D120
	Axes secondaires de migration

AGIR pour la BIODIVERSITÉ

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Localisation de l'herpétofaune

Novembre 2019



F. LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

A la suite des expertises écologiques de 2016/2017 et de 2019, les impacts du projet ont pu être établis sur différentes espèces de faune. Le présent dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées concerne :

- **28 espèces d'oiseaux nicheurs protégées appartenant au cortège des habitats forestiers et bocagers, dont une espèce est d'intérêt communautaire (Pic mar) et quelques espèces patrimoniales à enjeu (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pic mar et Verdier d'Europe),**
- **Une espèce de reptile (Orvet fragile) ;**
- **Trois espèces d'amphibiens (Crapaud commun, Salamandre tachetée - potentielle, Grenouille rousse – réglementation de la pêche) ;**
- **12 espèces de chiroptères, toutes d'intérêt communautaire et patrimoniales (Murin de Bechstein et Murin à Oreilles échancrées notamment) ;**
- **Deux espèces de mammifères terrestres (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe) ;**
- **Une espèce végétale (Orme lisse).**

F.1. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'étude faune-flore réalisée en 2016/2017 et en 2019 a permis de mettre en évidence des enjeux écologiques très forts. Afin d'éviter et réduire les impacts sur les espèces protégées impactées, un ensemble de mesures a été proposé. Toutefois, des impacts résiduels persistent et ne sont pas suffisants pour permettre le maintien des espèces protégées impactées dans l'aire étudiée. Des mesures de compensations et d'accompagnements ont donc été prescrites afin d'assurer le maintien des populations d'espèces sur le secteur.

On rappelle dans les parties suivantes la réglementation portant chaque groupe taxonomique impacté.

F.1.1. POUR L'AVIFAUNE

La législation récente en vigueur concernant les oiseaux protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 29 Octobre 2009 (modifié).

Ainsi pour les 29 espèces d'oiseaux nicheurs protégés au sein du site (art. 3) :

« I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des oeufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, 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. ».

F.1.2. POUR LES AMPHIBIENS ET REPTILES

La législation récente en vigueur concernant les amphibiens et reptiles protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 8 janvier 2021.

Ainsi pour l'espèce de reptile (Orvet fragile) (art. 2) :

« I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, 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.

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 prélevés:

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Ainsi pour le Crapaud commun et la Salamandre tachetée (art. 3) :

« I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel

II. - 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 prélevés :

— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Pour la Grenouille rousse (art.4) :

« 1° Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 :

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

F.1.3. POUR LES MAMMIFERES DONT LES CHIROPTERES

La législation récente en vigueur concernant les mammifères protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 15 septembre 2012.

Ainsi pour les 14 espèces de mammifères (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée,) (art. 2) :

« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps 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.

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 de mammifères 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 de la directive du 21 mai 1992 susvisée. ».

F.1.4. POUR LA FLORE

La législation en vigueur concernant les espèces végétales protégés en Picardie et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 17 août 1989.

Une espèce est concernée, l'Orme lisse :

Article 1

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Picardie, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

F.1.5. POSSIBILITES DE DEROGATION

Des dérogations aux interdictions fixées dans les arrêtés nationaux ou régionaux peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R.411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Les cas de figure de demande de dérogation à la protection des espèces peuvent être les suivants :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Dans le cas présent, la demande de dérogation à la protection des espèces est effectuée : « Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; ».

Le texte à suivre pour obtenir une dérogation valant autorisation exceptionnelle, reste l'arrêté du 22 décembre 1999, modifié par celui du 19 février 2007. Le présent rapport tient compte de cet arrêté.

Les incidences du projet portent, sur des individus de faune protégées nationalement listés ci-dessous :

- 29 espèces d'oiseaux nicheurs appartenant au cortège des habitats forestiers et bocagers, dont une espèce est d'intérêt communautaire (Pic mar) et quelques espèces patrimoniales (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pic mar et Verdier d'Europe) ;
- Une espèce de reptile (Orvet fragile) ;
- Douze espèces de chiroptères toutes d'intérêt communautaire et patrimoniales ;
- Deux espèces de mammifères (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe).

F.2. PRESENTATION DES ESPECES A ENJEU CONCERNEES PAR LA DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Afin de comprendre les besoins compensatoires de chaque espèce, une présentation sommaire de chaque espèce impactée et ayant des enjeux moyens à très fort a été réalisé. Les fiches descriptives de cette partie précisent notamment les statuts des espèces à enjeu concernées par la dérogation, leurs différentes caractéristiques, leur description, leur régime alimentaire, les habitats qu'ils fréquentent, les types de menaces auxquelles ils sont confrontés, les actions de conservation leur étant favorables, ainsi que leur distribution en France et en Picardie (source : site internet de la DREAL des Hauts-de-France, site internet Clicnat de l'association Picardie Nature, oiseaux.net).

F.2.1. POUR L'AVIFAUNE

Pic mar – *Dendrocopus medius*

©F. Vassen / CC-BY -SA / DREAL Picardie

Statut		
Européen	Annexe I de la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Peu Commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu local de conservation		
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Avril à fin juin	
Description		

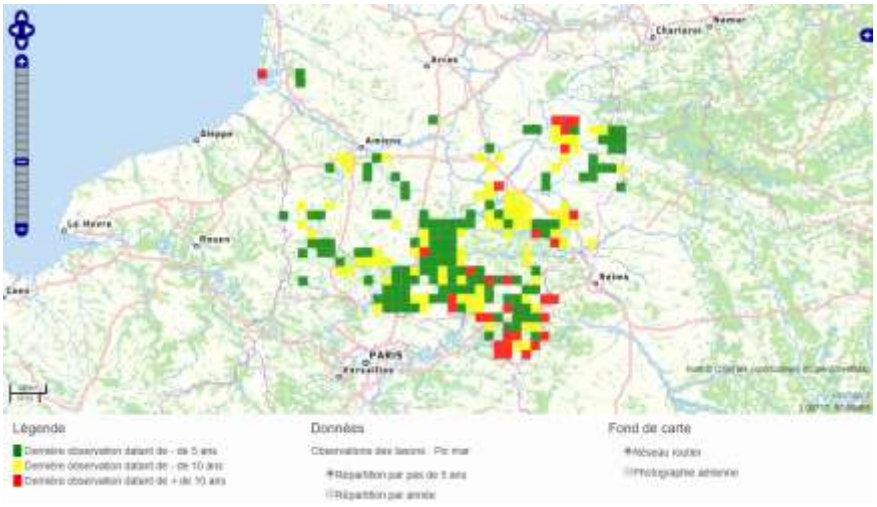
- Picidé de taille moyenne. Le fond du plumage est un mélange de noir et de blanc. Les taches scapulaires et les ponctuations blanches du dos et de la base des ailes donnent par contraste avec le noir majoritaire de la face dorsale cet aspect bigarré. Le ventre est rose à la base de la queue. Il s'éclaircit pour devenir blanc immaculé sous la gorge. De fines stries noires accentuent ce dégradé caractéristique sur fond jaunâtre aux flancs.
- La différence entre les sexes est subtile et difficile à observer dans la nature. La calotte du mâle affiche un rouge plus vif et surtout plus uni que la femelle. Le jeune ressemble à la femelle à l'exception du ventre assombri par les stries plus larges.
- Le bec fin du Pic mar ne lui permet pas de forer du bois sain mais devient un excellent outil pour la capture des insectes qui évoluent dans le feuillage ou sur les écorces des branches et des troncs. Le vol d'arbres en arbres est ondulant, à l'instar des autres pics. Le tambour, obtenu en frappant une branche, est exceptionnel et toujours de faible portée.

<table>
<tr><td colspan="2">- Longueur totale du corps : 19,5-22 cm. Masse : 52 à 64 g (maximum 85 g).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Régime alimentaire</td></tr>
<tr><td colspan="2">Son régime alimentaire est peu étudié. Il capture principalement des insectes (imagos et larves) qu'il recherche à la surface des feuilles, des branches et des troncs crevassés, sous les écorces décollées, etc. mais aussi des graines à l'automne et l'hiver (glands, faines, noisettes, graines de lierre…) et de sève au printemps. L’espèce peut également se nourrir de manière anecdotique de fruits (poires, prunes, cerises…) en dehors de ses traditionnels milieux forestiers.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitats</td></tr>
<tr><td>Picardie nature</td><td>Il fréquente les forêts mixtes ou de feuillus, mais évite les forêts de résineux. Il peut aussi se voir dans les bocages à proximité d'étendues forestières.
Il se trouve essentiellement dans les grandes forêts de l'Aisne et de l'Oise.</td></tr>
<tr><td>En période de reproduction</td><td>Les couples se forment ou se reforment dès le mois de mars. Des cris et des poursuites rendent alors l'espèce plus facile à contacter. Ces manifestations ont comme objectif la consolidation du couple, la poursuite des intrus et l'appropriation d'un territoire. La ponte a lieu entre fin avril et mai. L'incubation des cinq à six œufs durera 11 à 12 jours. L'envol des jeunes intervient après 20 à 23 jours. Les jeunes sont nourris durant une à deux semaines après l'envol puis sont chassés hors du territoire par les adultes. L'espèce retombe alors dans la plus grande discrétion, sortant rarement des massifs forestiers sauf en hiver.
Le Pic mar vit toute l'année dans les forêts de feuillus avec une nette préférence pour les chênaies et les chênaies-charmaies. Il est observé régulièrement dans des peuplements composés d'essences à écorce rugueuse comme les Chênes pédonculé et sessile, Châtaignier, Frêne commun, etc. Il est exceptionnel dans les hêtraies pures et évite les résineux (Sapin, Épicéa et Pin noir) mais est observé dans quelques pinèdes à base de vieux Pins sylvestres et mélangées de chênes.

Il recherche les derniers stades forestiers où dominent les gros chênes. Il lui faut au minimum 20 gros arbres à l'hectare pour nicher régulièrement mais l'habitat optimum se trouve au-delà des 40 gros arbres à l'hectare, dont le diamètre à 1,5 m du sol est supérieur ou égal à 50 cm, ou un équivalent de 12 m² à l'hectare (en surface terrière, unité de mesure utilisée en foresterie). L’espèce occupe un territoire de l'ordre d'une dizaine d'hectares avant la nidification pour se concentrer à 3 ou 4 ha durant le nourrissage des jeunes.
Le nid est foré dans des branches ou des troncs attaqués par des pourritures lignicoles. La cavité sera en général assez haute dans un gros chêne dominant, au-dessus de la moitié de l'arbre et une fois sur deux dans une branche. Le nid du Pic mar peut également se trouver dans des arbres morts, des perches de 15 à 20 cm de diamètre, dans diverses essences (les plus citées sont le Tremble et le Merisier), mais presque exclusivement dans un environnement de gros arbres. En hiver, des milieux bocagers (chênes têtards émondés) et les vergers de hautes tiges contiguës aux massifs forestiers peuvent être fréquentés.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Type de menace</td></tr>
<tr><td colspan="2">– La transformation des taillis sous futaie en futaie régulière.
– L’exploitation des gros chênes trop tôt, avant 150 ans, a des influences négatives certaines et quel que soit le type de gestion.
– D'autres facteurs encore peu étudiés comme le morcellement des forêts peuvent influencer négativement les populations de Pic mar.
– L'exploitation en période de feuillaison, donc en période de nidification, risque de fragiliser certaines populations (dérangements) ou de détruire des nichées par abattage.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actions de conservation</td></tr>
</table>

– Il faut maintenir les taillis sous futaie et de façon concomitante, maintenir en permanence 20 gros arbres à l'hectare et idéalement 40.
– Promouvoir le maintien d'arbres morts ou dépérissant, et la création de réserves biologiques domaniales intégrales (RBI) dans les chênaies de plaines du Nord-Est de la France (Bourgogne, Champagne-Ardenne, Lorraine, Franche-comté, etc.), elles représentent un enjeu majeur pour la conservation de l'espèce.

Distribution	
Nationale	En France, il est rare dans le nord et l'extrême sud-ouest. Il est absent de la bordure méditerranéenne, de Corse et des montagnes au-dessus de 700 mètres. Ailleurs, sa distribution est irrégulière, offrant localement des densités élevées. Le Pic mar est répandu dans les forêts du nord-est du pays (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne), en Normandie, ainsi que dans le sud-ouest du Massif Central, la Bourgogne, l'Allier et le Centre. Il est assez commun au pied du Jura dans l'Ain, dans le Nord/Pas-de-Calais, la Picardie, la Franche-Comté.
Régionale	L'espèce présente plusieurs noyaux de population principaux : Forêt de Compiègne, Laigue et Ourscamps, Forêt d'Halatte, d'Ermenonville et de Chantilly, Bois du Roi, Forêt de Retz, Forêt de Saint-Gobain, Forêt d'Hirson… Plusieurs autres noyaux isolés sont identifiés dans le Pays de Bray, en Forêt de Crécy (découverte récente). Au sein de la ZPS Forêts de Compiègne, Laigue et Ourscamps, LEGRIS (2008) a déterminé les densités moyennes de cantons suivantes : 2,5 couples/100 ha (forêt de Laigue), 1,8 couples/100 ha (forêt d'Ourscamps/Carlepont) et 1,6 couples/100 ha (forêt de Compiègne).



Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*

©Brignon Jean-Marie

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection VU sur liste rouge	
Régional	Rareté	Commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	De mi avril à septembre-octobre	

Description

> Oiseau trapu, à grosse tête.Le mâle a le manteau grisâtre, le croupion blanc, la queue noirâtre, ailes noirâtre avec une barre alaire claire. Les parties inférieures sont rouge-rose et le bas-ventre est blanc. La nuque, les lores et le menton noirs. Les joues et la gorge sont rouge-rose. Les yeux sont noirs. La calotte est bleu-noir avec des reflets brillants. Le bec noirâtre est court et conique, situé assez bas sur la face. Les pattes et les doigts sont brun rosâtre.

> La femelle a les parties inférieures et le manteau gris-brun.Le juvénile est comme la femelle sauf la calotte noire.Son cri habituel est un sifflement tranquille, bas et mélancolique. Le chant est à peine audible sauf de tout près.Il possède un chant très discret.

> Taille : 15 à 16 cm

> Envergure : 28 cm

> Poids : 26 g

Régime alimentaire	
> Il se nourrit principalement de graines et de bourgeons d'arbres fruitiers. > Il consomme aussi des insectes et des baies.	
Habitats	
Picardie nature	Il fréquente les zones boisées de conifères ou de feuillus, avec un sous-bois dense, mais aussi les vergers, les parcs et les jardins. Il est commun toute l'année en Picardie. On le voit bien sur le littoral durant ses migrations.
En période de reproduction	> C'est un nicheur tardif car il dépend de la disponibilité en graines de certaines plantes (plantains, pissenlits) afin de nourrir ses jeunes. > La dislocation des bandes hivernales a lieu fin mars au plus tard, et les premiers couples se forment dès fin mars, mais plus généralement en avril. > La période de nidification est de mi-avril à septembre-octobre. > L'emplacement du nid est choisi par le mâle et c'est la femelle qui s'occupe de la construction pendant 2 à 10 jours. Il est souvent situé entre 1 m et 2 m de hauteur, dans un jeune sapin touffu, un buisson épineux, des ifs, des charmilles ou du lierre. > Première ponte an mai et une seconde en juin. > Couvaison par la femelle pendant 13-14 jours. > L'envol des jeunes a lieu à l'âge de 16-18 jours. > Une troisième nichée peut avoir lieu lors d'étés longs et chauds. > Forte mortalité juvénile. > Son habitat naturel est composé de milieux boisés comportant un sous-bois dense. > Il s'installe dans les plaines où il peut trouver des buissons denses avec ou sans arbres : marais boisés, bosquets denses des zones cultivées, jardins, vergers et cimetières de l'ouest de la France. > En dehors de cette région il est plus sylvicole, en préférant les conifères avec un sous-bois épais et les forêts de montagne. Il habite préférentiellement les peuplements variés coupés de clairières mais affectionne également les plantations de résineux.
En période de migration	- Les plus nordiques sont migrateurs partiels, ils migrent, au moins en partie vers le Sud-Ouest.
En période hivernale	En hiver, l'espèce semble absente d'une frange méditerranéenne dans le Languedoc et le Roussillon. Elle est sûrement rare dans la vallée de la Garonne.
Type de menace	
> Dans les milieux boisés et de cultures, la détérioration de l'habitat (haies, bois en milieu agricole) entraîne la fragmentation des habitats. > L'intensification de l'agriculture : il est très sensible au traitement chimique des vergers car il est très friand de bourgeons. > Le changement de gestion des haies et des arbres en milieu agricole ainsi que l'arrachage important de ces haies au cours de ces dernières décennies constituent également des menaces non négligeables. > Sensible au réchauffement climatique.	
Actions de conservation	

Non renseigné	
Distribution	
Nationale	Il est présent partout sur le territoire, excepté le littoral méditerranéen et la Corse. Elle est plus rare dans le couloir rhodanien et en moyenne Garonne. 5 sous-espèces de Bouvreuil pivoine dont 3 présentent en France : > P. pyrrhula pyrrhula (uniquement dans l'est du Pays). P. p. pyrrhula niche de la Scandinavie à la Sibérie et dans le centre des Alpes ; > P. pyrrhula europoea qui niche depuis le nord-ouest de l'Allemagne, à travers les Pays-Bas et la plus grande partie de la France ; > P. pyrrhula iberiae que l'on trouve dans les Pyrénées.
Régionale	> Il est nicheur sédentaire, mais il est capable de migrer. > Les densités sont plus faibles en plaine maritime et sur les plateaux de l'Artois. > L'enquête STOC-EPS le repère dans environ 10% des sites échantillonnés. > Des groupes hivernaux ont été notés dans l'Oise : 20 à Gouvieux en 1997, 20 à Senlis en 98 et 23 à Trosly-Breuil en 2002. > Des suivis de migration postnuptiale au nord de la baie de Somme montrent des passages réguliers en assez grand nombre avec plusieurs centaines d'individus dès la fin août et surtout de début octobre à début novembre. > Un passage de printemps, beaucoup plus discret, est également noté au sud de la baie de Somme (pointe du Hourdel) avec quelques dizaines d'individus.

Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*

©Morgane Wauthier

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection VU sur liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	D'avril à juin	

Description

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le chardonneret élégant a le dos et les flancs châtains, cette couleur allant en s'éclaircissant vers la poitrine. Un masque rouge occupe toute la face. Une ligne noire court autour du bec. Le dessus de la tête et la nuque sont noirs. Le milieu de la poitrine et l'abdomen sont blancs.
Les ailes sont noires avec une bonne proportion de jaune vif, et de petites taches blanches sont visibles aux extrémités des primaires et des secondaires. La queue est légèrement fourchue, noire avec les extrémités blanches.
Le bec est conique, long et pointu. Il est blanc rosé avec le bout sombre. Les pattes et les doigts sont couleur chair. Les yeux sont gris foncé.

Régime alimentaire

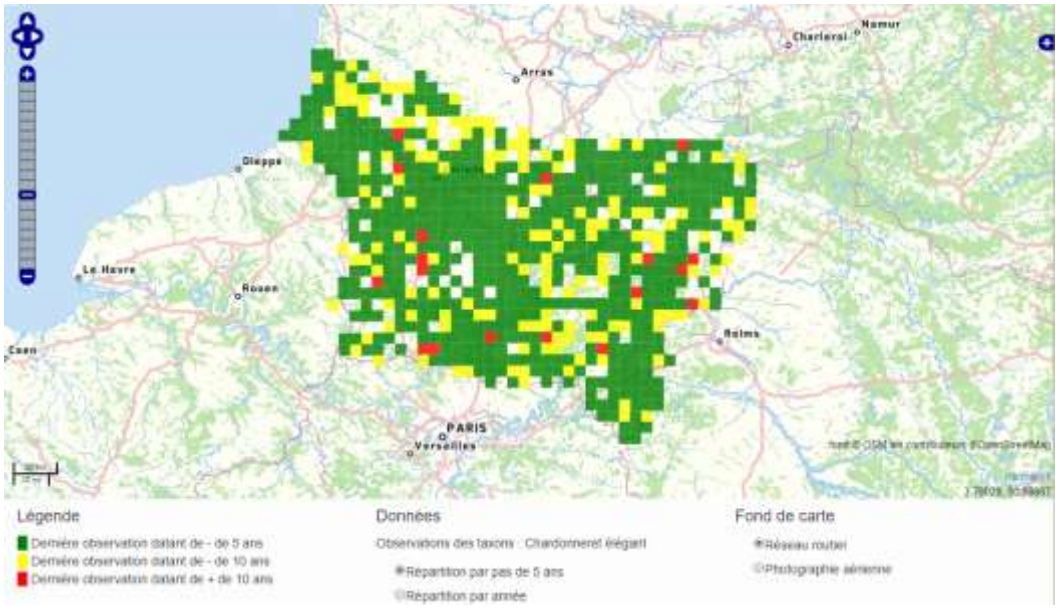
Le chardonneret se nourrit de graines de composées et autres plantes (chardon, artichaut, salade...), de semences de bouleau, d'aulne, de platane et de conifères et éventuellement d'insectes. Les jeunes sont nourris d'insectes.

Habitats	
Picardie nature	Il fréquente les vergers, les jardins, les parcs, les cultures et les arbres fruitiers, plus ou moins à proximité des villes et villages. En automne et en hiver, il recherche beaucoup les chardons, dans les friches et au bord des routes. C'est un oiseau commun toute l'année, dans toute la Picardie. Les migrateurs fréquentent principalement le littoral.
En période de reproduction	Zones cultivées, vergers, parcs et jardins. Reproduction d'avril à juin.
En période de migration	Zones cultivées, vergers, parcs et jardins. Sédentaire. Certains oiseaux nordiques migrent au printemps de février à mai puis repartent de fin août à novembre.
En période hivernale	Friches, bords des routes. Sédentaire.

Type de menace
L'utilisation des pesticides et herbicides a pour effet de réduire considérablement la ressource alimentaire dont il dépend (graines). Il a été utilisé comme oiseau d'ornement mais désormais protégé au niveau européen par la directive "Oiseau".

Actions de conservation
La réduction des herbicides permettrait à l'espèce de trouver une nourriture plus abondante en graines.

Distribution	
Nationale	Nicheur dans tout le pays, sauf au sud-est, au nord-ouest et à l'ouest de la France.
Régionale	I est répandu sur tout le continent européen et seuls les oiseaux les plus au nord et à l'est sont des migrateurs. Ces migrateurs se rendent dans la zone méditerranéenne, pour y passer l'hiver. Il fréquente volontiers les mangeoires en hiver. Présent dans toute la région, on note des passages importants plus sur le littoral qu'à l'intérieur des terres, d'août à fin novembre, avec un pic en octobre pour une dizaine d'oiseaux quotidiennement. Au printemps, les passages sont aussi nombreux avec un pic en avril. Il est présent dans au moins 10 % des points suivis de l'enquête STOC-EPS.



Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*

©Pierre DALOUS / Wikimedia commons

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection VU sur liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Avril à juin

Description

La Linotte mélodieuse est un passereau de taille légèrement inférieure à celle d'un moineau, au plumage délicatement coloré. En plumage nuptial, le mâle présente une coloration rosée à rouge très visible sur le front, la poitrine et les flancs. Les couvertures du dos et du dessus des ailes sont rousses. Le dessous du corps est blanchâtre.

Le bec, les joues, les côtés du cou et tout l'arrière de la tête sont gris. La gorge est finement rayée. La femelle et les mâles en plumage d'hiver sont plus ternes, sans coloration rosée sur l'avant et les couvertures du dos sont plus brunes que rousses.

En tous plumages, les liserés blancs des rémiges sont très visibles, tant en vol que posé. Elles forment une fine barre alaire. La Linotte mélodieuse présente une queue échancrée et un vol léger ondulant caractéristique des petits fringilles.

La mue des rémiges s'étend de début juillet à fin octobre, mais a lieu principalement de début août à début octobre.La mue des plumes de couverture s'étend de fin juin à fin octobre, surtout de mi-juillet à débutoctobre.

Le chant de la Linotte mélodieuse est composé de phrases assez brèves consistant en trilles rapides dont les variations de fréquence sont caractéristiques. L'oiseau émet son chant posé sur un buisson, une clôture ou une ombellifère, souvent bien en évidence. Des cris caractéristiques de faible puissance, composés de quatre syllabes, sont émis en vol.

Longueur totale du corps : 13,5 cm. Poids : 17 à 22 g (mâles) ; 15 à 21 g (femelles).

Régime alimentaire

La Linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les Polygonacées, les Brassicacées, les Caryophyllacées et les Astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.

Habitats

Picardie nature	Elle niche dans des buissons (haies, friches, taillis,...), dans des milieux semi-ouverts. Cette espèce fréquente les friches, les chaumes, les laisses de mer, les prés salés et les baies. Elle est commune dans les 3 départements picards.
En période de reproduction	Tous types de milieux ouverts, sites littoraux à salicorne. Reproduction d'avril à juin.
En période de migration	Espaces cultivés et les zones ouvertes. Migration prénuptiale de fin janvier à mi-mai. Migration postnuptiale de septembre à octobre.
En période hivernale	Espaces cultivés et les zones ouvertes. Hiverne de novembre à février.

Type de menace

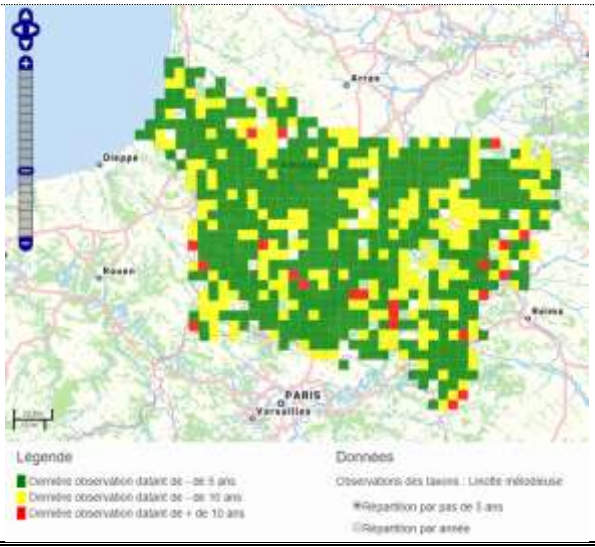
La transformation du paysage et le changement des pratiques agricoles ont contribué au déclin de la linotte mélodieuse. L'utilisation des herbicides réduit la quantité de ressources alimentaires. En Angleterre, cela s'est traduit par un changement de nourriture : la linotte se nourrit de graines de Pissenlit commun dans les prairies, et de Colza dans les zones cultivées.

Actions de conservation

La mesure principale est de maintenir les milieux ouverts qui vont aussi profiter à d'autres espèces. La réduction des herbicides et pesticides ne peut lui être que bénéfique.

Distribution

Nationale	La sous-espèce nominale niche dans tous les départements de France continentale. Elle y est migratrice partielle, remplacée en période hivernale par des effectifs importants provenant de Scandinavie, de Russie, de Biélorussie et de Pologne qui se distribuent dans tout l'hexagone et augmentent sensiblement les effectifs présents dans certaines régions, en Corse notamment, où niche la sous-espèce C. c. mediterranea. L'Atlas des oiseaux de France en hiver a montré que sa présence est plus clairsemée dans l'Est à cette saison. Elle se distribue essentiellement dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée, où les gelées sont moins fortes.
Régionale	Essentiellement sédentaire, la linotte mélodieuse a connu un déclin lors du passage de migration postnuptiale en automne sur le littoral picard. Ce n'est qu'au printemps, lors de la migration prénuptiale, que le passage est plus important. En période de reproduction, la linotte est bien répandue dans les trois départements de la région. Bien que ce soit une espèce présente dans plus de 10% des points suivis dans les enquêtes STOC-EPS, elle connaît, néanmoins, une chute progressive de 20 à 30% durant les 10 premières années du XIXè siècle. Tendance confirmée en France et en Europe.



Verdier d'Europe – *Carduelis chloris*		
Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection VU sur liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Fin avril à début août	
Description		
Le verdier est un oiseau trapu avec un corps rondelet. Le mâle adulte a les parties supérieures vert-olive, avec les grandes couvertures alaires grises, et les bords des primaires jaune vif, formant une tache jaune bien nette. La même tache se trouve aussi à la base des plumes externes de la queue. Le croupion est jaune. Les parties inférieures sont jaunes, teintées de gris sur les flancs. Le bas de l'abdomen est gris clair et le bas-ventre est jaune. La queue fendue est jaune, grise et noire. La tête est verdâtre, avec les joues grises et un collier gris indistinct. La calotte est gris verdâtre, la face est verdâtre. Le bec est fort, conique, solide et puissant, de couleur chair. Les yeux sont brun foncé. Les pattes et les doigts sont roses. La femelle est plus terne que le mâle. Le juvénile est plus terne et plus brun, légèrement strié de foncé dessus et dessous.		
Régime alimentaire		
Le verdier se nourrit principalement de graines variées, d'insectes, de petits fruits et de baies, et il a besoin chaque jour d'une bonne quantité de nourriture en accord avec sa taille. Les jeunes sont nourris avec des larves d'insectes.		
Habitats		
Picardie nature	Cette espèce fréquente de nombreux milieux. Elle affectionne les lisières des forêts, les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les	

	jardins, mais aussi les marais, les laisses de mer,... C'est un oiseau commun toute l'année en Picardie.
En période de reproduction	Dunes boisées, forêts, parcs et jardins, villes. Reproduction de fin avril à début août.
En période de migration	Dunes boisées, forêts, parcs et jardins, villes. Sédentaire.
En période hivernale	Dunes boisées, forêts, parcs et jardins, villes. Sédentaire.

Type de menace

L'abattage des arbres dans lesquels il peut nicher est une menace pesant sur la reproduction de cet oiseau. Il ne dédaigne pas les mangeoires.

Actions de conservation

La sauvegarde des habitats du verdier d'Europe est une mesure principale pour le maintien de l'espèce.

Distribution

Nationale	Le verdier d'Europe est présent dans toute la France.
Régionale	Les oiseaux nichant plus au nord de l'Europe, viennent rejoindre les nicheurs picards en hiver. La migration d'automne est plus visible que celle de printemps sur le littoral picard. Après la reproduction, les Verdiers se regroupent en dortoirs de quelques dizaines d'individus, dans les marais notamment. En hiver, ils fréquentent volontiers les mangeoires et ils font fuir les autres espèces qui voudraient se nourrir en même temps qu'eux. Nicheur et présent toute l'année dans la région. Il peut nicher aussi bien en ville qu'en dehors. C'est surtout dans les dunes boisées que les densités sont les plus fortes, et il est contacté dans 10 à 20% des points suivis lors des enquêtes STOC-EPS.

F.2.2. POUR L'ESPECE DE REPTILE

Orvet fragile – *Anguis fragilis*

© Morgane WAUTHIER

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Novembre à Septembre

Description

> Ce serpent fait généralement entre 30 et 40 cm et jusqu'à 50 cm pour la femelle
> Son corps est serpentiforme, lisse et brillant, de coloration variable sur le dessus : brune, brun rougeâtre, bronzée ou grisâtre.
> Il présente un dimorphisme important pour un reptile: la femelle présente souvent une ligne vertébrale sombre, ainsi que les flancs et le ventre assez foncés alors que le mâle est de coloration plus uniforme ; il montre parfois des taches bleues irrégulièrement réparties sur le dos et les flancs.
> Les jeunes sont plus vivement colorés que les adultes: dessus doré ou argenté avec une ligne vertébrale noire, flancs et ventre sombres.

Régime alimentaire

> Limaces, vers de terre, chenilles et autres larves d'insectes.
> Cloportes, araignées et petits escargots.

Habitats

Picardie Nature	Il fréquente les endroits ombragés et légèrement humides, les bois, les prairies, les pentes couvertes de buissons, les bords des chemins mais aussi sous les pierres, les décombres, le bois, les feuilles mortes et les galeries des rongeurs. Il évite les biotopes chauds et sans couverture végétale.
En période de reproduction	Les accouplements ont lieu en majorité en avril-mai. Les jeunes apparaissent en fin d'été (août septembre). Habitats : > Lisières forestières avec une plasticité écologique assez importante. > Landes, friches, anciennes carrières, talus de voies ferrées, bords de chemins et de fossés, haies, ruines, jardins…
En période hivernale	D'octobre à mars, les orvets se réfugient dans un gîte hivernal dans le sol (jusqu'à une profondeur de 70 cm): galerie de micromammifère ou trou éventuellement creusé par ses soins. Habitats : > Lisières forestières avec une plasticité écologique assez importante. > Landes, friches, anciennes carrières, talus de voies ferrées, bords de chemins et de fossés, haies, ruines, jardins…

Type de menace

L'Orvet reste dans son biotope, ce qui le rend particulièrement vulnérable à la fragmentation et à la destruction de son habitat.

Il est aussi sensible à:

> L'intensification de l'agriculture et donc l'utilisation de pesticides.
> L'isolement de certaines de ses populations.
> La gestion actuelle des bords de routes.
> La tonte fréquente des pelouses.
> L'utilisation abondante de produits anti-limaces.
> La densité élevée de prédateurs domestiques (chat, chien).
> La destruction volontaire.
> Au trafic routier, à l'urbanisation.

Actions de conservation

> Différentes mesures sont envisageables pour protéger et développer son habitat:
> En agriculture: maintenir des bordures en friches, planter des haies possédant une litière autour des cultures. Les friches et les prairies sèches ne devraient pas être trop souvent fauchées ou nettoyées». Les prairies favorables aux reptiles sont souvent des milieux recouverts par la végétation des années passées. Ne pas traiter à l'herbicide les prés sous les vergers.
> En agglomération: Laisser si possible des terrains vagues ou en friche autour des villes des villages et des zones industrielles. Laisser la végétation naturelle et éviter le débroussaillement. Laisser les branches basses en contact avec le sol: par exemple, planter une haie assez dense et basse pour que l'Orvet puisse se cacher. Dans les jardins privés, laisser la végétation s'installer le long des allées, construire des murs de pierres sèches orientés au sud. Jardiner sans produit chimique.

Distribution

Nationale	En France, présent partout, sauf peut-être dans quelques départements du Sud-Ouest.
Régionale	Non renseigné

F.2.3. POUR LES ESPECES D'AMPHIBIENS

Crapaud commun– *Bufo bufo*

© ALFA Environnement (photo hors site)

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection. LC sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Mars à juin (reproduction)	

Description

> Il s'agit du plus gros crapaud picard. L'adulte mesure de 9 à 13 cm.

> En comparaison avec le Crapaud calamite, il est reconnaissable à ses glandes parotoïdes divergentes, sa pupille horizontale et son iris de couleur cuivrée.

> Son chant, relativement monotone, peut paraître assez discret.

> La ponte est formée de longs cordons d'œufs alternés sur 2 à 4 rangs, en général entremêlés dans la végétation aquatique.

Régime alimentaire

> Limaces, vers de terre, chenilles et autres larves d'insectes.
> Cloportes, araignées et petits escargots.

Habitats

Picardie Nature	Ce crapaud très ubiquiste fréquente de nombreux milieux aquatiques (fossés, mares, étangs...y compris en zones anthropisées) pour se reproduire et se développer jusqu'au stade adulte. C'est l'un des rares amphibiens à fréquenter et réussir à se reproduire dans les pièces d'eau fortement empoissonnées. Il se retrouve en dehors de cette période dans pratiquement tous les biotopes : talus, forêts, friches et jardins. Il n'est pas rare de le voir sous des tas de pierres ou des planches de bois dans les jardins au début du printemps.
En période de reproduction	Les accouplements ont lieu en majorité en mars (parfois dès février jusque avril). Les jeunes apparaissent en début d'été (juin/juillet). Habitats : > Grandes variétés d'habitats terrestres avec une préférence pour les habitats boisés proches de grandes mares et plans d'eau > C'est l'espèce la plus répandue en Picardie, elle peut même fréquenter également les zones péri-urbaines
En période hivernale	D'octobre à mars, les crapauds communs se réfugient dans un gîte hivernal (cavités, souches, tas de bois…). Habitats : > Forêt et lisières, parc, jardin, haie, landes marais, ….

Type de menace

L'espèce, en l'état actuel des données, ne semble pas particulièrement menacée. Cependant, comme les autres espèces du groupe des amphibiens, il est très sensible à la destruction de ses habitats (développement des zones cultivées, baisse de la qualité et des niveaux d'eau), ainsi qu'à leur fragmentation (urbanisation, routes, canaux), aux pesticides et à la circulation routière.

Toutes les informations sur les zones où le trafic routier écrase de nombreux crapauds (à signaler sur « http://www.faune-et-route.org ») permettent de mettre en place des mesures de protection : panneaux ralentisseurs, crapauducs temporaires ou permanents…. Ces mesures protègent également d'autres espèces dont les Grenouilles rousses ainsi que les Tritons palmés lors de leurs migrations.

Actions de conservation

> Différentes mesures sont envisageables pour protéger et développer son habitat :
- > En agriculture : maintenir et planter des haies. Ne pas traiter aux herbicides et pesticides sous les vergers.
- > En agglomération : Laisser si possible des terrains vagues ou en friche autour des villes des villages et des zones industrielles. Laisser la végétation naturelle et éviter le débroussaillement. Dans les jardins privés, laisser la végétation spontanée s'implanter localement. Jardiner sans produit chimique. Préserver les milieux aquatiques, protéger les points de rétention et stockage des eaux de pluies pour éviter les pièges (berges trop abruptes)
- > En contexte boisé ou arboré, maintenir la végétation spontanée, la broussaille, la litière…
- > Maintenir du bois mort au sol, des tas de branches et autres refuges
- > Préserver les milieux aquatiques

Distribution

Nationale	En France, présent dans la moitié nord, la mise en évidence de l'existence du Crapaud épineux, pour la moitié Sud est récente et ne permet pas aujourd'hui de clairement définir la limite de présence entre les 2 espèces.
Régionale	Le Crapaud commun est connu dans les trois départements picards, dans lesquels il est largement réparti. Il s'agit de l'amphibien le plus fréquemment cité dans la région

F.2.4. POUR LES MAMMIFERES DONT LES CHIROPTERES

Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Fin mars à fin septembre

Description

- Espèce arboricole
- Rongeur de taille moyenne, caractérisé par une queue touffue qu'il porte souvent relevée
- Oreilles surmontées d'un pinceau terminal plus développé en hiver qu'en été
- Pelage généralement brun-roux sur le dos, avec une étendue de teintes de la noisette à noire, le ventre est souvent blanc
- Deux mues annuelles, l'une au printemps et l'autre en automne
- Nombreux cas d'albinisme
- Membres postérieurs plus longs que les antérieurs
- Yeux saillants
- Longueur tête et corps : 195-247 mm ; longueur de la queue : 140-195 mm

Régime alimentaire

- Le régime alimentaire varie selon les saisons.
- L'automne représente une période faste, car ils disposent des fructifications de toutes les essences.
- Les graines de conifères sont très prisées, mais ne négligent pas pour autant les autres essences (charme, hêtre, noyer, noisetier).
- Dès que la nourriture devient rare, ils s'attaquent aux bourgeons, à l'écorce des jeunes arbres, aux fruits, fleurs et champignons.

> Il peut également se nourrir d'animaux mais en très faible quantité (insectes, larves, œufs et oisillons).
> Il cache le surplus de nourriture, et notamment enterre chaque noix en creusant.

Habitats	
Picardie nature	Il fréquente toutes les zones boisées (conifères et feuillus) ainsi que les parcs et jardins.
Au cours de l'année	> Il habite les forêts de feuillus et surtout de conifères. > Bocage, parcs sont aussi très prisés. > Le nid est installé entre 5 et 15 m du sol et est constitué de brindilles et de mousse, avec une forme ronde et un toit, à la fourche d'une grosse branche. Son diamètre peut atteindre 50 cm. > Il peut également utiliser un ancien nid de corvidés ou un creux d'arbre. Il arrive aussi qu'il soit découvert dans des greniers. > Il peut également habiter dans les montagnes jusqu'à une altitude de 2000 m (limite supérieure des arbres).

Type de menace

> Mal toléré par les forestiers et les propriétaires de parcs à cause des dégâts d'hiver causés aux jeunes arbres par l'écureuil.
> L'arrivée d'écureuils exotiques a entraîné le déclin de l'écureuil roux dans le sud de l'Angleterre à cause de la compétition pour la nourriture.
> Pollution et dégradation de son habitat avec la fragmentation et l'artificialisation des forêts
> La collision avec des véhicules.
> La gestion sylvicole intensive peut réduire une source alimentaire très importante pour l'écureuil roux : les champignons.
> Ses plus grands prédateurs sont les grands rapaces tels que l'Autour des palombes, *Accipiter gentilis* et les carnivores arboricoles comme la Martre, *Martes martes.*

Actions de conservation

Les actions pour sa conservation sont de plusieurs types :
> Limiter l'expansion de l'écureuil gris en Europe
> Protéger les habitats et notamment milieux boisés, lutter contre la fragmentation des forêts et restaurer les corridors écologiques.
> Mieux prendre en compte son écologie, avec des inventaires des populations par exemple.

Distribution	
Nationale	Il occupe toute la France continentale, et ne se rencontre ni en Corse ni dans les îles atlantiques excepté l'île d'Oléron.
Régionale	> D'après l'INPN, il est présent de manière certaine dans les 3 départements de la Picardie, avec des observations dans de nombreuses villes et particulièrement après 2008. > Il est considéré comme commun en Picardie. > Des fluctuations de populations ont été observées, notamment dans la Somme.

Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus*

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Entre avril et août (période de reproduction) Hibernation de novembre à mars	
Description		

- Corps massif, museau pointu, le Hérisson a le dos couvert de piquants érectiles jaunâtres, brun foncé à l'extrémité, de 2 à 3 cm de long au nombre d'environ 6 000.
- Le ventre porte de longs poils durs de couleur variable.
- La longueur totale du Hérisson adulte est comprise entre 23 et 30 cm, il est haut de 10 à 15 cm.
- Sa masse varie en fonction de l'abondance de la nourriture entre 500 et 2 kg

Régime alimentaire	
> Le régime alimentaire du Hérisson se compose essentiellement de Gastéropodes, d'Insectes et de Vers mais il se nourrit également de petits Vertébrés. > Il lui arrive de piller les nids d'Oiseaux nichant au sol (Perdrix grise, Alouette des champs…). > Comme en captivité, il adore le lait. > Diverses productions végétales comme des champignons, des baies, des glands et des fruits tombés…	
Habitats	
Picardie nature	Il fréquente surtout les paysages de haies, de friches boisées, parcs, jardins.
En période de reproduction	> Il fréquente surtout les paysages de haies, de friches boisées, parcs, jardins. > Il se rencontre aussi dans les forêts, les zones humides et même en marais asséchés.
Type de menace	
Le Hérisson d'Europe est principalement menacé par la circulation automobile mais aussi les travaux de curage des fossés, d'arrachage de haies, de déversements d'herbicides et de fauche qui menacent son habitat et ses ressources alimentaires.	
Actions de conservation	
> Il est interdit de le vendre, de le détenir, transporter, détruire, mutiler, capturer, enlever, perturber de manière intentionnelle, ou de le naturaliser. Il est également interdit d'altérer, de dégrader ou de détruire son milieu. > Il a tendance à s'inviter dans les jardins, il faudrait donc éviter d'utiliser des produits chimiques de synthèse et plutôt utiliser des produits biologiques. > Favoriser les gîtes à hérisson dans les parcs, les haies et les bois en laissant des tas de feuilles, de foin ou de broussailles. > Aménagement judicieux de haies pour maintenir les hérissons à l'écart de la route ou les guider vers des passages protégés. > Rôle essentiel de la replantation de haies.	
Distribution	
Nationale	> Il est présent partout en France continentale. > Il est présent également en Corse et dans les îles côtières de l'Atlantique excepté Yeu, Ouessant, et l'île de Sein. > Il peut atteindre des altitudes de 800-1000 m et il a été signalé jusqu'à 2000 m sur les pistes de ski dans les Pyrénées.
Régionale	Il est commun en Picardie.

Murin de Bechstein – *Myotis bechsteini*

© SCHWAAB François

Statut		
Européen	Annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection NT sur liste rouge	
Régional	Rareté	Peu Commun
	Menace	Vulnérable
	Etat de conservation	Mauvais
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu local de conservation		

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Juin à fin juillet et novembre à fin mars

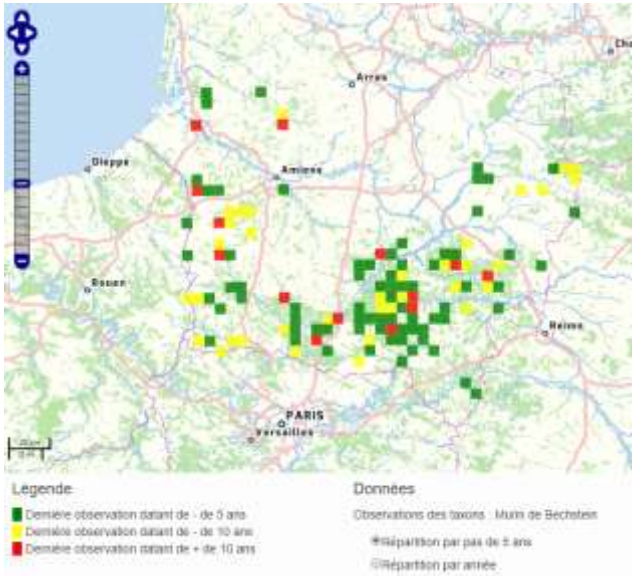
Description

- Le Murin de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne.
- Tête + corps : 4,5-5,5 cm ; envergure : 25-30 cm ; poids : 7-12 g.
- Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos. Pelage relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose. Cas d'albinisme partiel (pointe des ailes blanches)
- Envergure : 25-30 cm ; Poids : 7-12 g

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers, les diptères, les lépidoptères. Les névroptères constituent une part prépondérante dans le régime alimentaire. D'autres insectes sont consommés au sol ou sur les feuilles : coléoptères, opilions, araignées, chilopodes, dermaptères, chenilles.

Habitats	
Picardie nature	Territoire de chasse : forêt de sous bois dense de préférence avec des mares et des ruisseaux. Il apprécie les sous bois avec des arbres et arbustes morts au sol. Gîtes d'hibernation : arbres creux essentiellement (loges de pics, fentes dans les branches, écorces décollées...) Gîte de maternité : il aime beaucoup les loges de pics dans les chênes.
En période de reproduction	Arbres creux, nichoirs plats, plus rarement les bâtiments, les falaises, trous de rochers. Des changements de gîte diurnes permettent de recomposer des colonies. Reproduction de juin à juillet et de novembre à mars.
En période de migration	Arbres creux, nichoirs plats, plus rarement les bâtiments, les falaises, trous de rochers.
En période hivernale	Semble hiberner dans les arbres (septembre-octobre à avril), rarement dans les souterrains. Il peut également occuper les anfractuosités.
Type de menace	
Rajeunissement des forêts, non conservation des arbres morts et arbres creux (arbres gîtes)...	
Actions de conservation	
Mettre en place des plans de gestion forestière à différent échelon territoriale afin de permettre le développement d'essences locales et limiter en surface les futaies d'essences importées.	
Distribution	
Nationale	Le Murin de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 à 5 individus par site dans un grand nombre de sites. Les régions Bretagne et Pays de la Loire hébergent des populations plus importantes. En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue.
Régionale	Espèce rare et localisée aux grands massifs forestiers. Sa répartition en période de parturition est mal connue du fait de son écologie cavicole et de l'absence de prospections ciblées (radiotracking).


Arras
Dieppe
Amiens
Rouen
Reims
PARIS
Versailles
Legende
Dernière observation datant de - de 5 ans
Dernière observation datant de - de 10 ans
Dernière observation datant de + de 10 ans
Données
Observations des taxons : Murin de Bechstein
Répartition par pas de 5 ans
Répartition par année

Murin de Natterer – *Myotis nattereri*

© SCHWAAB François

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection VU sur liste rouge	
Régional	Rareté	Assez commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Défavorable
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu local de conservation	Moyen	

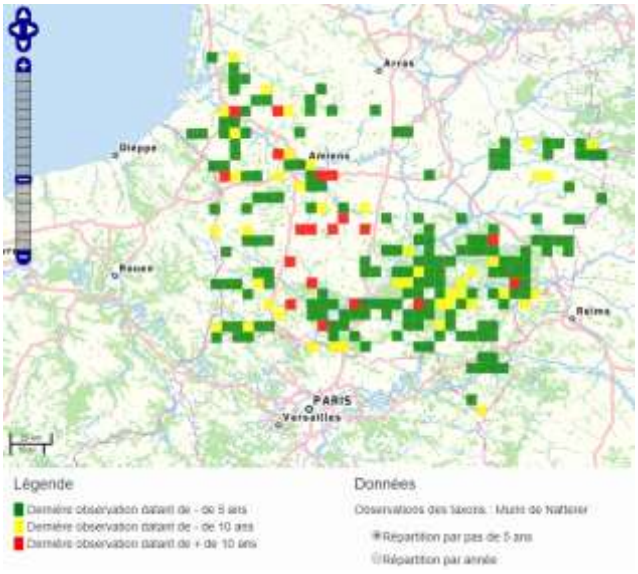
Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Mai à fin juin et novembre à avril

Description

Il s'agit d'une chauve-souris de taille moyenne à longues oreilles et à museau mince. La face ventrale est blanche, elle contraste avec celle du dessus qui est gris-brun. La face est généralement rose claire. Le tragus est légèrement arqué et il est plus long que la moitié de l'oreille. Son poids n'excède pas 10 grammes. Envergure : 22-27 cm. Longueur : 8,5-9,5 cm.

Régime alimentaire

Il capture souvent ses proies sur le feuillage, et peut les distinguer même à quelques centimètres de l'arrière-plan. Il peut chasser également au-dessus de prairies fauchées ou au-dessus de plans d'eau. Sa technique de chasse est le glanage.	
Habitats	
Picardie nature	Territoire de chasse : forêt, lisière, zone humide. Gîte d'hibernation : cavités diverses, arbres creux. Gîte d'estivage : arbres creux (loge de pic, fente, accolement de branches, décollement d'écorce), combles, mur en parpaing avec des trous...
En période de reproduction	Lieux boisés et parc à proximité de plans d'eau. Reproduction de mai à fin juin et de novembre à avril.
En période de migration	Lieux boisés et parc à proximité de plans d'eau. Pas de migration.
En période hivernale	Caves, grottes, mines, trous de barre à mine. Hiberne de mi-novembre à mi-mars.
Type de menace	
Comblements des fissures lors des travaux de restauration, prédation des chats, circulation automobile nocturne, papier tue-mouches dans les étables.	
Actions de conservation	
Eviter d'éclairer les sites proche du gîte car l'espèce est lucifuge. Conserver les greniers vastes accessibles sous les toitures.	
Distribution	
Nationale	En France, son aire de répartition s'étend sur tous les domaines biogéographiques.
Régionale	Cette espèce est connue en hibernation en cavité sur l'ensemble de la région mais toujours en faible effectif. En période d'activité, elle est plus difficilement détectable sur ses terrains de chasse via détection acoustique, mais aussi en raison de ses moeurs arboricoles et la faible taille des maternités (10-20 individus). Une maternité a été recensée jusqu'ici dans un mur en parpaing en Picardie.


Arras
Dieppe
Amiens
Rouen
Reims
PARIS
Versailles
Légende
Dernière observation datant de - de 5 ans
Dernière observation datant de - de 10 ans
Dernière observation datant de + de 10 ans
Données
Répartition par pas de 5 ans
Répartition par année

Murin de Daubenton – *Myotis daubentoni*

© Gilles SAN MARTIN / CC-BY-SA /DREAL Picardie

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Commun
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur - Hibernation
Période de sensibilité maximale	Mai à mi-juillet et novembre à fin mars.

Description

Il s'agit d'une petite chauve-souris aux oreilles relativement courtes. La couleur du pelage dorsal est généralement brune. La couleur ventrale est quant à elle plutôt gris blanchâtre. La face est souvent rougeâtre chez les individus âgés et plutôt sombre chez les individus de moins d'un an. Le tragus est clair et court, arrondi à son extrémité et légèrement arqué vers l'avant. Le Murin de Daubenton possède de grands pieds recouverts de longues soies robustes. Le poids moyen oscille entre 6 et 10 grammes. Envergure : 24-27,5 cm.

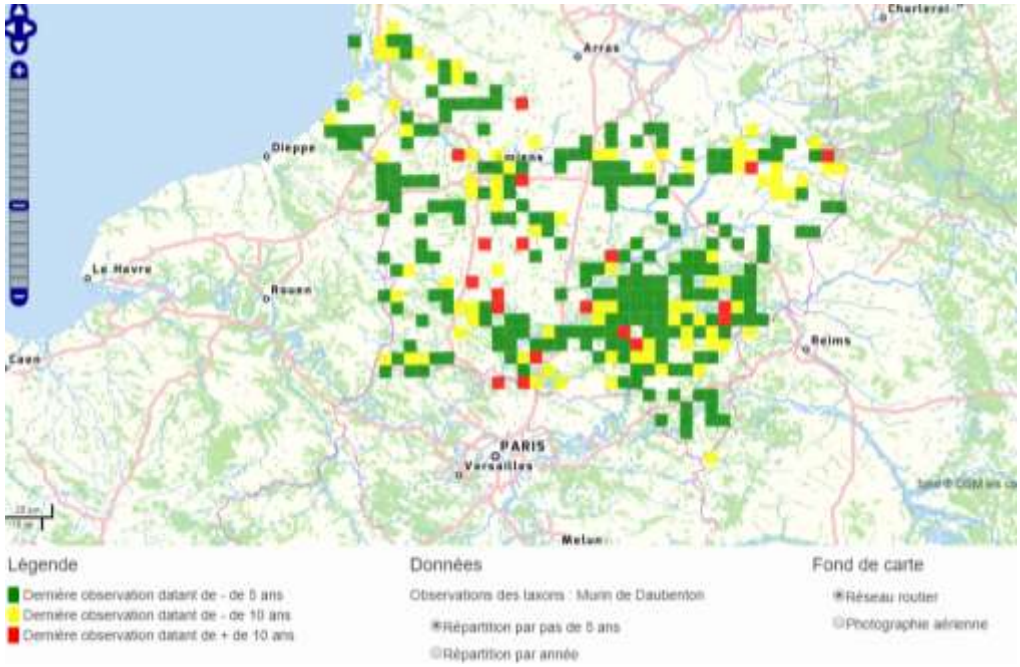
Régime alimentaire

moustiques, tipules, papillons de nuit au ras de l'eau, crustacés et alevins parfois.

Habitats

Territoire de chasse : il chasse au-dessus des cours d'eau à secteur calme et non éclairé : il capture les insectes sortant de l'eau.
Gîte d'hibernation : fissures de ponts, cavités souterraines, fissures de bâtiments ou de granges, arbres

creux (avec loges de pics, accolement ou décollement de branches, écorce décollée et fentes dans les branches), Gîte d'estivage : arbres creux, maternité dans les fissures de ponts (vieilles pierres)	
En période de reproduction	lieux boisés à proximité de plans d'eau ou de rivières, abris dans des arbres creux des anfractuosités de vieux murs et ponts. Reproduction de mai à mi-juillet et de novembre à fin mars.
En période de migration	lieux boisés à proximité de plans d'eau ou de rivières, abris dans des arbres creux des anfractuosités de vieux murs et ponts. Sédentaire.
En période hivernale	Hiberne de novembre à mars dans des caves, grottes.
Type de menace	
Exploitation des ponts, asséchements des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation, circulation automobile nocturne, prédation des chats et des rapaces nocturnes, des renards, abattage des vieux arbres.	
Actions de conservation	
Conserver les arbres gîtes et les interstices des bâtiments. Eviter au maximum des molécules chimiques qui se concentrent dans l'eau puis les invertébrés. Principalement, une gestion des ponts et celle d'une sylviculture raisonnée reste prioritaire.	
Distribution	
Nationale	En France l'espèce est répartie sur tous les domaines biogéographiques et leurs réseaux hydrographiques.
Régionale	Très peu de sites de parturition sont encore connus pour cette espèce. En effet, les gîtes choisis sont particulièrement difficiles d'accès (ponts et cavités d'arbres).



Pipistrelle de kuhl – *Pipistrellus kuhli*

© Leonardo ANCILLOTTO / CC-BY-SA / DREAL Hauts-de-France

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Non évaluée
	Etat de conservation	Non renseigné
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Estivage	
Période de sensibilité maximale	Fin juin à fin juillet et novembre à fin mars.	
Description		
Petite chauve-souris de couleur variable. Le pelage dorsal brun présente souvent des tons plus clairs, beige ou ocre. La face ventrale est peu démarquée, beige clair, blanchâtre ou jaunâtre clair. Les oreilles et la face des individus âgés varient du brun rougeâtre pour les individus âgés au brun foncé chez les jeunes. Il y a un liseré blanc entre le 5ème doigt et le pied. Poids de 5 à 8 grammes.		
Régime alimentaire		
> Elle est opportuniste, sélective et adaptable à la fois. > Elle consomme beaucoup de proies différentes (Culicidés, Lépidoptères, Chironomes, Hyménoptères, Brachycères, Tipulidés...)		
Habitats		
Territoire de chasse : espèce ubiquiste chassant dans tout type de milieux. Gîte d'estivage : bâtiments Gîtes d'hivernage : bâtiments, fissures		
En période de reproduction	Les femelles se rassemblent en maternités d'une vingtaine d'individus généralement. Les accouplements ont généralement lieu	

	en août et en septembre. Entre la fin mai et le début du mois de juin, les naissances ont lieu, donnant généralement 1 à 2 jeunes. Ses terrains de chasse sont souvent à l'intérieur des agglomérations, près des lampadaires et jardins. Les gîtes sont situés en général dans les parois rocheuses ou les interstices de bâtiments.
En période de migration	-
En période hivernale	L'hiver on la retrouve souvent dans les cavités des façades de bâtiments, les joints de dilatation, aussi dans les fissures de roches.
Type de menace	
> Dérangement par l'Homme des gîtes de reproduction. > Les collisions automobiles et les chats. > Le froid lors de l'hiver au Nord.	
Actions de conservation	
> Trouver des moyens pour faire cohabiter cette espèce avec les propriétaires. > Sensibiliser les populations de villes sur les invasions	
Distribution	
Nationale	En France, cette Pipistrelle est principalement répandue dans le sud du pays. Dans le Grand Ouest, une large zone au sud de la Seine est particulièrement bien fréquentée par l'espèce. Au nord de ce fleuve, l'espèce est quasi absente. Dans la moitié orientale de la France, les populations s'étiolent rapidement au nord des Alpes et seules quelques données occasionnelles sont récoltées en Alsace et en Lorraine.

Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*

© SCHWAAB François

Statut		
Européen	Annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Assez Commun
	Menace	Préoccupation Mineure
	Etat de conservation	Défavorable
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu local de conservation		

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Juin à fin juillet et novembre à fin mars

Description

- Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne.
- Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long ; envergure : 22-24,5 cm ; poids : 7-15 g.
- Oreille : de taille moyenne de 1,4 à 1,7 cm, elle possède une échancrure au 2/3 du bord externe du pavillon.
- Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure.
- Museau : marron clair assez velu.
- Pelage : épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Les jeunes ont un pelage grisâtre.
- Patagium : marron foncé, poils très souples apparents sur la bordure libre de l'uropatagium. Éperon droit. Les femelles sont semblables et un peu plus grosses que les mâles.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est assez spécialisé puisque le Murin à oreilles échancrées ne consomme presque ’exclusivement que les diptères et les arachnides.

Habitats

Picardie nature	Territoire de chasse : forêts, zones humides, bocages,... Gîte d'hibernation : cavités souterraines chaudes sans courant d'air.

	Gîte d'estivage : combles de bâtiments essentiellement.
En période de reproduction	Milieux boisés avec vallées alluviales, parcs et jardins, bocages, vergers, zones d'altitude (jusqu'à 1300 mètres). Reproduction de juin à fin juillet et novembre à fin avril.
En période de migration	Milieux boisés avec vallées alluviales, parcs et jardins, bocages, vergers, zones d'altitude (jusqu'à 1300 mètres). Sédentaire.
En période hivernale	Cavités naturelles (grottes) ou artificielles (tunnel, viaduc, puits de mines, caves). Hiberne de novembre à avril.

Type de menace

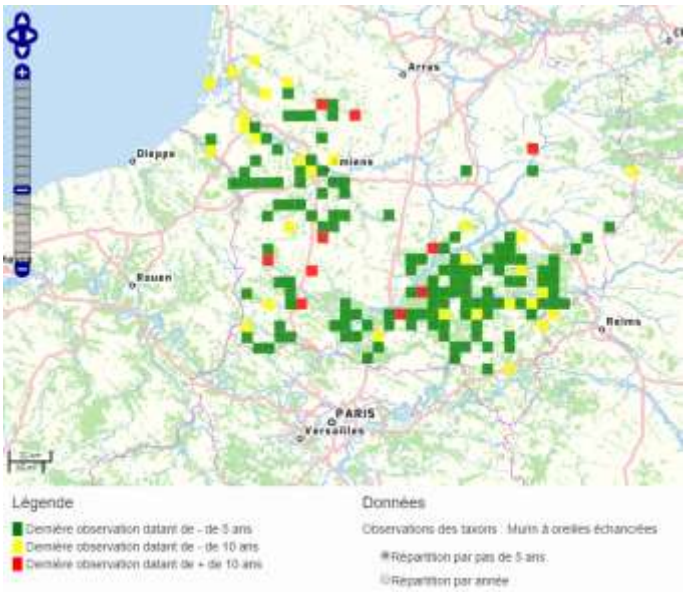
Aménagements de combles, traitement des charpentes, dérangement et destruction de gîtes, destruction d'habitats et de corridors de transits (haies arborées).

Actions de conservation

Une protection réglementaire et physique doivent être pris afin de protéger les gîtes de reproduction, de transition ou d'hibernation lorsque des mesures de sécurité doivent être prises(fermeture des carrières, toitures des églises et châteaux). L'élevage extensif avec restauration de zones humides et la plantation d'essences d'arbres variés autochtones permettent à l'espèce d'augmenter sa colonie. Les actions de sensibilisation auprès du public et des gestionnaires sont indispensables à la protection de l'espèce.

Distribution

Nationale	Le Murin à oreilles échancrées est présent sur tout le territoire français Corse compris. Dans quelques zones géographiques localisées comme les vallées du Cher ou de la Loire et en Charente-Maritime, l'espèce peut être localement abondante, voire représenter l'espèce majeure parmi les chiroptères présents.
Régionale	Le Murin à oreilles échancrées est réparti inégalement en Picardie. On le retrouve principalement le long des vallées alluviales (vallée de l'Oise, de la Somme, de l'Authie…). Il est quasiment absent des secteurs où l'agriculture est intensive. C'est pourquoi, aucune donnée d'hibernation n'existe dans l'est de la Somme, le nord ou l'extrême sud de l'Aisne. Actuellement, environ 90 sites sont connus comme accueillant des Murins à oreilles échancrées en hiver (1 à 113 individus par site). Les effectifs maxima cumulés lors de l'hiver 2007/2008 atteignent les 967 individus.



Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*

© Fs Phil / CC-BY-SA / DREAL Hauts-de-France

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection NT sur liste rouge	
Régional	Rareté	Peu commune
	Menace	Quasi menacé
	Etat de conservation	Non renseigné
	Déterminante ZNIEFF	oui
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Visiteur
Période de sensibilité maximale	Mai à fin juin et novembre à fin mars.

Description

Il s'agit d'une petite chauve-souris brune uniforme. En été le dos devient brun-roux et à partir de juillet il devient brun foncé avec des pointes grises. La face ventrale est à peine contrastée, brun jaunâtre un peu plus clair. L'uropatagium est très velu sur le dessus, jusqu'à la mi-hauteur. La peau est brun foncé, les ailes sont relativement longues avec sur le bord postérieur un liseré clair vaguement délimité. Poids 6 à 10 g.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est constitué d'insectes volant essentiellement (diptères).

Habitats

En période de reproduction	Les naissances ont principalement lieu entre la fin du mois de mai et le début du mois de juin. Dès la fin juillet les colonies peuvent se disperser. Les accouplements ont lieu à proximité des maternités (fin août-début septembre), ou pendant la migration jusque début novembre. En automne, les mâles occupent des gîtes d'accouplement près des maternités, le long des voies de migration ou près des gîtes d'hibernation. En période de parturition, elle recherche les milieux forestiers très structurés : forêt de feuillus, dépressions boisées humides, ripisylves…
En période de migration	La Pipistrelle de Nathusius est une migratrice au long cours, elle est capable de couvrir des distances de plus de 1500 km entre ses quartiers d'hiver et d'été. En Picardie, la Pipistrelle de Nathusius n'est connue qu'en période de migration/transit.

	Ses exigences écologiques à cette période sont faibles et il est possible de la rencontrer dans de nombreux milieux allant des étangs intra-forestiers jusqu'aux étendues agricoles. Elle vient volontiers chasser aux lampadaires dans les villages.
En période hivernale	Elle hiberne aussi bien dans les campagnes que dans les grandes villes.

Type de menace

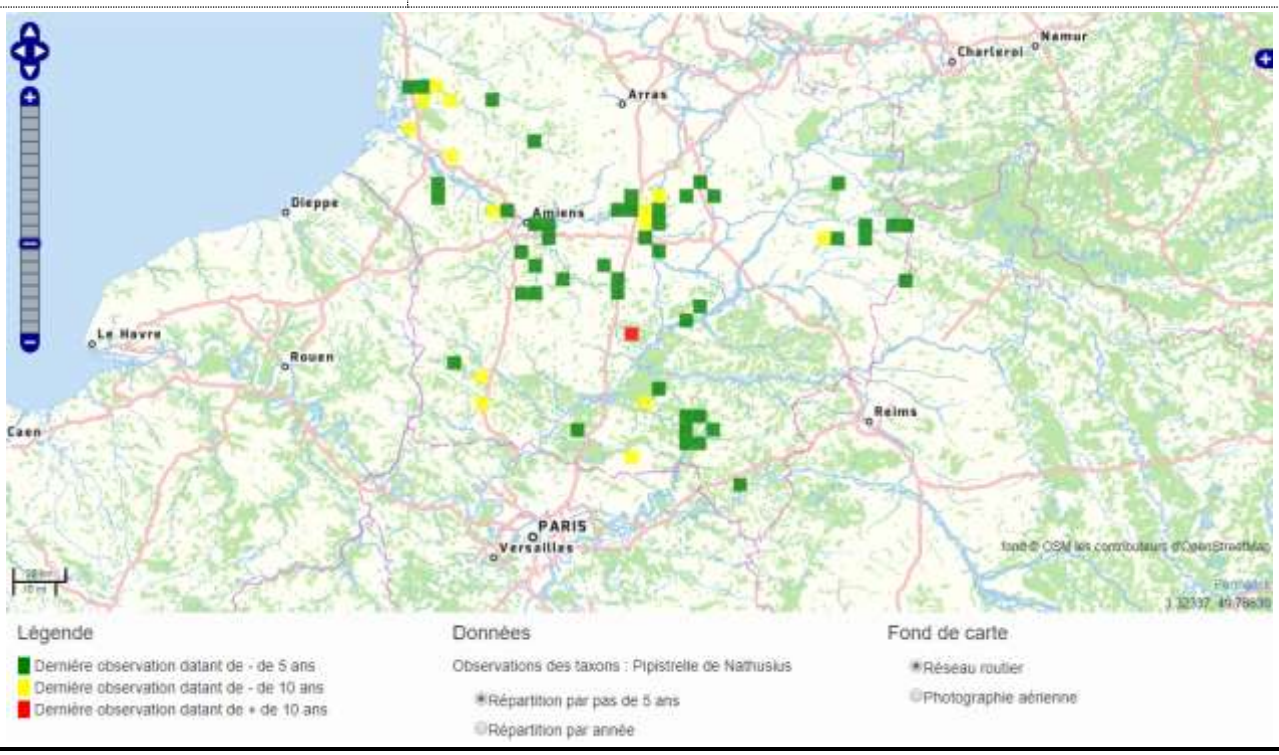
- Destruction des zones humides avec un assèchement des marais et des étangs.
- Disparition des vieux arbres blessés ou morts.
- La mise en place de parcs éoliens près d'axes de migration connus.
- L'exploitation forestière en période d'hibernation.

Actions de conservation

- Il faut maintenir les arbres morts ou blessés.
- Maintenir les zones humides en forêt.
- Favoriser les chênes solitaires dans les peuplements de résineux.

Distribution

Nationale	En France, cette espèce migratrice apparaît dès la fin de l'été et passe l'hiver sur l'ensemble du territoire français. Les individus observés proviennent d'Europe de l'est. Des cas avérés de reproduction ont été observés en Bretagne, en Aquitaine et en Champagne-Ardenne.
Régionale	La Pipistrelle de Nathusius est présente sur l'ensemble du territoire picard en période de migration transit. Il est fort probable qu'elle soit bien répartie en période hivernale mais compte-tenu de la quasi impossibilité d'identification à distance, aucune donnée n'est connue en Picardie pour cette période. Certaines observations réalisées tardivement au printemps (mai, juin) peuvent appartenir à des mâles qui resteraient dans le secteur toute l'année. Elles peuvent également être liées à des individus issus d'une colonie de parturition (cf. découverte d'une colonie en Champagne-Ardenne).



Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus*

Source : Nature Isère

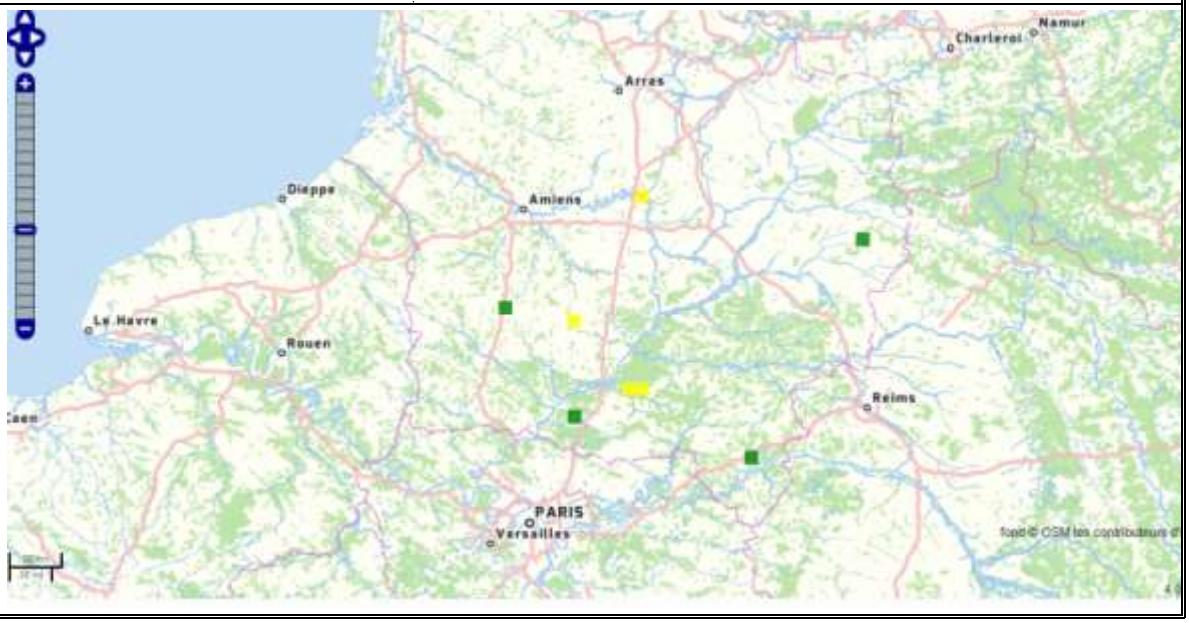
Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection NT sur liste rouge	
Régional	Rareté	Non évaluée
	Menace	Non renseigné
	Etat de conservation	Non renseigné
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Visiteur	
Période de sensibilité maximale	Mai à fin juin et novembre à fin mars.	

Description

C'est la plus petite chauve-souris d'Europe. La face et les oreilles sont claires, dans les tons caramel et rosé. Le pelage dorsal est épais, brun clair avec peu de contraste avec la face et les oreilles. Le ventre est légèrement plus clair. Elle peut être confondue avec les autres pipistrelles, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Longueur (T+C) : 3,6-5,1 cm. Longueur avant-bras : 2,77 à 3,3 cm. Poids : 4 à 8 g.

Régime alimentaire
Le régime alimentaire est constitué d'insectes volant essentiellement (chironomes).
Habitats
Toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Difficile à différencier en hibernation, il existe peu de données hivernales sur cette espèce. On sait toutefois qu'elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles, en mixité avec les autres espèces de Pipistrelles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts. Dans le sud de la France, la Pipistrelle pygmée est très abondante dans les villages qui bordent les lagunes. Les colonies de mise-bas peuvent former des essaims regroupant de 200 à 700 chauves-souris mais l'essentiel des nurseries ne compte qu'une trentaine d'individus. En France, les jeunes naissent dans la seconde moitié de juin et se sont souvent des jumeaux ; ils peuvent se reproduire dès leur premier automne. Les pariades ont lieu du début du mois d'août jusqu'en octobre.
Type de menace
> Destruction des zones humides avec un assèchement des marais et des étangs. > Disparition des vieux arbres blessés ou morts. > La mise en place de parcs éoliens près d'axes de migration connus. > L'exploitation forestière en période d'hibernation.
Actions de conservation
> Il faut maintenir les arbres morts ou blessés. > Maintenir les zones humides en forêt. > Favoriser les chênes solitaires dans les peuplements de résineux.
Distribution

Nationale	En France, cette espèce migratrice apparaît dès la fin de l'été et passe l'hiver sur l'ensemble du territoire français. Les individus observés proviennent d'Europe de l'est. Des cas avérés de reproduction ont été observés en Bretagne, en Aquitaine et en Champagne-Ardenne.



Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*

© DREAL Picardie

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection NT sur liste rouge	
Régional	Rareté	Assez rare
	Menace	Vulnérable
	Etat de conservation	Mauvais
	Déterminante ZNIEFF	OUI
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Juin à fin juillet et novembre à fin mars.

Description

C'est une chauve-souris de taille moyenne. Sa couleur générale est brun foncé, elle possède des oreilles robustes, assez courtes et arrondies. Le pelage dorsal est court et plaqué, les poils de la nuque sont plus longs surtout chez les mâles. Ces derniers peuvent les dresser lorsqu'ils sont excités. Après la mue automnale, les individus peuvent paraître plus foncés qu'en été. La face ventrale est peu contrastée. Les ailes sont longues et étroites.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est composé principalement de papillons de nuit (hétérocères). En plus faible quantité, on retrouve des diptères et des trichoptères. Elle peut profiter d'émergences massives d'insectes pour se nourrir, comme par exemple avec les hannetons.

Habitats	
Picardie nature	Zone de chasse : lisières forestières, forêts, villages, prairies... Gîte d'hibernation : arbres creux, bâtiments. Gîte d'estivage : arbres creux, bâtiments...
En période de reproduction	Les accouplements se déroulent à l'automne et se font en harem. Le mâle attire parfois jusqu'à 10 femelles, soit par des

	cris réalisés en vol ou à l'entrée du gîte. Les naissances ont lieu au mois de juin, avec 1 à 2 jeunes par femelle. La Noctule de Leisler est essentiellement liée aux forêts et aux boisements. Les secteurs possédant du bois mort sont particulièrement recherchés. Elle peut aussi bien chasser en lisière qu'en forêt, ainsi sur des secteurs bocagers. C'est une espèce typiquement arboricole, elle utilise les trous et autres caches des troncs et branches d'arbres mâtures. Elle semble cependant préférer les cavités naturelles aux loges de pics, surtout dans les hêtres et les chênes à toutes hauteurs
En période de migration	La Noctule de Leisler est une grande migratrice, elle peut effectuer des déplacements de plus de 1000 km.
En période hivernale	En hiver elle se retrouve principalement en cavité arboricole, mais elle peut également utiliser des gîtes dans des bâtiments.

Type de menace

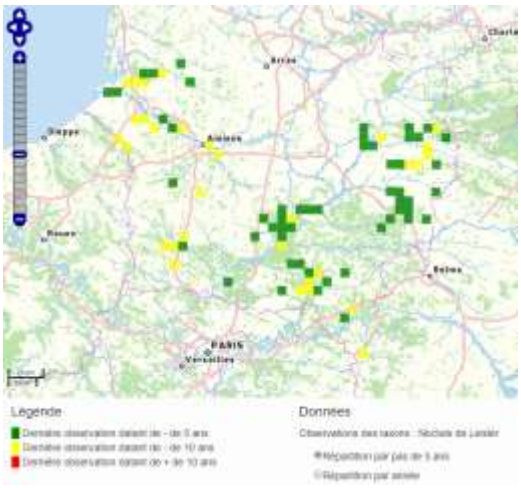
- Abattage des arbres gîtes
- Destruction des gîtes d'hibernation et de reproduction lors des travaux de rénovation de bâtiments notamment.
- Collisions possibles avec des éoliennes.
- L'emploi d'insecticide rend la nourriture pour cette espèce rare.

Actions de conservation

- Préservation des sites d'hibernation et de reproduction est d'une grande importance.
- Sensibilisation des mairies et des habitants aux risques de destruction des gîtes.
- Maintien des plans d'eau, des haies, des lisières, des mares.
- Il faut également prendre en compte l'espèce lors des études d'incidence à l'environnement pour l'implantation de parcs éoliens.

Distribution

Nationale	On remarque la présence de cette Noctule sur tout le territoire français excepté en Bretagne et dans le nord de la France. Elle semble bien répandue en Corse.
Régionale	La Noctule de Leisler est présente autour des grands massifs forestiers, donc surtout dans l'est du département de l'Oise. En période de migration automnale, elle est relativement abondante même sur les secteurs agricoles. À cause de ses mœurs discrètes et de sa difficulté de détection, la répartition est encore très mal connue en Picardie.



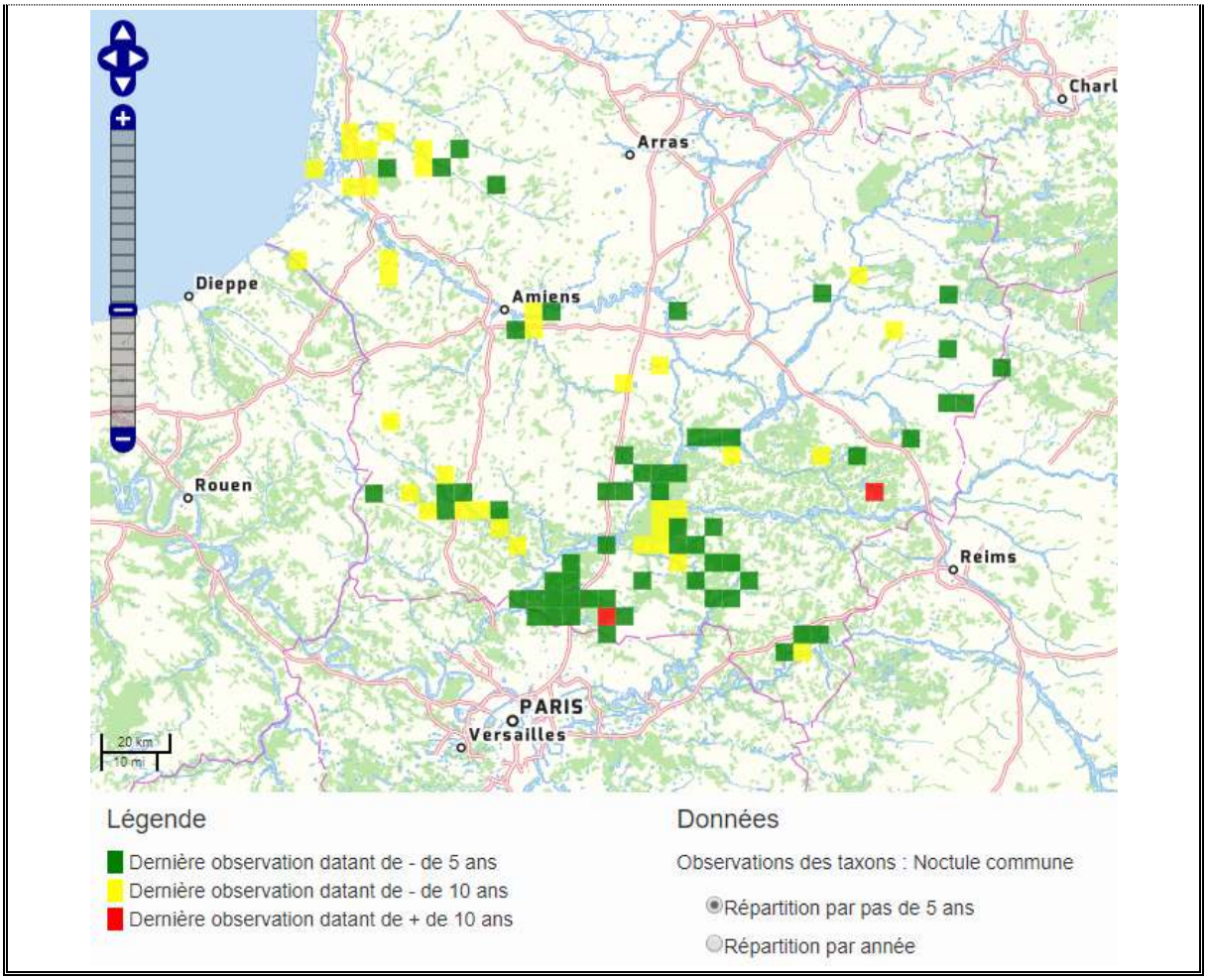
Noctule commune - *Nyctalus noctula*		
 © CC-BY-SA /DREAL Picardie		
Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection NT sur liste rouge	
Régional	Rareté	Peu commune
	Menace	Vulnérable
	Etat de conservation	Défavorable
	Déterminante ZNIEFF	OUI
Enjeu local de conservation	Fort	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Juin à fin juillet et novembre à fin mars.	
Description		
Il s'agit d'une grande chauve-souris aux larges oreilles arrondies. Le pelage est court, brillant avec des nuances rouille sur le dos. Le ventre est mat et un peu plus clair. En hiver le pelage devient plus sombre, surtout sur le dos. Son poids oscille entre 21 et 30 grammes.		
Régime alimentaire		
Son régime alimentaire est composé principalement de diptères, punaises, trichoptères, coléoptères et lépidoptères. La Noctule commune est une espèce assez opportuniste qui va exploiter les abondances d'insectes du moment.		
Habitats		
Picardie nature	territoire de chasse : milieux ouverts, grands plans d'eau... Gîte d'hibernation : arbres creux. Gîte d'estivage : arbres creux...	

En période de reproduction	La mise bas a lieu à partir de la mi-juin, à partir de la mi-juillet les femelles quittent les gîtes de maternité. Les jeunes effectuent leur premier vol à partir de la 4ème semaine. À partir de début août, les mâles établissent leurs gîtes d'accouplement qu'ils défendent ardemment contre les autres mâles. Ils attirent plusieurs femelles à l'aide de chants puissants.
En période de migration	C'est une espèce migratrice qui peut parcourir jusqu'à 1000 km pour rejoindre ses quartiers d'hivernaux.
En période hivernale	Les gîtes d'hibernation sont essentiellement dans les cavités d'arbres à parois épaisses.

Type de menace
> Abattage des arbres gîtes. > Mise en place des éoliennes.

Actions de conservation
Etudes d'incidence de l'installation de parcs éoliens par rapport à l'espèce.

Distribution	
Nationale	En France, on remarque la présence de cette Noctule sur l'ensemble du territoire français excepté la Corse. Le domaine méditerranéen semble très peu fréquenté.
Régionale	La Noctule commune est présente autour des grands massifs forestiers, donc surtout dans l'est du département de l'Oise. En période de migration automnale, elle est relativement abondante même sur les secteurs agricoles. À cause de ses mœurs discrètes et de sa difficulté de détection, la répartition est encore très mal connue en Picardie.


Charl
Arras
Dieppe
Amiens
Rouen
Reims
PARIS
Versailles
20 km
10 mi
Légende
Dernière observation datant de - de 5 ans
Dernière observation datant de - de 10 ans
Dernière observation datant de + de 10 ans
Données
Observations des taxons : Noctule commune
Répartition par pas de 5 ans
Répartition par année

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*

© GCProvence

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Assez Commun
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Reproducteur - Hibernation	
Période de sensibilité maximale	Mai à mi-juillet et novembre à fin mars.	
Description		
Petite chauve-souris au pelage dorsal gris-brun et au ventre plus grisâtre. La face est sombre, souvent noire, et le tragus est pointu et long. Elle peut être confondue avec Myotis brandtii et Myotis alcathoe, qui se chevauchent au niveau de la répartition géographique et des mensurations.		
Régime alimentaire		
Moustiques, tipules, papillons de nuit		
Habitats		
Elle fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, de la plaine à la montagne : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Pour la chasse, elle s'éloigne peu des		

gîtes ; le domaine vital s'étend en moyenne sur une vingtaine d'hectares pour une colonie. Elle est active dans le quart d'heure qui suit la tombée du jour, et pour l'essentiel de la nuit, avec de courtes poses. En milieu encombré, elle chasse dans les endroits ouverts et bien structurés comme une forêt galerie, un chemin au sein d'une végétation dense, une rivière en sous-bois. Elle capture essentiellement des proies volantes, principalement des Diptères, et des Lépidoptères, plus rarement des Arachnides, Coléoptères, Hyménoptères, Punaises. Pour l'hibernation, elle est presque toujours solitaire, nichée dans des anfractuosités. Elle recherche des gîtes à très forte hygrométrie et frais, et choisit autant les petites caves que les grottes, les mines et les carrières, plus rarement les bâtiments ou les cavités arboricoles. Les gîtes de mise bas accueillent une quarantaine de femelles, de mi-mai à début juin, et sont principalement localisés dans des constructions (maisons, granges, ruines isolées…) derrière des espaces disjoints plats et étroits, et très rarement dans des arbres (écorces décollées, loges de pics, fentes).

Type de menace

Exploitation des ponts, asséchements des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation, circulation automobile nocturne, prédation des chats et des rapaces nocturnes, des renards, abattage des vieux arbres.

Actions de conservation

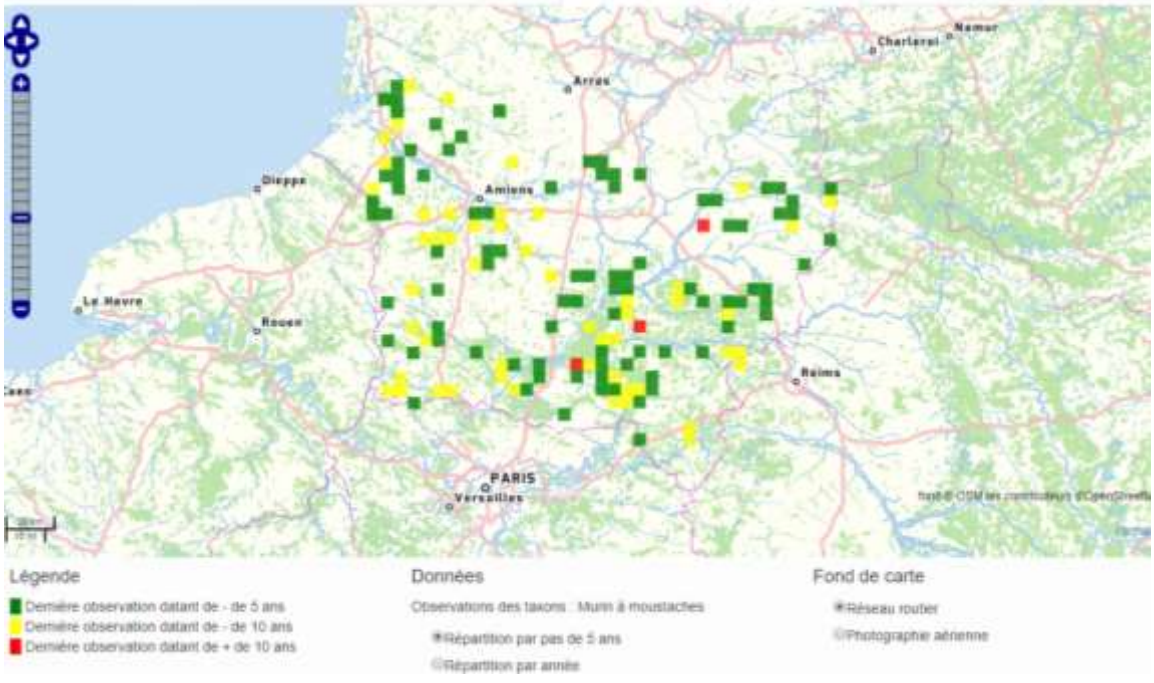
Conserver les arbres gîtes et les interstices des bâtiments.

Eviter au maximum des molécules chimiques qui se concentrent dans l'eau puis les invertébrés.

Principalement, une gestion des ponts et celle d'une sylviculture raisonnée reste prioritaire.

Distribution

Nationale	En France l'espèce est répartie sur tous les domaines biogéographiques et leurs réseaux hydrographiques.
Régionale	Très peu de sites de parturition sont encore connus pour cette espèce. En effet, les gîtes choisis sont particulièrement difficiles d'accès (ponts et cavités d'arbres).



Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*

© Mnolf / CC-BY-SA / DREAL Hauts-de-France

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Assez commun
	Menace	Quasi menacé
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Mai à fin juillet et novembre à avril.

Description

La Sérotine commune est une espèce robuste qui possède un large museau. Son pelage est de couleur variable bien qu'il soit généralement brun. La coloration du ventre contraste peu avec le dos, elle est généralement plus claire. En vol, les ailes paraissent larges par rapport à celle des noctules.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est assez plastique, elle consomme néanmoins préférentiellement des bousiers et des hannetons.

Habitats

Picardie nature	Cette grande espèce de chauve-souris (10 cm de la tête à la queue), chasse le long des haies, des lisières, des arbres, dans les pâtures et prairies. Les sérotines utilisent les interstices étroits et ont la capacité de se faufiler aisément. Les gîtes utilisés en hiver pour l'hibernation et aux intersaisons sont variés et surtout liés aux bâtiments : sous les toitures en ardoise ou tuiles, sous l'isolant des toitures ou greniers, à l'intérieur des murs (torchis, pierres). Les sérotines hibernent de façon isolée, rarement plus de 5 individus au même endroit. Pendant la belle saison (de avril à septembre) les maternités rassemblent les femelles et leur seul petit de l'année. Ces groupes vont de quelques individus à une quarantaine environ (parfois plus). Les maternités utilisent également des interstices dans les bâtiments neufs ou récents : petit grenier de moins d'un mètre de haut et sous l'isolant d'une toiture qu'il s'agisse de tuiles ou d'ardoises. Elles affectionnent les bâtiments en lisière de forêt.
En période de reproduction	Les accouplements ont lieu entre septembre et octobre. La période de parturition se déroule quant à elle aux alentours du mois de juin. Il semblerait que la maturité sexuelle chez les femelles soit atteinte seulement la deuxième année. Les jeunes sont volants vers la 3ème semaine, et la sortie de gîte peut s'effectuer dès la 4ème semaine. Les

	maternités s'installent vers le début du mois de mai et restent en place tout l'été. La Sérotine commune utilise un grand nombre d'habitats pour chasser. Elle recherche ses proies aussi bien aux abords des agglomérations, dans les villages que le long des allées forestières. Entre ces deux extrêmes, elle est susceptible de chasser en milieux agricoles dégagés, dans les parcs et jardins ou bien au-dessus des plans d'eau.Les gîtes de parturition sont presque exclusivement dans les bâtiments. Ils se situent souvent dans des fentes à l'intérieur de greniers inutilisés.
En période hivernale	L'hiver, la Sérotine commune se contente de plafonds intermédiaires de bâtiments ou bien d'interstices situés dans l'isolation des murs.

Type de menace

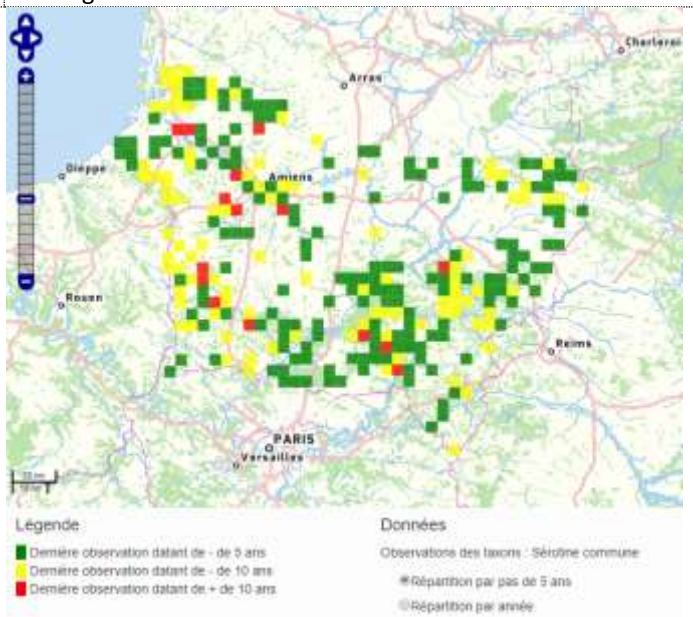
- L'usage de produits toxiques lors de l'entretien des bâtiments.
- le dérangement par l'entretien dans les périodes sensibles de mai à fin juillet et novembre à avril.
- La diminution des proies disponibles suite à l'usage intensif de pesticides ou insecticides.

Actions de conservation

- Un maintien des accès aux gîtes d'hibernation et de parturition, ainsi que des conditions de température, d'hygrométrie et de ventilation.
- Si des travaux d'entretien sont à réaliser, il faudrait plutôt les effectuer entre septembre et octobre ou entre mars et avril.
- Utiliser de préférence des produits de traitement non toxiques.
- Il faut aussi maintenir les peuplements forestiers, des parcs, vergers… en contrôlant l'usage des pesticides.

Distribution

Nationale	La Sérotine commune est observée sur tout le territoire français.
Régionale	La Sérotine commune est bien répartie en Picardie. La densité semble plus importante dans les zones boisées et bocagères qu'en milieux agricoles. Cependant, sur les plateaux agricoles picards, il n'est pas rare de la contacter en été aux abords des villages en chasse ou en transit. Elle est assez commune le long des lisières et des haies, dès l'instant où ces dernières ne sont pas trop éloignées de bâtiments où elle peut constituer son gîte. En hiver, du fait qu'elle passe l'hiver dans les habitations, peu de gîtes sont connus. Seulement 34 sites d'hibernation sont connus, hébergeant de 1 à 4 individus.



Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*

© C. Louvet / CC-BY-SA / DREAL Hauts-de-France

Statut		
Européen	Annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
National	Article 2 de la Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection LC sur liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	non
Enjeu local de conservation	Moyen	

Caractéristiques	
Statut biologique en Picardie	Reproducteur
Période de sensibilité maximale	Juin à fin juillet et novembre à fin mars.

Description

Il s'agit d'une petite chauve-souris brune, aux oreilles triangulaires. Son pelage dorsal est brun foncé, parfois brun-roux. Le pelage ventral est quant à lui brun jaunâtre à peine plus clair autour des yeux et des oreilles. Contrairement à la Pipistrelle pygmée, elle ne possède pas de bourrelet de peau vertical entre les narines. L'uropatagium n'est velu que près du corps. Poids : 3 à 7 g.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est principalement composé d'insectes volants (diptères).

Habitats

Picardie nature	C'est l'espèce la plus anthropophile de nos chauves-souris : comme la Sérotine commune, elle est capable de se faufiler dans de petits interstices. Sa taille de 5 cm et son poids de 5 à 7 grammes expliquent aussi sa discrétion. Les individus solitaires (le plus souvent des mâles) utilisent des gîtes d'été variés : dans les murs, sous le bardage en bois, derrière un volet, sous l'isolant des toitures de maisons/vieilles granges/bâtisse, dans les faux plafonds des maisons ou encore dans les combles des églises et autres granges. Les maternités rassemblent les femelles et leur seule petit de l'année de avril

	à septembre : elles regroupent d'une dizaine d'invidus à une cinquantaine. Elles sont surtout connues dans des toitures ardoise ou tuile de maisons anciennes à neuves. Quelques observations de maternités dans des murs en torchis ou en pierre ont été faites. En hiver, elles dorment dans d'étroites lézardes dans les toitures, les murs et les arbres creux ou les fissures de rochers. Elles sont souvent en petits groupes de 10 individus.
En période de reproduction	La maturité sexuelle est atteinte dès le premier automne pour une grande partie des jeunes. Le mâle attire des femelles par des chants émis en vol, pour constituer un harem. Ce dernier peut compter jusqu'à 10 femelles. Les maternités sont occupées à partir de mai et la mise bas de 1 à 2 jeunes est effectuée à la mi-juin voir début juillet. La Pipistrelle commune est une espèce à l'écologie très plastique. Sa capacité d'adaptation lui permet d'être présente au cœur des villes et villages et plus généralement dans tous les types de milieu. Ses préférences vont cependant vers les secteurs où l'eau libre est présente (étangs, mare…) en association avec des secteurs boisés.
En période hivernale	Il hiberne de la mi-novembre à mars en partant dans le sud, dans les arbres creux, crevasses profondes des rochers, fentes des murailles, caves, carrières et habitations.

Type de menace

- Incidence forte des éoliennes.
- de nombreux contacts avec les voitures.
- Elle est affecté par les changements climatiques et notamment les vagues de froid avec des extinctions de masse.
- Accidents plus exceptionnels suite à des chutes dans des pièges à insectes, piscines, arrosoirs, bassines, vases et pots d'hiver.

Actions de conservation

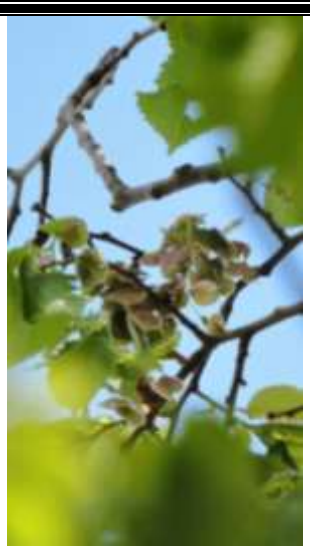
- Trouver des moyens pour faire cohabiter cette espèce avec les propriétaires.
- Sensibiliser les populations de villes sur les invasions

Distribution

Nationale	La Pipistrelle commune est observée, sur tout le territoire français. Grâce à sa grande plasticité elle supporte aussi bien les zones montagneuses froides que les secteurs littoraux méditerranéens ou les zones forestières de plaine.
Régionale	Elle a pour particularité d'être présentes toute l'année dans les bâtiments mais avec des effectifs variés : ceci en fait une spécificité lorsqu'il y a des travaux prévus.

F.2.5. POUR LA FLORE

Orme lisse– *Ulmus laevis*



© Alfa Environnement

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Arrêté ministériel du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale LC sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Rare
	Menace	Préoccupation mineure
	Etat de conservation	Défavorable
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu local de conservation	Moyen	
Caractéristiques		
Statut biologique en Picardie	Indigène	

Description

> L'Orme lisse est difficile à distinguer des autres espèces d'ormes en l'absence de fleurs ou de fruits. La présence sur le tronc de contreforts très développés et de nombreux gourmands est toutefois caractéristique.

> Les fleurs sont groupées et pédonculées (contrairement à l'Orme champêtre). Les fruits (samare) sont ciliés.

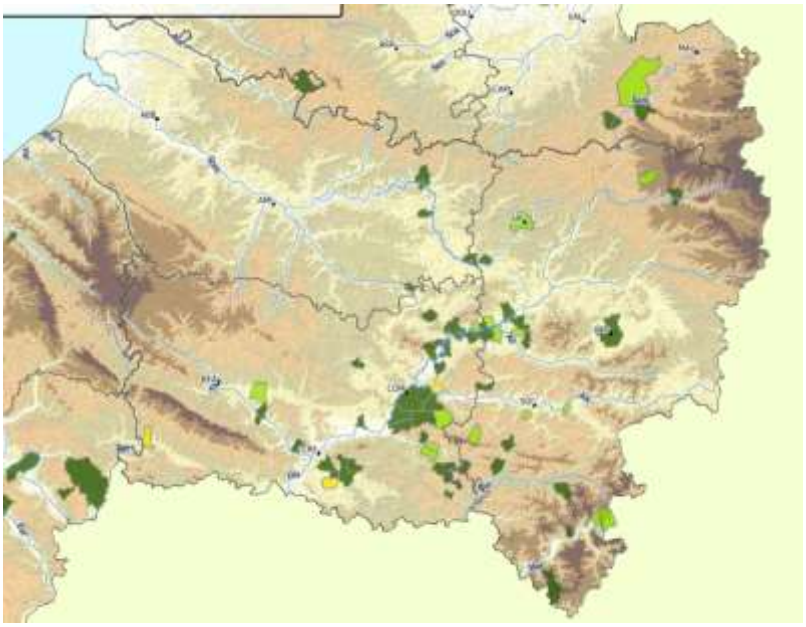
> Cette espèce est bien plus rare que l'Orme champêtre. Il s'observe essentiellement dans les forêts alluviales, ou au bord de ruisseaux forestiers. Il est souvent associé au Frêne commun (Fraxinus exclesior), au Chêne pédonculé (Quercus robur), à l'Aulne glutineux (Alnus glutinosa) et l'Orme champêtre (Ulmus minor).

Habitats

Il est essentiellement associé aux forêts alluviales plus rarement aux forêts de ravin.

Type de menace

> Picardie (HAUGUEL 2014) : Les populations d'Orme lisse ont régressé du fait de la méconnaissance de cette espèce et de la confusion fréquente avec l'Orme champêtre. De ce fait, certains individus, voire certaines populations ont fait, et continuent de faire l'objet de coupes forestières sans soucis des capacités de l'espèce à se régénérer. Le remplacement

	des boisements alluviaux par des plantations de peupliers est un autre facteur de menace. Enfin la graphiose, qui touche les Ormes, affecte les individus les plus âgés. L'évaluation de la taille des populations de l'Orme lisse est malaisée du fait d'un manque de données fiables sur cette espèce. Cependant, étant donné la régression de son habitat, les boisements alluviaux, ainsi que le nombre restreint d'individus connus au sein de ces boisements, l'état de conservation peut être considéré comme assez défavorable en Picardie. La protection des boisements alluviaux en empêchant notamment leur conversion en peupleraies est indispensable au maintien de l'espèce. Une gestion en peuplements irréguliers, favorisant la régénération naturelle des individus d'Orme lisse est à privilégier plutôt que des coupes rases.
Actions de conservation	
Les actions pour sa conservation sont de plusieurs types : > Mieux identifier l'espèce et améliorer les connaissances sur sa répartititon > Protéger les habitats favorables (ripisylves, forêt alluviales…). > Favoriser les peuplements irréguliers plutôt que les coupes rases.	
Distribution	
Nationale	Il occupe une grande partie de la France, plus localisée au sud où il est absent de vastes secteurs.
Régionale	> D'après le CBNBl, il est présent de manière certaine dans les 3 départements de la Picardie, avec des observations surtout dans l'Oise. > Il est considéré comme rare en Haut de France. > 

G. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX

G.1. ENJEUX IDENTIFIES

Le tableau suivant synthétise par groupe taxonomique les enjeux identifiés à partir des espèces de faune et de flore contactées lors des expertises écologiques.

	Niveau d'enjeu	Nom d'habitats	Statut de l'espèce sur le site	Espèces à enjeu fréquentant l'habitat
Habitats	Moyen	Hêtraies à Chèvrefeuille des bois (G1.6111)	-	**Pic mar, Verdier d'Europe, Bouvreuil pivoine, Ecureuil roux, Orvet fragile, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein**
	Moyen	Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois (G1.6322)	-	
	Moyen	Lisières forestières ombragées (E5.43)	-	**Linotte mélodieuse, Orvet fragile, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Hérisson d'Europe**
	Très faible	Monocultures intensives (I1.12)	-	-
	Très faible	Bâtiments résidentiels des villes et villages (J1.2)	-	-

Tableau 10. *Synthèse des enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude – Source : Verdi*

Groupes taxonomiques	Niveau d'enjeu	*Nom latin*	Nom vernaculaire	Statut de l'espèce sur le site	Habitats de l'espèce
Flore	Moyen	*Carex digitata*	Laîche digitée	Présence	**Boisements, lisières forestières**
		Ulmus laevis	Orme lisse	Présence	
		Scilla bifolia	Scille à deux feuilles	Présence	
		Helleborus foetidissima	Hellébore fétide	Présence	
		Neottia nidus-avis	Néottie nid d'oiseau	Présence	
	Faible à très faible	Autres espèces non protégées		Présence	Habitats variés
Avifaune	Très fort	***Dendrocopus medius***	**Pic mar**	**Nicheur certain**	**Boisements**
	Moyen	***Pyrrhula pyrrhula***	**Bouvreuil pivoine**	**Nicheur probable**	**Boisements**
		Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	**Nicheur possible**	**Lisières forestières**
		Carduelis cannabina	**Linotte mélodieuse**	Nicheur probable	**Lisières forestières**
		Carduelis chloris	**Verdier d'Europe**	**Nicheur possible**	**Lisières forestières**
	Faible	Autres espèces protégées		Nicheur certain, probable ou possible	Boisements, bocage, zones anthropiques
	Très faible	Autres espèces protégées de passage et de gibier nicheuses possibles			Boisements, bocage, zones anthropiques
Mammalofaune	Moyen	***Sciurus vulgaris***	**Ecureuil roux**	**Reproducteur possible**	**Boisements**
		Erinaceus europaeus	**Hérisson d'Europe**	**Reproducteur possible**	**Boisements, haies, jardins**
		Cervus elaphus	Cerf élaphe	Reproducteur possible	Boisements
	Très faible	Autres espèces de gibier		Reproducteur	Boisements, prairies
Chiroptères	Très fort	***Myotis bechsteinii***	**Murin de Bechstein**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements**
		Myotis emarginatus	**Murin à oreilles échancrées**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Habitats variés**
	Fort	***Nyctalus noctula***	**Noctule commune**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements, parcs**
	Moyen	***Myotis nattereri***	**Murin de Natterer**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements, parcs**
		Myotis mystacinus	**Murin à moustaches**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Bocage, boisements**
		Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements**
		Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Habitats variés**
		Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements, parcs**
		Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Milieux anthropiques**
		Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Boisements, parcs**
		Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Milieux anthropiques**
		Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	Chasse / transit / présence de cavité pouvant servir de gîte potentiel	**Habitats variés**
Herpétofaune	Moyen	***Anguis fragilis***	**Orvet fragile**	Reproducteur	**Boisements, lisières forestières, jardins**
		Bufo bufo	**Crapaud commun**	Reproducteur	**Boisements, lisières forestières, jardins**
		Rana temporaria	**Grenouille rousse**	Reproducteur	**Boisements, lisières forestières, jardins**
		Salamandra salamandra	**Salamandre tachetée**	Reproducteur possible	**Boisements, lisières forestières, jardins**

Entomofaune	Très faible	Espèces non protégées	Reproducteur	Boisements, prairies

Tableau 11. *Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude – Source : Verdi*

La cartographie de la page suivante présente la localisation des enjeux.

Cartographie des enjeux écologiques

Novembre 2019

G.2. RAPPEL DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES ET DES PATRIMONIALITES

La zone d'étude est constituée majoritairement d'un seul habitat : la Hêtraie (G1.6) à 90%.

Cet habitat rempli de nombreuses fonctionnalités écologiques.

Le tableau suivant permet de comptabiliser le nombre d'espèces protégées observées sur la zone d'étude. On identifie les contraintes réglementaires en surligné orange.

Taxons - diversité spécifique sur le site	Totaux	Pro	Com
Avifaune	40	32	1
Mammalofaune terrestre	10	2	
Chiroptères	12	12	12
Herpétofaune	4	4	
Flore	1	1	
Totaux	**63**	**47**	**13**

Tableau 12. *Synthèse des contraintes réglementaires en présence sur la zone d'étude. Source : Verdi.*

Légende :

Pro=Espèce protégée / Com=Espèce d'intérêt communautaire

La flore, l'avifaune, l'herpétofaune, la mammalofaune terrestre et les chiroptères présentent des contraintes réglementaires.

Les enjeux sont principalement localisés sur la zone boisée.

La diversité spécifique peut être qualifiée de forte. La diversité des habitats et la présence de zones arborées favorise différentes niches écologiques.

On retrouve des espèces à enjeux moyens, forts et très forts de par leurs statuts réglementaires ainsi que leurs statuts de conservation nationaux et régionaux. Plusieurs de ces espèces se reproduisent de manière certaine et/ou probable et/ou possible sur ces milieux.

A la suite de la bio-évaluation et de la hiérarchisation des enjeux réalisés, des mesures seront prises en phase chantier et fonctionnement en fonction des impacts identifiés.

H. IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS

H.1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS D'ESPECES PROTEGEES

Le site du projet s'inscrit dans un contexte plutôt forestier avec toutefois une certaine proximité avec des espaces anthropiques. Il constitue un support de vie extrêmement important pour la faune impactée qui y accomplit l'ensemble de son cycle biologique. Plusieurs habitats seront impactés.

Trois habitats sur quatre seront impactés :

- Hêtraies (G1.6) ;

- Lisières forestières ombragées (E5.43) ;

- Monocultures intensives de taille moyenne (I1.12) ;

Le tableau ci-dessous détaille les surfaces des habitats de faune protégée impactés par le projet. Les habitats en gras sont ceux directement impactés par le projet routier.

	Habitats EUNIS présents sur la zone d'étude			**Habitats impactés par le projet routier**	
Grands types d'habitats		**Code EUNIS**	**Impactés OUI/NON**	**Surfaces en m²**	**Surfaces en ha**
Zones boisées	**Hêtraies**	**G1.6**	**Oui**	**27 307**	**2,7307**
Végétations herbacées	**Lisières forestières ombragées**	**E5.43**	**Oui**	**288**	**0.0288**
Habitats non spontanés	**Monocultures intensives de taille moyenne (1 à 25 ha)**	**I1.12**	**Oui**	**235**	**0,0235**
	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	J1.2	Non	-	-
Totaux				**27 830**	**2.7830**

Tableau 13. *Synthèse des surfaces d'habitats directement impactées par le projet routier. Source : Verdi.*

La surface totale impactée par le projet routier est de 27 830m², soit 2,7830ha.Un des quatre habitats en présence ne sera pas impacté.

Les habitats spontanés sont ceux accueillants les espèces protégées impactées. Ils peuvent être classés en deux grands types : arborés et herbacés. Le tableau ci-dessous reprend cette typologie de classement.

Grands types de végétations représentés sur le site d'étude	Habitats EUNIS représentés	Surface totale à compenser par grands types de végétations en ha
Arborés	**Hêtraies (G1.6)**	2,7307
Herbacés	**Lisières forestières ombragées (E5.43)**	0.0288

Tableau 14. *Synthèse récapitulative des impacts du projet sur les grands types d'habitats naturels impactés - . Source : Verdi.*

Le tableau suivant reprend pour chaque grand type d'habitat les espèces protégées utilisant ou susceptibles d'utiliser les habitats impactés. Il est précisé à chaque fois les surfaces réelles impactées (calculées par SIG). Pour chaque espèce et pour chaque habitat, on aboutit alors à la définition d'un besoin compensatoire minimal au regard de l'utilisation de l'espace par l'espèce.

Espèces protégées impactées et leurs niveaux d'enjeu		Surfaces arborées impactées en ha	Surfaces herbacées impactées en ha	Totalité des besoins compensatoires minimum par espèce en ha
Oiseaux	**Pic mar – *Dendrocopus medius***	2,7307		**2,7307**
	Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Verdier d'Europe - *Carduelis chloris*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Accenteur mouchet - *Prunella modularis*	2,7307		**2,7307**
	Buse variable - *Buteo buteo*	2,7307		**2,7307**
	Chouette hulotte - *Strix aluco*	2,7307		**2,7307**
	Coucou gris - *Cuculus canorus*	2,7307		**2,7307**
	Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla*	2,7307		**2,7307**
	Fauvette grisette - *Sylvia communis*	2,7307		**2,7307**
	Gobemouche gris - *Muscicapa striata*	2,7307		**2,7307**
	Grimpereau des jardins - *Certhia brachydactyla*	2,7307		**2,7307**
	Grosbec casse noyaux - *Coccothraustes coccothraustes*	2,7307		**2,7307**
	Hypolais polyglotte - *Hippolais polyglotta*	2,7307		**2,7307**
	Mésange à longue queue - *Aegihthalos caudatus*	2,7307		**2,7307**
	Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus*	2,7307		**2,7307**
	Mésange charbonnière - *Parus major*	2,7307		**2,7307**
	Mésange nonnette - *Poecile palustris*	2,7307		**2,7307**
	Pic épeiche - *Dendrocopus major*	2,7307		**2,7307**
	Pic vert - *Picus viridis*	2,7307		**2,7307**
	Pinson des arbres - *Fringilla coelebs*	2,7307		**2,7307**
	Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita*	2,7307		**2,7307**
	Roitelet à triple bandeau - *Regulus ignicapilla*	2,7307		**2,7307**
	Rossignol philomèle - *Luscinia megarhynchos*	2,7307		**2,7307**
	Rougegorge familier - *Erithacus rubecula*	2,7307		**2,7307**
	Sittelle torchepot - *Sitta europeaea*	2,7307		**2,7307**
	Troglodyte mignon - *Troglodytes troglodytes*	2,7307		**2,7307**
Herpétofaune	**Orvet - *Anguis fragilis***	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Crapaud commun – *Bufo bufo*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Grenouille rousse – *Rana temporaria*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*	2,7307	0,0288	**2,7595**
Mammifères terrestres	**Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris***	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*	2,7307	0,0288	**2,7595**
Chiroptères	**Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii***	2,7307		**2,7307**
	Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Noctule commune - *Nyctalus noctula*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Murin de Natterer - *Myotis nattereri*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Murin à moustaches - *Myotis mystacinus*	2,7307	0,0288	**2,7595**

	Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*	2,7307	0,0288	**2,7595**
	Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii*	2,7307	0,0288	**2,7595**
Flore	**Orme lisse – *Ulmus laevis***	2,7307	-	**2,7307**

Tableau 15. *Synthèse des besoins compensatoires en hectares suite aux impacts engendrés par le projet sur les grands types d'habitats naturels impactés – Source : Verdi*

Les différentes espèces impactées perdront entre 2,7307ha et 2,7595ha d'habitats naturels leurs étants favorables. Ces données seront prises en compte dans l'évaluation des besoins compensatoires.

H.2. AVIFAUNE

40 espèces d'oiseaux en période de nidification ont été observées.

32 sont protégées au niveau national et 8 sont des espèces classées en tant que « gibier ».

Ces données ont permis d'identifier des enjeux variants de très faible à très fort pour l'avifaune au regard des milieux présents.

Les zones arborées et arbustives sont les plus fréquentées par ce groupe. Ces formations végétales seront impactées par le projet routier.

La majorité des impacts causés sur ce groupe seront liés à la perte d'habitats. Ils proviendront des opérations de débroussaillage, d'abattage et de terrassement, ainsi que des pollutions sonores et lumineuses. L'implantation de l'ouvrage et sa mise en exploitation (collision avec des véhicules par exemple) engendreront également des impacts.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur l'avifaune nicheuse protégée selon les données récoltées.

Analyse des impacts bruts du projet			
Espèces concernées **+ Niveau d'enjeu écologique** **Très faible, faible, Moyen,** **fort, très fort**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe** **+ Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures :** **Très faible, faible, Moyen,** **fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**
Avifaune nicheuse (certain, probable, possible)			
Pic mar – *Dendrocopus medius* **(1 couple)**	Pertes et altérations d'habitats (impact direct et permanent) Destruction d'individus **si** les travaux ont lieu durant la période de reproduction (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses (impact indirect et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R7 : Plantations en bordure de route R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles
Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula (2 à 3 couples)*			
Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis (2 à 4 couples)*			
Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina (1 à 2 couples)*			
Verdier d'Europe - *Carduelis chloris*			
Espèces protégées à enjeu faible des cortèges forestiers et bocagers **(23 espèces)** ***(1 à 2 couples)***		**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact fort	
Espèces protégées à enjeu faible appartenant au cortège des milieux anthropiques **(2 espèces : Moineau domestique et Rougequeue noir)**	Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses (impact indirect et permanent)	**Phase travaux :** Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact faible	

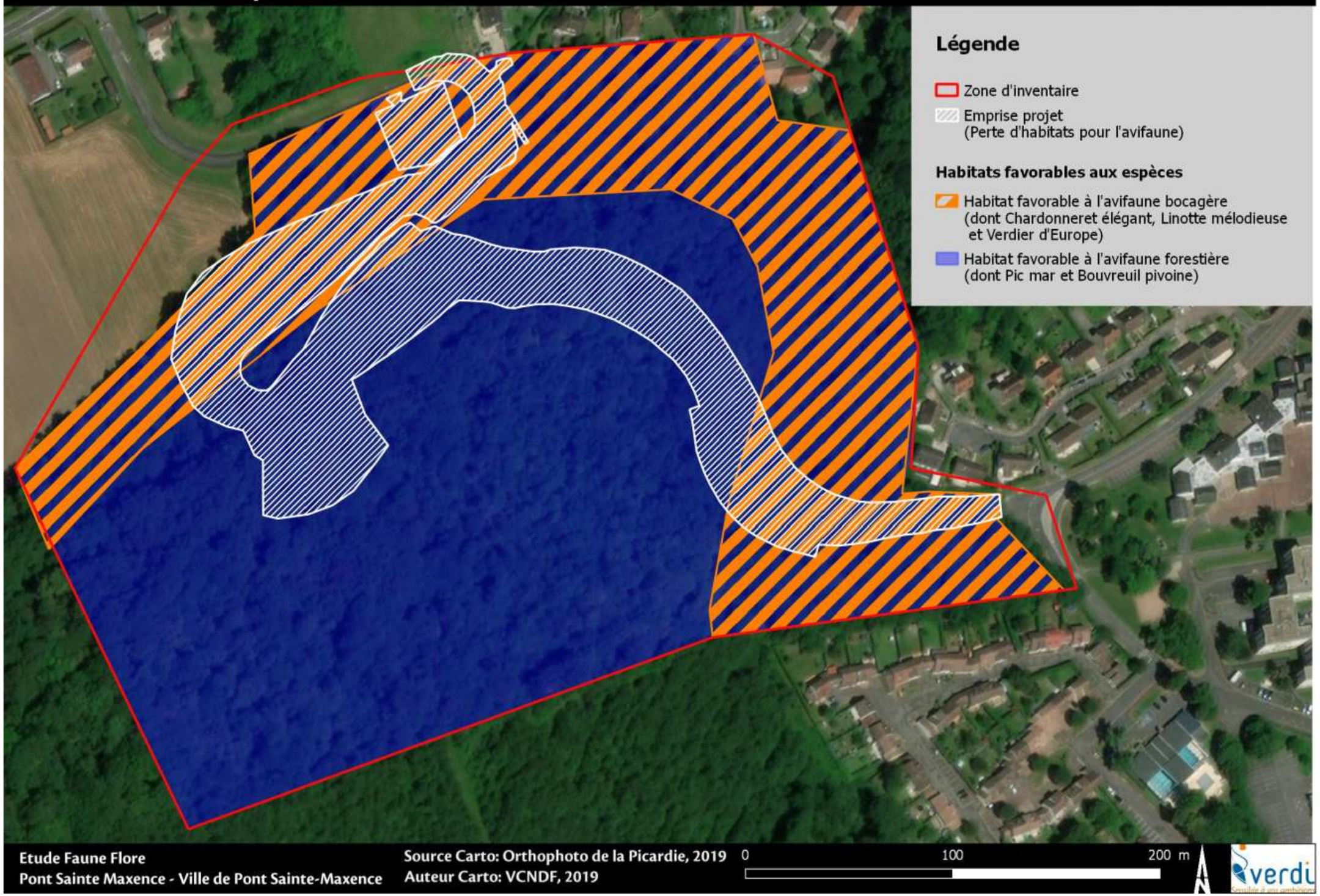
Tableau 16. *Impacts bruts du projet sur l'avifaune nicheuse protégée et mesures d'évitement et de réduction associées – Source : Verdi*

L'avifaune nicheuse protégée sera impactée par le projet. Ces impacts engendreront de nombreuses perturbations sur cette dernière. Les cortèges forestiers et bocagers seront impactés à hauteur de 2,7595ha maximum. Toutefois, les habitats situés en périphérie de la zone impactée permettront aux espèces d'avifaune de trouver refuge et de pouvoir continuer à accomplir leurs cycles biologiques. Le massif forestier d'Halatte dans lequel se situe la zone d'étude offre de nombreuses possibilités d'habitats pour l'avifaune impactée. Les impacts identifiés peuvent être qualifiés de forts à très forts pour les espèces exploitant directement les habitats forestiers et leurs lisières. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux anthropiques et exploitants les espaces impactés de manière ponctuelle subiront des impacts faibles.

Face à ce constat des mesures d'évitement et de réduction sont proposées pour réduire les incidences des espèces sur le secteur étudié. La 4ème colonne du tableau reprend les mesures d'évitement et de réduction permettant de répondre aux impacts bruts en vue de le réduire.

Présentation des impacts sur l'avifaune

Novembre 2019



H.3. HERPETOFAUNE

Une espèce de reptile a été observée en 2019. Celle-ci est protégée nationalement et reproductrice au sein de la zone d'étude. On estime que la population d'Orvet fragile à l'échelle de la zone d'étude est de l'ordre de quelques individus.

3 espèces d'amphibiens ont été mentionnées par la LPO en 2021. Les effectifs sont supposés faibles au regard du faible nombre de contacts obtenus pendant la période de migration pré-nuptiale. La présence de la Salamandre tachetée reste potentielle.

➔ Ce groupe présente une contrainte réglementaire et est impacté

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur ces espèces selon les données récoltées en 2019 et 2021 :

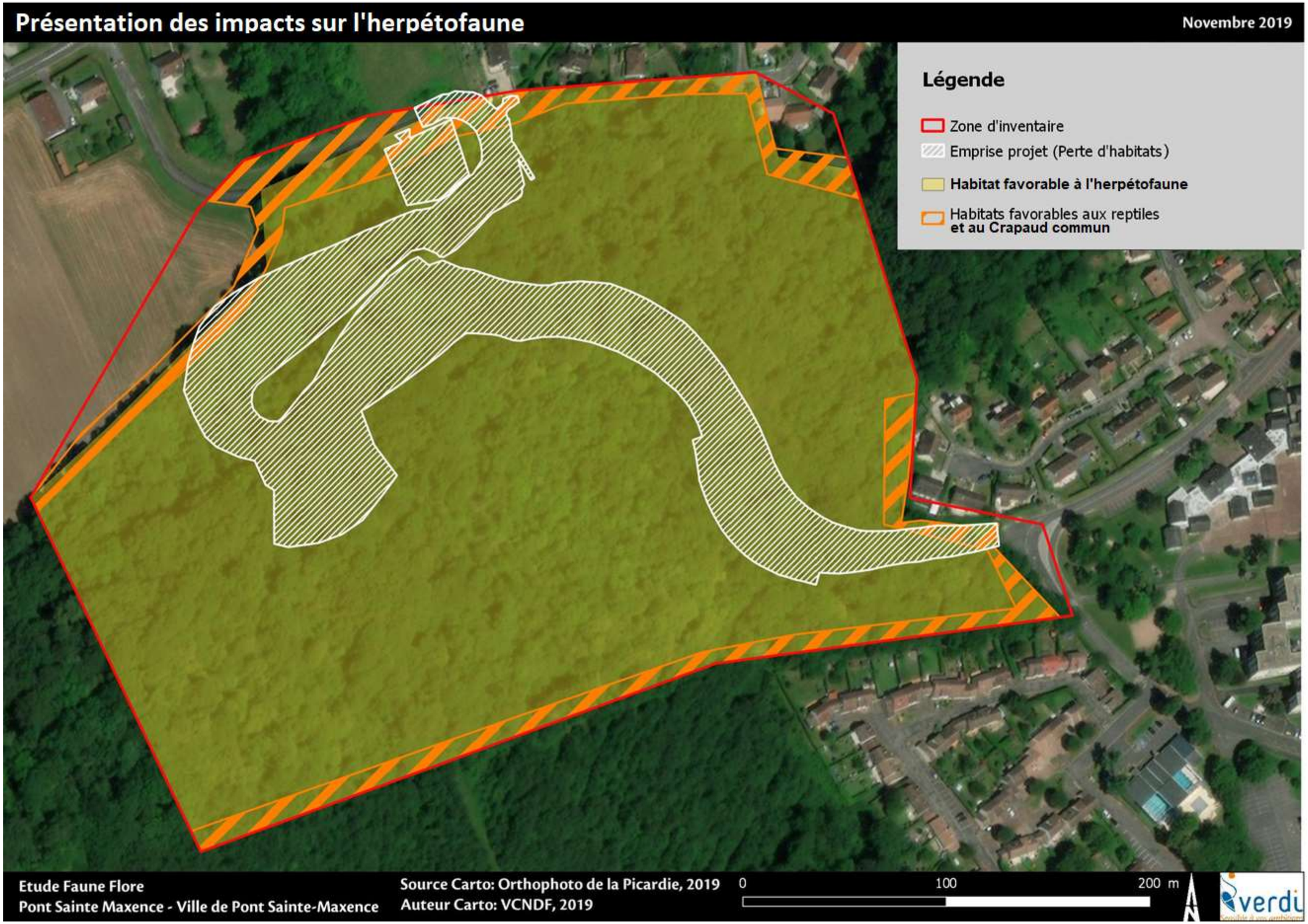
Analyse des impacts bruts du projet			
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures :** Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**
Reptiles			
Orvet fragile - *Anguis fragilis* **Crapaud commun – *Bufo bufo*** **Grenouille rousse – *Rana temporaria*** **Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra***	Pertes et altérations d'habitats fréquentés par l'espèce (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R6 : Mise en place de rampes échappatoires R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles

Tableau 17. *Impacts bruts du projet sur l'Orvet fragile et mesures d'évitement et de réduction associées – Source : Verdi*

Ces espèces étant peu mobiles, les impacts sur ce groupe seront essentiellement liés à la perte d'habitats, à la destruction d'individus et à l'isolement des populations. Ils proviendront des opérations de débroussaillage, d'abattage et de terrassement ainsi que par l'implantation de l'ouvrage en lui-même. Ces espèces seront impactées à hauteur de 2,7595ha. Toutefois, les habitats situés en périphérie de la zone impactée permettront à ces espèces de trouver refuge et d'accomplir son cycle biologique. Le massif forestier d'Halatte offre de nombreuses possibilités d'habitats pour ces espèces. Les impacts identifiés peuvent être qualifiés de très forts pour l'Orvet à moyen pour les amphibiens (uniquement habitat terrestre impacté, pas les sites de reproduction).

Notons que pour les amphibiens, la zone d'étude est identifiée comme faisant partie d'un axe de migration secondaire pour les migrations vers les sites de reproduction. Les effectifs recensés apparaissent toutefois faibles, l'essentiel des individus circulant plusieurs centaines de mètres à l'ouest de la zone d'étude. Le projet réduit l'espace disponible pour le déplacement des individus sur cet axe secondaire mais ne crée toutefois pas de nouvelles ruptures (à noter que les bassins créés dans le cadre du projet pourraient servir de zones de reproductions aux espèces les moins exigeantes comme le Crapaud commun, et les espaces herbacées sur talus peuvent constituer un nouvel habitat terrestre).

Face à ce constat des mesures d'évitement et de réduction sont proposées pour garantir la présence de ces espèces sur le secteur étudié dans la quatrième colonne du tableau.


Présentation des impacts sur l'herpétofaune
Novembre 2019
Légende
Zone d'inventaire
Emprise projet (Perte d'habitats)
Habitat favorable à l'herpétofaune
Habitats favorables aux reptiles et au Crapaud commun
Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - Ville de Pont Sainte-Maxence
Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019
0
100
200 m
verdi

H.4. MAMMALOFAUNE TERRESTRE

10 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées dont deux sont protégées nationalement et reproductrices au sein de la zone d'étude.

Ces deux espèces protégées sont représentées sur la zone d'étude avec des effectifs évalués de l'ordre de quelques individus.

Le tableau suivant présente les impacts que subira la mammalofaune protégée avec l'implantation de la route ainsi que les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter au maximum les impacts.

La majorité des impacts causés sur ce groupe seront liés à la perte d'habitats. Ils proviendront des opérations de débroussaillage, d'abattage et de terrassement, ainsi que des pollutions sonores et lumineuses. L'implantation de l'ouvrage et sa mise en exploitation (collision avec des véhicules par exemple) engendreront également des impacts.

<table>
<tr><th colspan="4">Analyse des impacts du projet</th></tr>
<tr><th>Espèces concernées
+ Niveau d'enjeu écologique
Très faible, faible, Moyen,
fort, très fort</th><th>Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet</th><th>Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe
+ Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures :
Très faible, faible, Moyen,
fort, très fort</th><th>Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet</th></tr>
<tr><td colspan="4">Mammalofaune terrestre protégée</td></tr>
<tr><td>Ecureuil roux - Sciurus vulgaris</td><td rowspan="2">Destruction et altération d'habitats
(impact direct et permanent)

Destruction d'individus
(impact direct et permanent)

Dérangement et perturbation des individus
(impact direct et permanent)

Collision avec les véhicules
(impact direct et permanent)

Modification de la répartition spatiale des individus
(impact indirect et permanent)</td><td rowspan="2">Phase travaux :
Actions de débroussaillage et d'abattage

Terrassement

Pollutions sonores et lumineuses

Implantation du projet

Phase d'exploitation :
Circulation des véhicules (collision, pollution lumineuse)

Impact fort</td><td rowspan="2">E1 : Absence d'utilisation de produits biocides

R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier

R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles

R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre

R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre

R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux

R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet

R6 : Mise en place de rampes échappatoires

R7 : Plantations en bordure de route

R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune

R9 : Mise en place de deux écuroducs

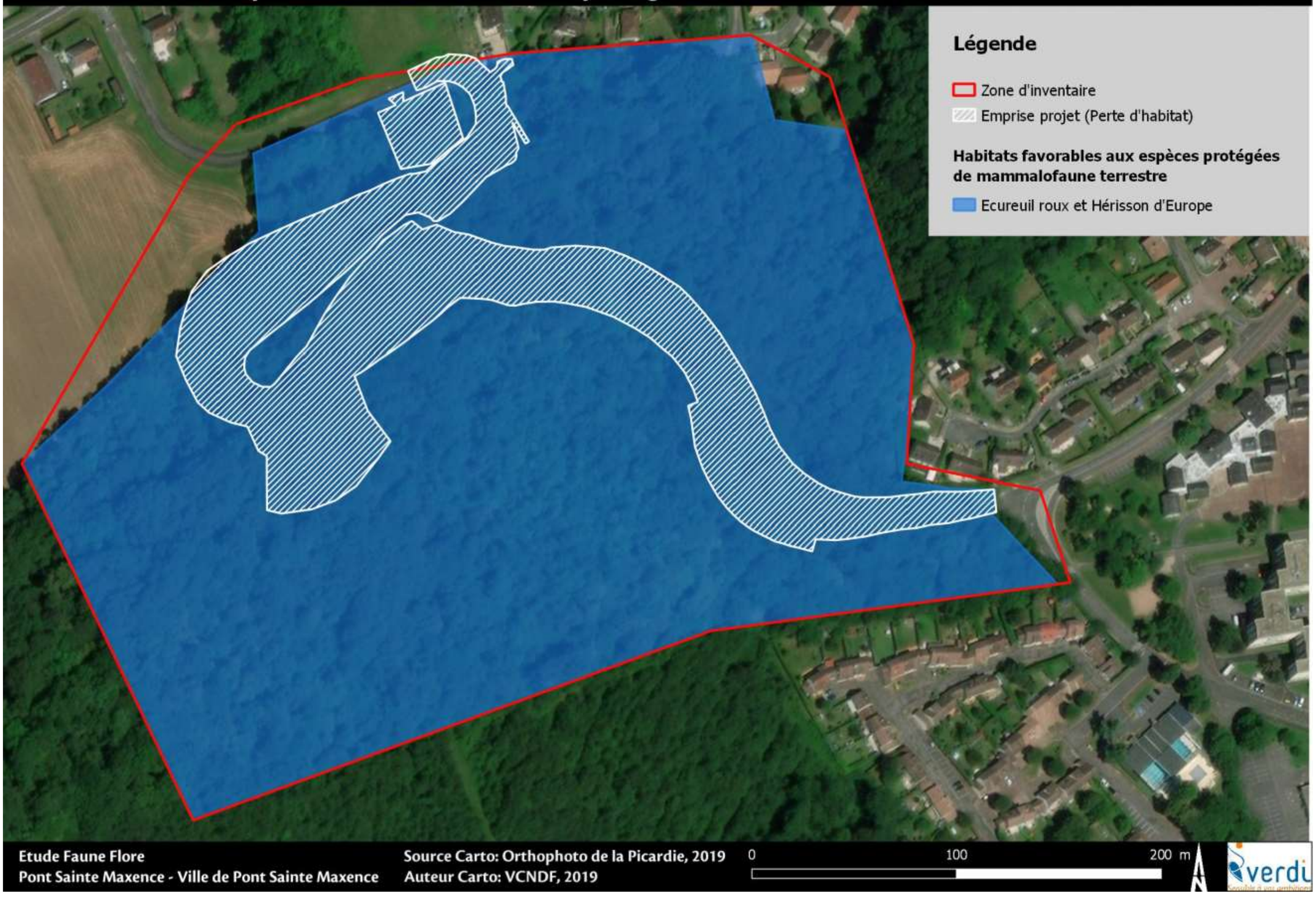
R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles</td></tr>
<tr><td>Hérisson d'Europe - Erinaceus uropaeus</td></tr>
</table>

__Tableau 18.__ Impacts bruts du projet sur les espèces de mammifères protégées et mesures d'évitement et de réduction – Source : Verdi

La mammalofaune protégée sera impactée par le projet. Ces impacts engendreront de nombreuses perturbations sur cette dernière. Elle sera impactée à hauteur de 2,7595ha. Toutefois, les habitats situés en périphérie de la zone impactée permettront à la mammalofaune protégée de trouver refuge et d'accomplir son cycle biologique. Le massif forestier d'Halatte offre de nombreuses possibilités d'habitats pour les deux espèces impactées. Les jardins environnants offrent également des potentialités écologiques intéressantes favorables à l'Ecureuil roux et au Hérisson d'Europe. Les impacts identifiés peuvent être qualifiés de forts pour les deux espèces exploitant directement les habitats forestiers et leurs lisières. Face à ce constat des mesures d'évitement et de réduction seront prises pour réduire les incidences sur les espèces sur le secteur étudié.

Présentation des impacts sur la mammalofaune protégée

Novembre 2019



H.5. CHIROPTERES

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur les espèces de chiroptères et les mesure d'évitement et de réduction proposées pour limiter les impacts bruts. On rappelle que les effectifs respectifs de chaque espèce sont estimés de l'ordre de quelques individus.

Analyse des impacts du projet			
Espèces concernées **+ Niveau d'enjeu écologique** **Très faible, faible, Moyen,** **fort, très fort**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe** **+ Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures :** **Très faible, faible, Moyen,** **fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**
Chiroptères			
Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii*	Pertes et altérations d'habitats (impact direct et permanent) Destruction de gîtes potentiels (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent) Destruction d'individus **si** les travaux d'abattage ont lieu durant la période de parturition ou hivernale (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses (impact indirect et permanent) Rupture de la continuité écologique formée	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R7 : Plantations en bordure de route R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles
Noctule commune - *Nyctalus noctula*			
Murin de Natterer - *Myotis nattereri*			
Murin à moustaches - *Myotis mystacinus*			
Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*			
Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*			
Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*			
Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii*			
Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*			
Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*			
Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*			

__Tableau 19.__ Impacts bruts du projet sur les espèces de chiroptères et mesures d'évitement et de réduction– Source : Verdi

Les chiroptères seront impactés par le projet. Ces impacts engendreront de nombreuses perturbations sur ces derniers. Les espèces impactées perdront 2,7595ha. Toutefois, les habitats situés en périphérie de la zone impactée permettront aux chiroptères de trouver refuge et d'accomplir leurs cycles biologiques. Le massif forestier d'Halatte offre de nombreuses possibilités d'habitats pour les 12 espèces impactées. Les jardins environnants offrent également des potentialités écologiques intéressantes qui leurs sont favorables. Neuf arbres à cavités seront impactés par le projet. Toutefois, 31 autres arbres présentant des cavités exploitables par les chiroptères, répertoriés durant la bio-évaluation seront toujours en place pendant et après la mise en œuvre des travaux. Des gîtes de reports seront donc maintenus sur le périmètre étudié, rappelons également que les chiroptères ont des territoires étendus que la seule zone d'étude et occupe vraisemblablement l'ensemble du massif boisé, et notamment le boisement ancien sur pente (soit plus de 15 ha), qui présente les mêmes caractéristiques que les parties les plus favorables aux chiroptères de la zone d'étude. Les impacts identifiés peuvent être qualifiés de forts pour les espèces exploitant directement les habitats forestiers et leurs lisières. Face à ce constat des mesures d'évitement et de réduction seront prises pour limiter les incidences sur ce groupe taxonomique.

Impacts du projet sur les arbres gîtes

Novembre 2019

H.6. FLORE

Une espèce végétale protégée a été observée en 2021. Celle-ci est protégée en Picardie et présente au sein de la zone d'étude. On estime que la population d'Orme lisse à l'échelle de la zone d'étude est de l'ordre de quelques individus. La difficulté de l'évaluation fine tient au fait que les individus non matures sont difficilement discernables des autres espèces d'ormes.

➔ Ce groupe présente une contrainte réglementaire et est impacté

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur cette espèce selon les données récoltées en 2021 :

Analyse des impacts bruts du projet			
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**
Reptiles			
Orme lisse – *Ulmus laevis*	Pertes et altérations d'habitats de l'espèce (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Implantation du projet **Phase d'exploitation :** / Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles R11 : Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier

Tableau 20. *Impacts bruts du projet sur l'Orme lisse et mesures d'évitement et de réduction associées – Source : Verdi*

Les impacts sur ce groupe seront essentiellement liés à la perte d'habitats et à la destruction directes d'individus. Ils proviendront des opérations de débroussaillage, d'abattage et de terrassement ainsi que par l'implantation de l'ouvrage en lui-même. Cette espèce sera impactée à hauteur de 2,7307ha si l'on prend en considération l'ensemble de l'habitat homogène – néanmoins le micro-habitat nécessaire à l'espèce est réduit à la partie plane en bas de pente est moins de 0.5ha semble affecté. Les habitats situés dans la continuité de la zone impactée permettront de maintenir plusieurs des pieds mâtures et d'accomplir son cycle biologique. Le massif forestier d'Halatte et les espaces boisés au bord de l'Oise offre d'autres possibilités d'habitats pour l'espèce. Les impacts identifiés peuvent être qualifiés de moyen au regard des effectifs concernés.

Face à ce constat des mesures d'évitement et de réduction sont proposées pour garantir la présence de l'espèce sur le secteur étudié dans la quatrième colonne du tableau.

Localisation des pieds d'Ormes lisses (ALFA Environnement, 2021)

I. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Suite aux expertises réalisées en 2016/2017 et en 2019, les données récoltées ont mis en évidence des impacts sur plusieurs espèces protégées de faune ainsi que sur leurs habitats. Une concertation avec le Maître d'Ouvrage et les différents prestataires s'articulant autour du projet a permis une meilleure prise en compte de la biodiversité dans la conception du projet.

Toutefois, divers impacts ont été mis en évidence. La loi, par l'intermédiaire de l'article L.163-1 oblige la maîtrise d'ouvrage à aboutir à des résultats positifs pour pallier les impacts identifiés sur la biodiversité. Cette obligation de résultats implique la mise en place de mesures ERC à la hauteur des incidences identifiées.

Les mesures récapitulées dans le tableau suivant ont été proposées. Chaque type de mesures est détaillé par différentes actions numérotées.

Types de mesure	Objectifs	Mesures mises en place pour répondre aux objectifs
Mesures d'évitement	Limiter au maximum les perturbations sur la biodiversité locale et l'environnement proche ou éloigné de l'emprise	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides
Mesures de réduction	Réduire les risques de destruction de la biodiversité	R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R6 : Mise en place de rampes échappatoires R7 : Plantations en bordure de route R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune R9 : Mise en place de deux écuroducs R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles R11 : Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier

Tableau 21. *Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de la réalisation du projet*

I.1. MESURE D'EVITEMENT

E1	Absence d'utilisation de produits phytosanitaires

DESCRIPTION DE LA MESURE D'EVITEMENT		
Caractéristique de l'aménagement		
Des mesures de gestion des espaces naturels proches vont être mises en œuvre dans le cadre du projet. Dans un souci d'assurer un maintien voire une amélioration de la biodiversité qualitative et quantitative du territoire concerné, aucun biocide destiné aux plantes, insectes ou champignons ne sera utilisé au sein des espaces bordants la route ainsi qu'au sein des parcelles d'Îlots Vieux Bois. L'épandage de biocides sera strictement interdite à moins de 10m des espaces de compensations ou de la route. **1 jour de suivi d'écologue**		
Conception		
Afin de vérifier l'application de la mesure, un écologue sera consulté afin de valider les moyens techniques employés pour la gestion des espaces intégrés et bordant le site. Les agriculteurs et autres acteurs locaux gravitant autour des zones de compensations en raison de leurs différentes activités, feront l'objet d'une sensibilisation à ce sujet par le porteur de projet. Cette mesure permettra aux espaces concernés par les compensations d'habitats de se développer sans contraintes anthropiques. Un écologue en charge du suivi du chantier et du suivi des espaces de compensations veillera au bon respect des mesures préscrites ici.		
Public concerné		
Agriculteurs, Entrepeneurs du paysage		
Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase concernées par la réalisation
Au moins 30 ans	Permanente	Phase travaux et de fonctionnement
INTERETS ET OBJECTIFS		
Cette mesure permettra de favoriser la diversité spécifique sur les espaces destinés à la compensation.		
Milieux/espèces cibles		
Emprise projet / Espèces floristiques / Habitats en bordure du projet à ne pas impacter/ Espèces de faune protégées ou non (divers groupes taxonomiques)		
INDICATEURS DE SUIVIS		
Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.		

I.2. MESURES DE REDUCTION

R1	Mesures générales de réduction en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION
Caractéristique de l'aménagement
Installation de la base de travaux : La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures… **Contrôle des produits/polluants et prévention :** Les substances non naturelles et polluantes présentent un risque majeur pour l'environnement et la biodiversité. Il incombe au Maître d'ouvrage de gérer ces produits. **Gestion des déchets :** A la suite des travaux à réaliser, divers déchets seront produits. Il incombera au Maître d'ouvrage de gérer ces déchets au travers de filières de recyclage ou de conditionnement. **Circulation des engins :** Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zone de croisement, ni de zone de retournement) et d'optimiser le nombre d'engins sur le site et les durées d'intervention. Il est ici prévu que les accès se feront uniquement depuis l'amorce existante de la voie ou depuis l'amorce JB Clément/Allendé (en fonction de l'avancée du projetnotamment) et la base vie et les lieux de stockage de matériel/matériaux seront localisés en bas du coteau, sur les emprises libres de l'amorce de la voie. **3 jours de suivi par un écologue**
Conception
Installation de la base de travaux : La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures… Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensibles pour la faune et la flore. Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel. Cette base travaux sera située en retrait des secteurs à enjeux afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants et la dégradation des milieux. Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire. Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Cette mesure consistera à informer tout le personnel intervenant pendant le chantier sur certaines mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie. Après la réalisation des travaux, une remise en état du site devra être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.A l'heure actuelle, l'emplacement exact de la Base travaux n'est pas encore connu. **Contrôle des produits/polluants et prévention :** Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il pourra être mis en place une filière de récupération des

produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non-pollution des sols.
Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Les réservoirs seront également équipés d'un bac de rétention (en cas de fuite). Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des boudins absorbants). Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation. Ces zones de stockage seront aménagées en dehors des secteurs les plus sensibles. Ils doivent être cantonnés sur la parcelle du projet et ne pas occuper les milieux naturels alentours.

Gestion des déchets :

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier ou récupérés avant le début du chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Circulation des engins :

L'objectif ici est de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol.
Les emprises de travaux, installations de chantier, etc.… doivent être concentrés sur les habitats anthropiques, les zones de dépôts et réduits au maximum, voir totalement évités, sur les milieux naturels. Les pistes doivent être régulièrement arrosées pour éviter l'envol de poussières liées au passage des engins. Cette action doit impérativement être accrue les jours où les vents sont importants.

Eléments concernés par cette mesure
Entrepreneurs du bâtiment Ensemble des matériaux et matériels utilisés lors de la phase travaux, bâtiments pré-fabriqués…
Période de réalisation
Ensemble de la phase travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Cette mesure vise à encadrer de manière adéquate l'installation de la base travaux, l'utilisation de produits, la gestion des déchets et la circulation des engins, afin de d'éviter d'éventuels impacts supplémentaires sur le milieu naturel et l'environnement en général.

INDICATEURS DE SUIVIS

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.

R2	Débroussaillage/abattage/fauche en dehors des périodes sensibles

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

De mars à août, la biodiversité présente une sensibilité particulière vis-à-vis d'éventuels travaux liés à la réalisation du projet (débroussaillage, abattage, fauche…). Eviter une intervention sur ces dates, réduira les impacts sur les espèces.

6 jours de suivi par un écologue

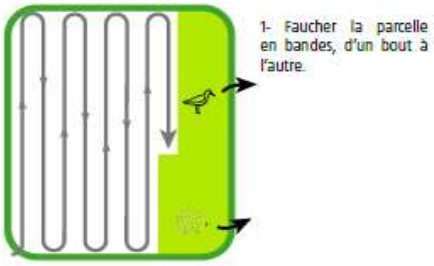
Conception

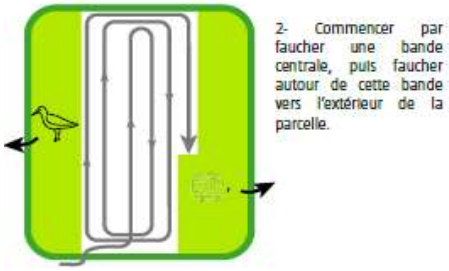
Afin de permettre un aménagement de la zone concernée par le projet, différents travaux devront avoir lieu dès les premiers mois de lancement du chantier. Ces opérations citées précedemment porteront atteinte aux entités écologiques du site mise en avant lors de la phase de bio-évaluation précédente.

Afin de réduire les risques de destructions éventuelles d'espèces protégées nicheuses, on propose que les phases de débroussaillage/d'abattage/terrassement aient lieu entre les mois de septembre et octobre afin de réduire au maximum les impacts directs et indirects sur les espèces.

Il sera important de respecter quelques règles comme :

- mettre en œuvre un sens de fauche/abattage favorable à la préservation de la faune : (exemples : fauche en bande d'un bout à l'autre de la parcelle ou fauche centrifuge du centre vers l'extérieur (voir schéma ci contre),
- privilégier des vitesses d'avancement aussi réduites que possible.
- maintenir des espaces de végétation non fauchés/abattus. Ces zones de refuges permettront à la faune de trouver facilement un dernier refuge avant dispersion vers une zone plus sûre. Dans le cas présent, on tendra à faire en sorte que la fauche se termine en direction d'espaces non fauchés ou non impactés comme les zones de boisement conservées.





Le phasage global du chantier devra prendre en compte cette mesure qui sera intégrée au DCE. Les habitats impactés seront remplacés par l'aménagement paysager du site qui prendra en compte la biodiversité.

Les zones naturelles recréées à l'issue de la réalisation du projet, seront gérées de la même manière, taille des arbres et arbustes, fauches… Ces préconisations seront réutilisées pour la gestion des espaces naturels aménagés.

La réalisation de la phase de débrouissaillage, abattage et fauche en phase travaux fera l'objet d'un suivi par un écologue.

Afin de réduire les risques de destructions éventuelles de petits mammifères protégées (Hérisson) pendant leur période d'hibernation (novembre-avril), on propose que les phases de débroussaillage/d'abattage aient lieu les mois de août et septembre afin de réduire au maximum les impacts indirects sur ces espèces.

Espaces concernés

<table>
<tr><td colspan="3">Emprise projet</td></tr>
<tr><td colspan="3">Moyens matériel et humains</td></tr>
<tr><td colspan="3">Entrepreneurs du paysage
Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle</td></tr>
<tr><td>Période de réalisation</td><td>Fréquence de réalisation</td><td>Phase(s) de réalisation</td></tr>
<tr><td>Fauche/Débroussaillage/abattage réalisés de préférence en septembre (mi août à décembre selon le senjeux identifiés). Les défrichements sont limités à la période septembre-décembre. Terrassement à partir de novembre</td><td>Une seule fois en phase travaux
Une à deux fois par an en phase de fonctionnement</td><td>Phase de travaux et de fonctionnement</td></tr>
<tr><td colspan="3">INTERETS ET OBJECTIFS</td></tr>
<tr><td colspan="3">Une intervention en dehors des périodes dites sensibles pour la biodiversité permettra de limiter les risques de destructions d’espèces protégées.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espèces et/ou cortèges cibles</td></tr>
<tr><td colspan="3">Avifaune Mammifères terrestres Entomofaune Chiroptères</td></tr>
<tr><td colspan="3">INDICATEURS DE SUIVIS</td></tr>
<tr><td colspan="3">Les indicateurs de suivi s’appuieront sur l’expertise d’un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.</td></tr>
</table>

R3	Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Des arbres à cavités ont été diagnostiqués sur l'emprise projet. Ces derniers constituent ou sont susceptibles de constituer des espaces fréquentés par la faune bénéficiant d'une protection réglementaire. Afin de réduire les risques de destructions d'individus lors de la phase d'abattage, un repérage et la mise en place d'un dispositif d'effarouchement sera nécessaire sur les arbres à cavités.

6 jours de suivis par un écologue
Au moins 9 arbres à cavités à effaroucher

Conception

La bio-évaluation à révélée la présence d'arbres à cavités au sein de la zone d'étude et plus précisément au sein de l'emprise projet. Pour réduire le risque de destructions d'individus de faune cavernicole, une démarche spécifique devra être mise en place sur le chantier pour les arbres à cavités. Cette démarche s'articule en plusieurs étapes :

1) Une **consultation bibliographique (bio-évaluation du dossier de dérogation)** sera réalisée et permettra d'identifier les arbres à cavités situés sur l'emprise projet. Ces derniers sont au nombre de 9 et sont localisés aux coordonnées suivantes (voir tableau ci-dessous).

Arbre à cavités n°	Coordonnées des arbres à cavités identifiés dans la bio-évaluation
1	PointZ (670205.22199107357300818 6910776.35258526727557182 66.08713500000000352)
2	PointZ (670186.91976449720095843 6910754.53248411882668734 0)
3	PointZ (670205.79811694542877376 6910677.00881456024944782 88.83830299999999625)
4	PointZ (670211.03872637718450278 6910691.4433365473523736 92.04284699999999475)
5	PointZ (670192.43818330101203173 6910724.35675401426851749 72.25824000000000069)
6	PointZ (670301.30328701657708734 6910784.75459065567702055 80.05166599999999733)
7	PointZ (670302.61745758366305381 6910785.63774845097213984 0)
8	PointZ (670337.20350658113602549 6910776.78203707654029131 0)
9	PointZ (670207.11982632556464523 6910679.33808047138154507 91.27302600000000155)

La cartographie en page suivante reprend la localisation des arbres à cavités identifiés en 2019 et devant faire l'objet de la procédure déffarouchement avant abattage.

2) Un repérage sur site et un marquage à la bombe de peinture sera ensuite nécessaire pour assurer l'identification certaine des arbres devant suivre la procédure spécifique d'abattage. Ce repérage sera réalisé par un écologue en période favorable qui identifiera et géolocalisera tout arbre devant faire l'objet de la pose d'un système d'effarouchement. **Il est important de préciser que certains arbres ne faisant pas l'objet de présence de cavités en 2019 pourraient en faire l'objet en 2020. En effet, l'exploitation de l'habitat boisé par la faune et l'évolution naturelle du milieu peut entrainer l'apparition de cavités d'une année à l'autre. Il est donc primordial de réaliser un diagnostic avant tout abattage afin de mettre à jour les besoins en termes de dispositifs d'effarouchement et l'avancement prévu du chantier.**

3) Une fois le marquage et la mise à jour des arbres à cavités existants réalisés, un abattage des arbres (ne présentant pas de cavités) et se trouvant en périphérie des arbres à cavités peut-être réalisé si cela s'avère nécessaire. **L'abattage des sujets ne présentant pas de cavités devra se faire de manière à ce que la chute et le débardage de ces derniers n'altère/ne perturbe pas les arbres à cavités impactés par le projet encore sur pied. En cas de maintien des arbres se trouvant en périphérie des arbres gîtes potentiels, ces derniers vont aider à réduire l'impact au sol des arbres gîtes potentiels en les retenant lors de la chute.**

4) La veille de l'abattage des arbres à cavités impactés par le projet, un dispositif d'effarouchement en cours d'expérimentation, Arboreal'protect (voir photos ci-contre), proposé par la société Fauna'tech sera disposé sur chacun des arbres à cavités à abattre. Ce dispositif adaptable en fonction de la taille de l'arbre transmettra alors des vibrations auto-régulées pour inciter la faune pouvant encore occuper l'arbre à fuir vers d'autres espaces. Les vibrations seront émises durant toute la nuit après le départ des animaux en soirée et permettront d'effaroucher la majeure partie des chiroptères, oiseaux, mammifères terrestres et invertébres jusqu'au moment de l'abattage, évitant ainsi toute recolonisation fortuite.

5) Une fois le dispositif d'effarouchement retiré, le personnel en charge de l'abattage des arbres peut ensuite intervenir pour abattre les arbres de manière sécurisée.

Le schéma ci-dessous récapitule la procédure à partir de la phase de terrain.

Espaces concernés
Emprise projet
Moyens matériel et humains
Ecologue, Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase(s) de réalisation
15 août – 15 octobre	Une seule fois en phase travaux	Phase de travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Une intervention en dehors des périodes dites sensibles pour la biodiversité permettra de limiter les risques de destructions d'espèces protégées suite à l'abattage.

Espèces et/ou cortèges cibles			
Avifaune	Mammifères terrestres	Entomofaune	Chiroptères

INDICATEURS DE SUIVIS

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.

Localisation de la mesure R3

Novembre 2019

R3’	Mise en place de techniques alternatives au dispositif d’effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l’aménagement

Cette mesure a été adaptée de la mesure R3 qui paraît finalement moins adaptée au regard des conditions matérielles, des conditions sur le site et d’une volonté de prendre en considération tous les arbres présentant un risque, même très faible d’occupation.

Des arbres à cavités ont été diagnostiqués sur l’emprise projet. Ces derniers constituent ou sont susceptibles de constituer des espaces fréquentés par la faune bénéficiant d’une protection réglementaire. Afin de réduire les risques de destructions d’individus lors de la phase d’abattage, un repérage et la mise en place d’un dispositif d’effarouchement sera nécessaire sur les arbres à cavités.
Lors du démarrage du chantier, une mise à jour de la répartition des arbres à cavités est réalisé. 39 arbres sont identifiés comme à potentiel très faible à très élevé.
Tous les arbres à potentiel au moins très faibles (les autres sont à potentiel nul) font l’objet d’une mesure de réduction pour s’assurer de ne pas détruire d’individus qui pourraient être au repos dans ce type de micro-gîtes. Cette méthode est à préférer à l’effarouchement si les températures commencent à diminuer et/ou sur les arbres à faible potentiel et/ou si le nombre d’arbres à traiter est élevé (pour pouvoir assurer l’intervention sur la période optimale – en effet un seul arbre peut être traité par jour par effaroucheur, alors que plusieurs peuvent l’être par cette méthode alternative : elle dépend du nombre d’intervenants mobilisés).

2 jours de suivis par un écologue (+ une journée de repérage préalable)
39 arbres à cavités ou à écorces décollées à traiter

Conception

Mesures réalisées de manière effective en octobre 2020

- **Contrôle des cavités arboricoles**

L’ensemble des arbres marqués présentant des cavités susceptibles d’être occupés par des chauves-souris ont été contrôlés par l’expert chiroptèrologue avec le concours du service espace vert de la commune de Pont-Sainte Maxence (équipe de grimpeurs).
Quatre personnes sont intervenues toute la journée du vendredi 30 octobre 2020 pour réaliser l’ensemble des contrôles sous la supervision de Sébastien DEVOS, expert chiroptérologue chez Fauna’tech. Ils sont arrivés sur le terrain avec tout le matériel nécessaire pour intervenir rapidement et faire face à toutes les situations (échelle de grande taille, matériel de grimpe, plusieurs tronçonneuses, …). L’intervention s’est poursuivie le samedi 31 octobre 2020 avec trois des quatre intervenants de la veille et le même équipement pour terminer la mission toujours en présence de l’expert chiroptérologue.

Aucune chauve-souris n’a été trouvée au sein des anfractuosités contrôlées sur les 39 arbres gîtes potentiels marqués.

- **Mesure de réduction d’impact mise en oeuvre avant le défrichement**

Après avoir contrôlé les anfractuosités identifiées sur chacun des arbres gîtes potentiels marqués, une intervention adaptée a été systématiquement mise en oeuvre pour faire en sorte que les populations de chauves-souris fréquentant l’aire d’étude ne puissent plus être dans ces arbres au cours de la période de défrichement à suivre.

Cas n°1 : La cavité identifiée depuis le sol est **à la fois inoccupée et incompatible** avec une utilisation par des chauves-souris à la suite du contrôle direct. Dans ces conditions l'arbre gîte potentiel marqué est dévalidé à l'aide d'un trait horizontal jaune tracé sous le rond orange (voir photo ci-contre), il est par conséquent maintenu sur pied et sera abattu lors de la principale opération de déboisement sans précaution particulière vis-à-vis des chiroptères. **Il ne s'agit plus d'un arbre à gîte potentiel. 16 arbres sur les 39 identifiés ont été déclassés.**

Cas n°2 : La cavité identifiée depuis le sol est **inoccupée mais reste compatible avec une utilisation par des chauves-souris** à la suite du contrôle direct. Dans ces conditions, l'arbre est abattu pour garantir qu'aucune chauve-souris ne puisse s'y installer entre la date du diagnostic et de la mise en œuvre de la mesure de réduction et le chantier de défrichement. Ici la mesure de réduction permet d'éviter tout risque de mortalité directe d'individus de chauves-souris arboricoles par contrôle et abattage anticipé de gîtes potentiels non occupés.

10 arbres sur les 39 ont été concernés par cette opération.

Cas n°3 : La cavité identifiée depuis le sol est **compatible, mais la complexité de la cavité ne permet pas à l'observateur de garantir l'absence d'occupation** par des chauves-souris. Dans ces conditions, l'arbre est directement abattu si la cavité se trouve sur le tronc à faible hauteur car la chute de l'arbre au sol n'engendrera pas de choc violent pour les éventuels individus (pas de risque de mortalité). L'arbre est abattu en s'assurant que l'entrée de la cavité soit orientée vers le haut lorsque l'arbre sera couché sur le sol. A noter que l'entrée de la cavité est préalablement bouchée à l'aide de papier journal afin de s'assurer que les chauves-souris ne quittent pas la cavité en plein jour à la suite de la chute de l'arbre (risque très élevé de prédation). La cavité est réouverte peu après le coucher du soleil lorsque la nuit tombe. Après le départ des éventuelles chauves-souris présentes dans la cavité, ces denières ont la faculté d'occuper un autre arbre par leurs propres moyens (l'intervention se fait en période d'activité des individus). L'abattage préventif permet de s'assurer qu'aucune autre chauve-souris ne pourra s'y installer ensuite entre la date du diagnostic et le chantier de défrichement.

Si la cavité se trouve sur la partie supérieure de l'arbre, la partie concernée est soit démontée avec retenue pour déposer délicatement la section d'arbre au sol, soit l'arbre est abattu classiquement si celui-ci présente des charpentières capables d'amortir la chute.

Toutes les cavités ont pu faire l'objet d'une visite confirmant l'absence d'individus, aussi, cette partie de la mesure n'a pas été nécessaire.

- **Mesure de réduction d'impact à mettre en oeuvre lors du prochain défrichement**

Concernant les chauves-souris, seuls les arbres avec écorce décollée doivent être abattus après un épisode de froid de plusieurs jours avec températures négatives. Il s'agit de l'ensemble des arbres présentant un marquage rond de couleur orange associé à un « H » (voir photo ci-contre).

13 arbres gîtes potentiels parmi les 39 sont donc concernés par cette mesure de réduction d'impact (voir carte de localisation de ces arbres ci-dessous).

L'ensemble des arbres à écorce décollée de petit et moyen diamètre (11 sur 13) seront à coucher en douceur avec la grue servant à la coupe et déposé à l'extérieur de la zone sur un ou deux rondins en travers pour qu'ils ne soient pas posés directement sur le sol. Décoller les écorces au niveau de la prise du tronc par la grue pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'animaux à ce niveau.

Pour les plus gros diamètres (2 chênes), plusieurs solutions sont envisagées et l'une ou l'autre sera mise en œuvre en fonction de la date de délivrance des autorisations :

- Démontage avec retenu des parties concernées (à confier à l'équipe en charge du défrichement avec une équipe de grimpeurs élagueurs).

- Utilisation de l'effaroucheur « Arboreal'protect »

- Contrôle possible en fonction du type et de la surface de décollement pour valider un abattage classique si le contrôle est possible et rien n'est visible (à confier à l'équipe en charge du défrichement avec une équipe de grimpeurs élagueurs).

- Couper ces deux arbres 2 heures après le coucher du soleil (en bonnes conditions météorologiques et en période d'activité), la probabilité qu'il y ait encore des animaux est ainsi fortement réduite.

2 nouveaux arbres à cavité ont été découverts en 2021. Ils seront à contrôler avant abattage et feront l'objet de la même procédure que décliné ci-dessus en fonction du cas de figure rencontré (cas 1 à 3).

Espaces concernés
Emprise projet
Moyens matériel et humains
Ecologue, Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle

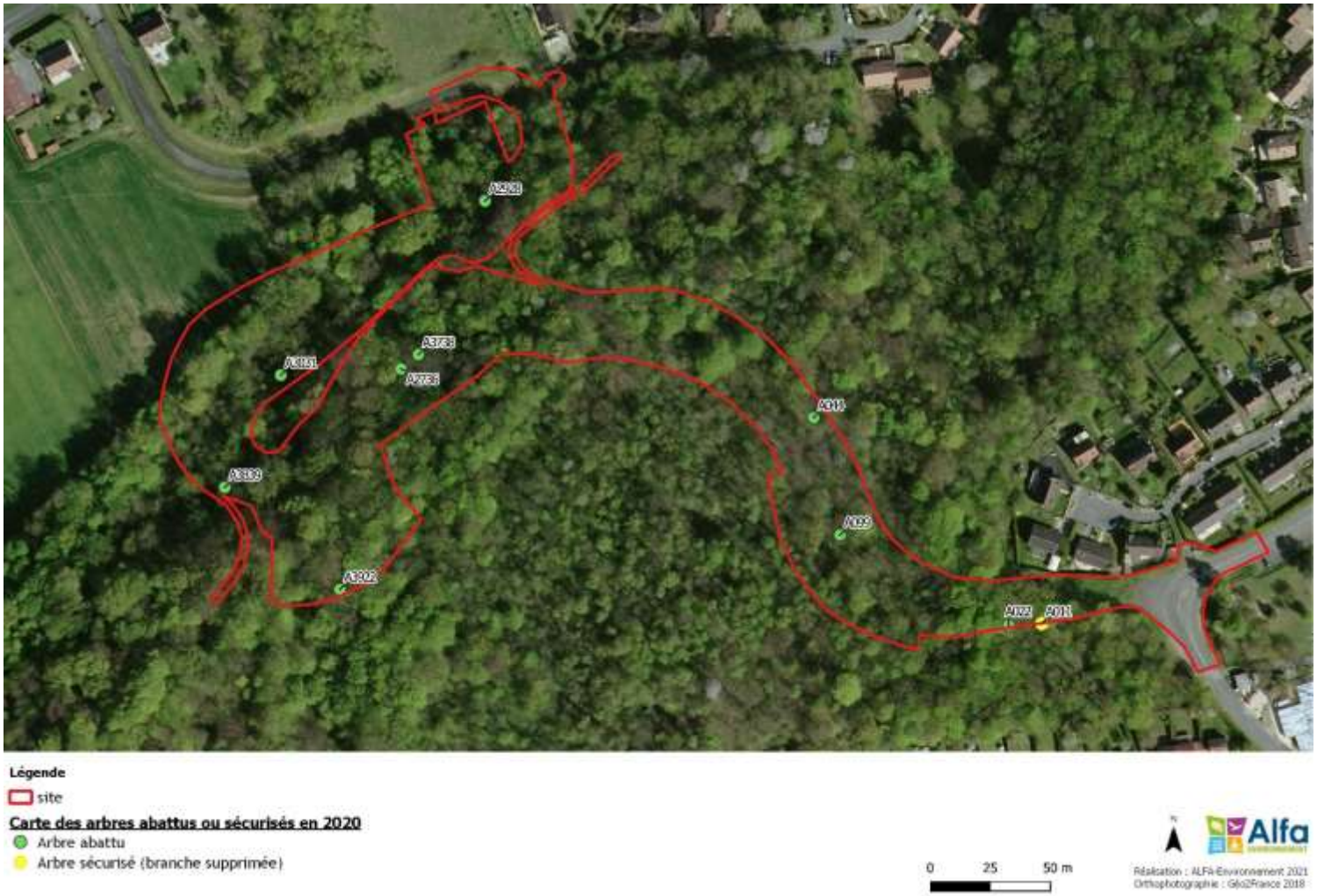
Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase(s) de réalisation
15 août – 31 octobre (voire début novembre si température clémente) Pour les arbres gîtes à écorces décolées, l'abattage peut également intervenir entre le 31 octobre et le 31 décembre mais uniquement après un épisode de gel	Une seule fois en phase travaux	Phase de travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Une intervention en dehors des périodes dites sensibles pour la biodiversité permettra de limiter les risques de destructions d'espèces protégées suite à l'abattage.

Espèces et/ou cortèges cibles			
Avifaune	Mammifères terrestres	Entomofaune	Chiroptères
INDICATEURS DE SUIVIS			
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.			

CARTE DES ARBRES ABATTUS LORS DES OPERATIONS PREPARATOIRES EN 2020



Cartographie des arbres à cavités restant à abattre et précisions sur les niveaux de précautions à prendre

Légende

site

Carte des arbres à abattre en 2021

- Abattage avec précautions
- Abattage avec précautions et contrôle préalable
- Abattage sans disposition particulière (cavité non favorable)

0 25 50 m

Réalisation : ALFA-Environnement 2021
Orthophotographie : Géo2France 2018

R4	Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone de chantier pendant les travaux

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Les investigations menées en 2019 ont révélées la présence d'une biodiversité importante au sein des espaces impactés par le projet. Afin d'assurer la mise en sécurité de la faune locale pendant le chantier, des dispositifs de fuite empêchant l'accès au chantier depuis l'extérieur mais permettant aux animaux situés à l'intérieur de fuir seront mis en place.

4 jours de suivi par un écologue
1430mètres linéaires à implanter

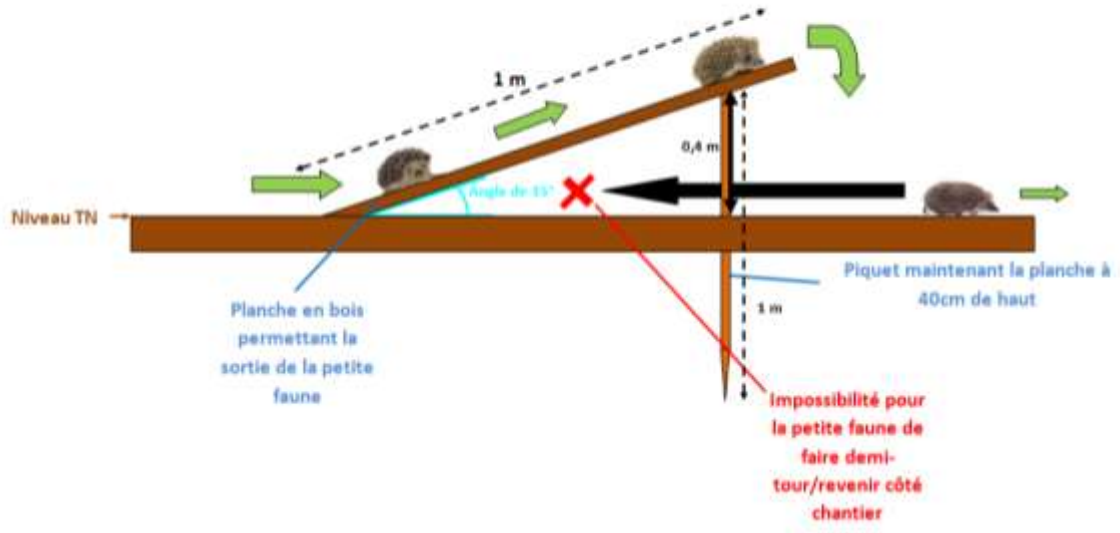
Conception

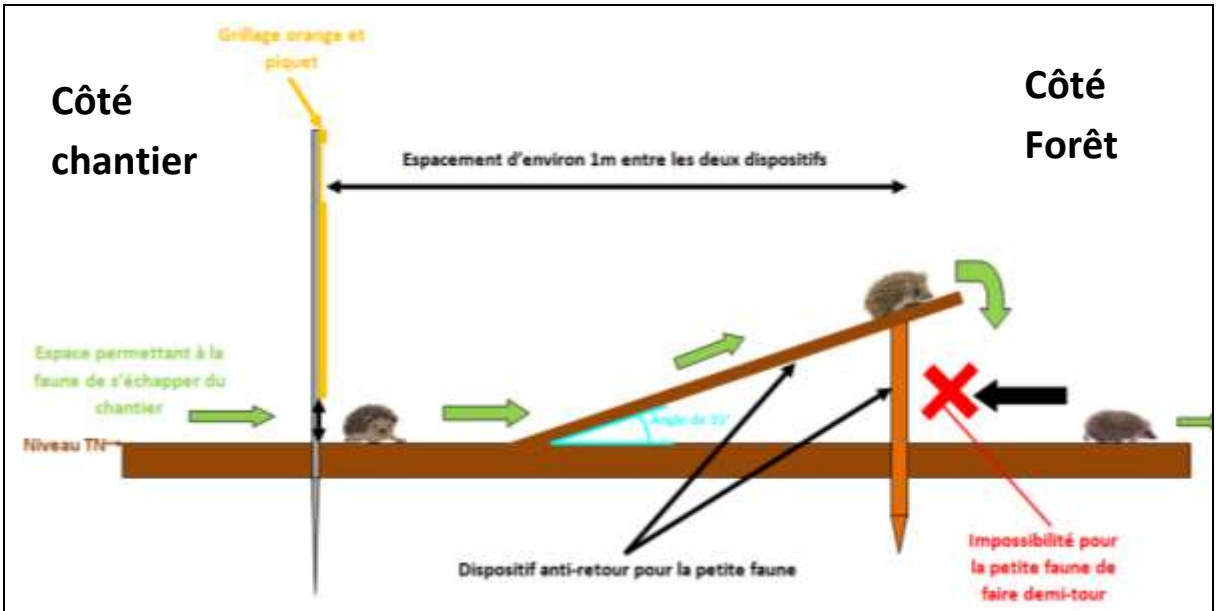
La petite mammalofaune terrestre et l'herpétofaune sont les groupes taxonomiques ciblées par l'application de cette mesure. Ces deux groupes sont ceux se déplaçant au ras du sol,ayant des capacités de déplacement fortement limitées et susceptibles d'être les plus impactés par la mise en place d'obstacles. De plus, une partie des espèces ciblées par cette mesure sont protégées réglementairement. Il incombe donc au porteur de projet d'assurer la mise en défens du chantier pour la petite faune se situant à l'extérieur des emprises tout en garantissant les possibilités pour la petite faune de sortir du chantier.

Au-delà du dispositif de balisage avec le grillage orange de chantier (Mesure R10), un linéaire de 1284 de plaques permettant la fuite de la petite faune sera installé en périphérie des emprises.

Le schéma ci-dessous illustre le principe de fonctionnement.

Schéma de principe du dispositif anti-retour pour la petite faune





Le dispositif sera constitué d'une large planche en bois d'une longueur de 1m et d'un piquet en bois dépassant du niveau TN de 0.4m. Ce dernier sur-élévera la planche en bois permettant d'obtenir un angle de 35°. Il facilitera ansi la circulation de la petite faune de l'intérieur vers l'extérieur du chantier. Le dispositif permettra également d'empêcher toute intrusion de la petite faune sur les emprises.

Ce dispositif sera mis en place sur l'ensemble du linéaire de l'emprise chantier, en amont du grillage orange, à environ 1m de l'emprise (voir schéma ci-dessus).

Espaces concernés		
Limites Emprise projet		
Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle		
Période de réalisation	**Fréquence de réalisation**	**Phase(s) de réalisation**
Mise en place en septembre	Une seule fois en phase travaux	Phase de travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

La mise en place de cette mesure permettra de réduire les risques de destruction d'individus d'espèces protégées ou non en leur permettant de fuir par l'intermédiaire des plateformes mises en place.

Espèces et/ou cortèges cibles	
Mammifères terrestres	Herpétofaune

INDICATEURS DE SUIVIS

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.

Localisation de la mesure R4

Novembre 2019

R5	Gestion de l'éclairage de la zone de projet

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Certains groupes taxonomiques, comme les chiroptères par exemple, sont sensibles à l'éclairage. Ils peuvent utiliser le site pour leurs déplacements. Afin de limiter les incidences sur leurs activités potentielles, il faudra, adapter l'éclairage en conséquence.

1 jour de suivi d'écologue

Conception

L'éclairage nocturne du chantier sera proscrit. Un système d'éclairage par détecteur de mouvement sera implanté en bordure de la voie douce uniquement en phase de fonctionnement. **Le système d'éclairage par détecteur aura une durée d'éclairage réglée à 3 minutes maximum.**

Les principes généraux suivants devront s'y appliquer:

> Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple).

> Utiliser des lampes peu polluantes et ayant une température de couleur inférieure à 1700°K.

> Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace / Utiliser des systèmes de contrôle qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire.

Trois grandes catégories d'éclairage

© 2002 The University of Texas McDonald Observatory

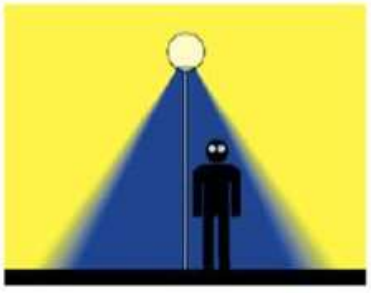
Bon

- éclairage le plus efficace
- dirige la lumière là où c'est nécessaire
- l'ampoule est masquée
- réduit l'éblouissement
- limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines
- aide à préserver le ciel nocturne

Mauvais

- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible
- gène le voisinage

Très mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- gène le voisinage

et en plus...

- mauvaise efficacité de l'éclairage
- gaspillage très important

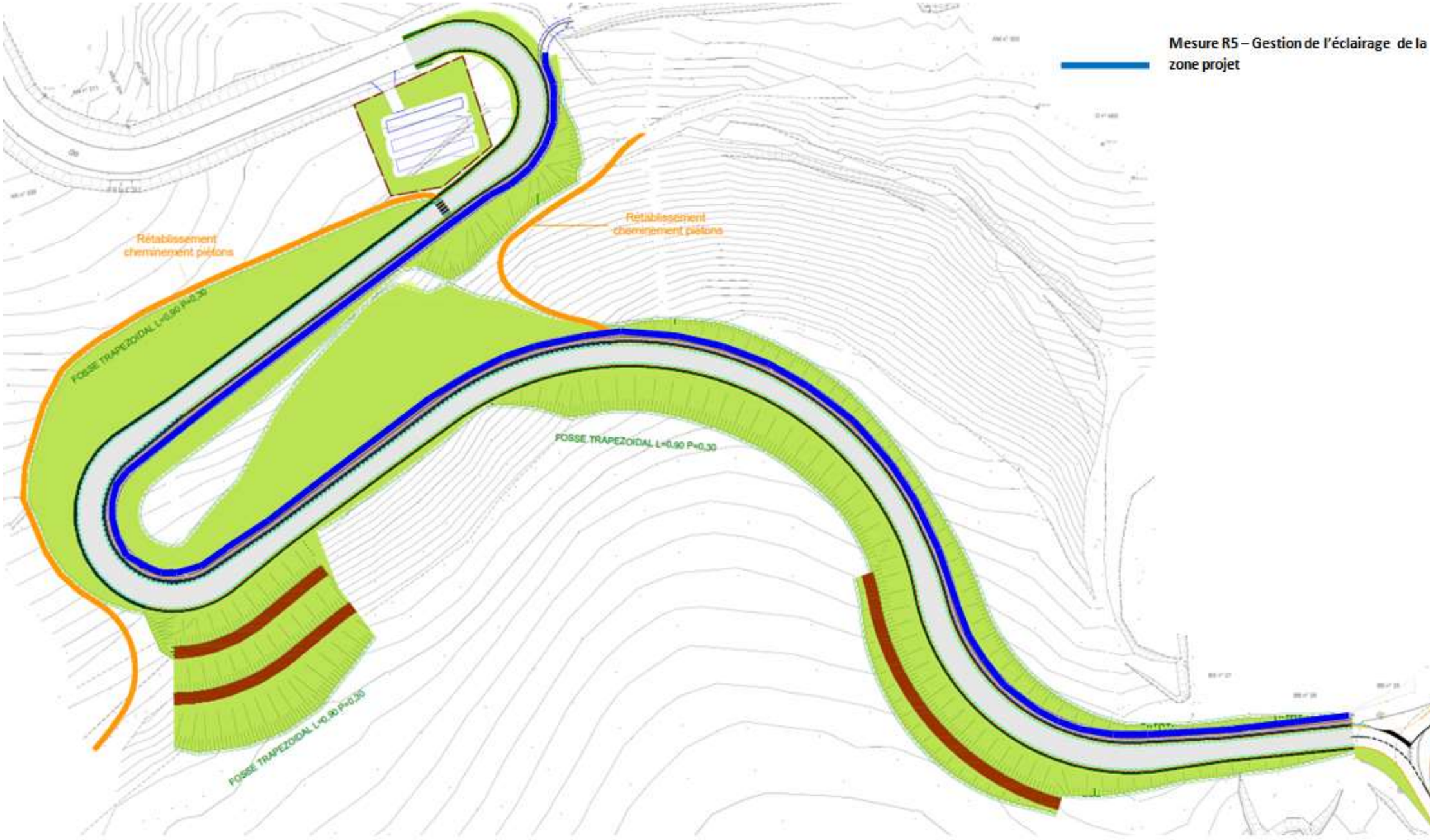
L'implantation des dispositifs d'éclairage est présentée à la suite de la fiche mesure.

Moyens humains

Entrepreneurs du bâtiment

Phase de réalisation

Phase travaux et fonctionnement
INTERETS ET OBJECTIFS
Cette opération permettra de répondre aux grands objectifs de la Trame noire et limitera considérablement les perturbations nocturnes vis-à-vis de la biodiversité locale.
Milieux concernés
Ensemble des espaces/habitats concernés et bordant l'emprise projet
Espèces cibles
Chiroptères Amphibiens Avifaune Mammalofaune terrestre Entomofaune
INDICATEURS DE SUIVIS
Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.



Mesure R5 – Gestion de l'éclairage de la zone projet

R6	Mise en place de rampes échappatoires

Description de la mesure de réduction

Caractéristique de l'aménagement

Comme évoqué dans la mesure R6, le projet fera l'objet de l'aménagement de trois bassins destinés à récupérer, stocker et décanter les eaux de ruissellement de la route. En raison des pentes abruptes des bassins, des dispositifs appelés rampes échappatoires seront mis en place.

Mise en place de 6 rampes échappatoires
2 jours de suivi par un écologue

Conception

Deux rampes seront disposées sur chacun des trois bassins.

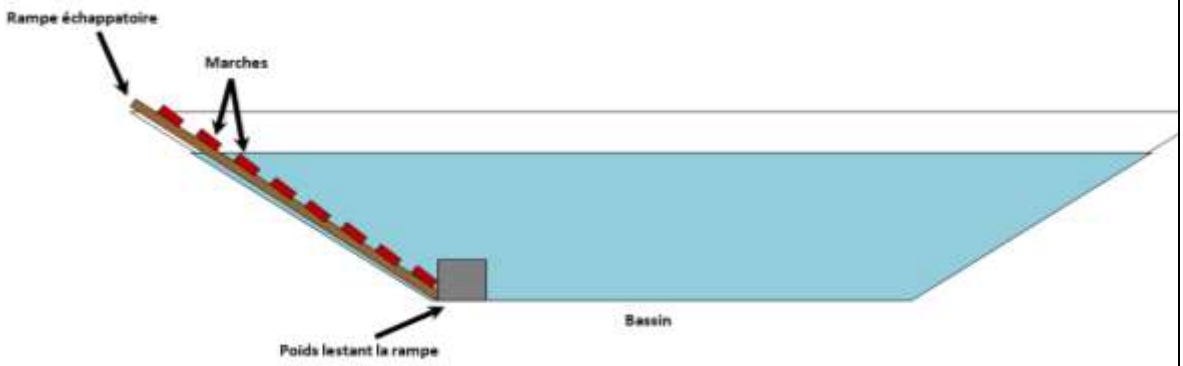
Elles permettront aux animaux pouvant tomber dedans (Petite mammalofaune terrestre) de rejoindre le haut du bassin et d'éviter alors de se noyer.

Des plaques de bois d'une largeur de 40cm seront disposées sur l'ensemble de la longueur du bassin. Elles seront pourvues de « marches » (petites plaques de bois vissées (40cm de long sur 5cm de large)), permettant aux animaux de s'agripper et remonter vers le haut.

Ces rampes seront disposées vers l'extérieur de la route afin de ne pas diriger les animaux vers l'axe routier pouvant entrainer des collisions.

Chaque rampe de la même taille que la hauteur du bassin devra être lestée par un poids afin de rester ancrée au fond du bassin.

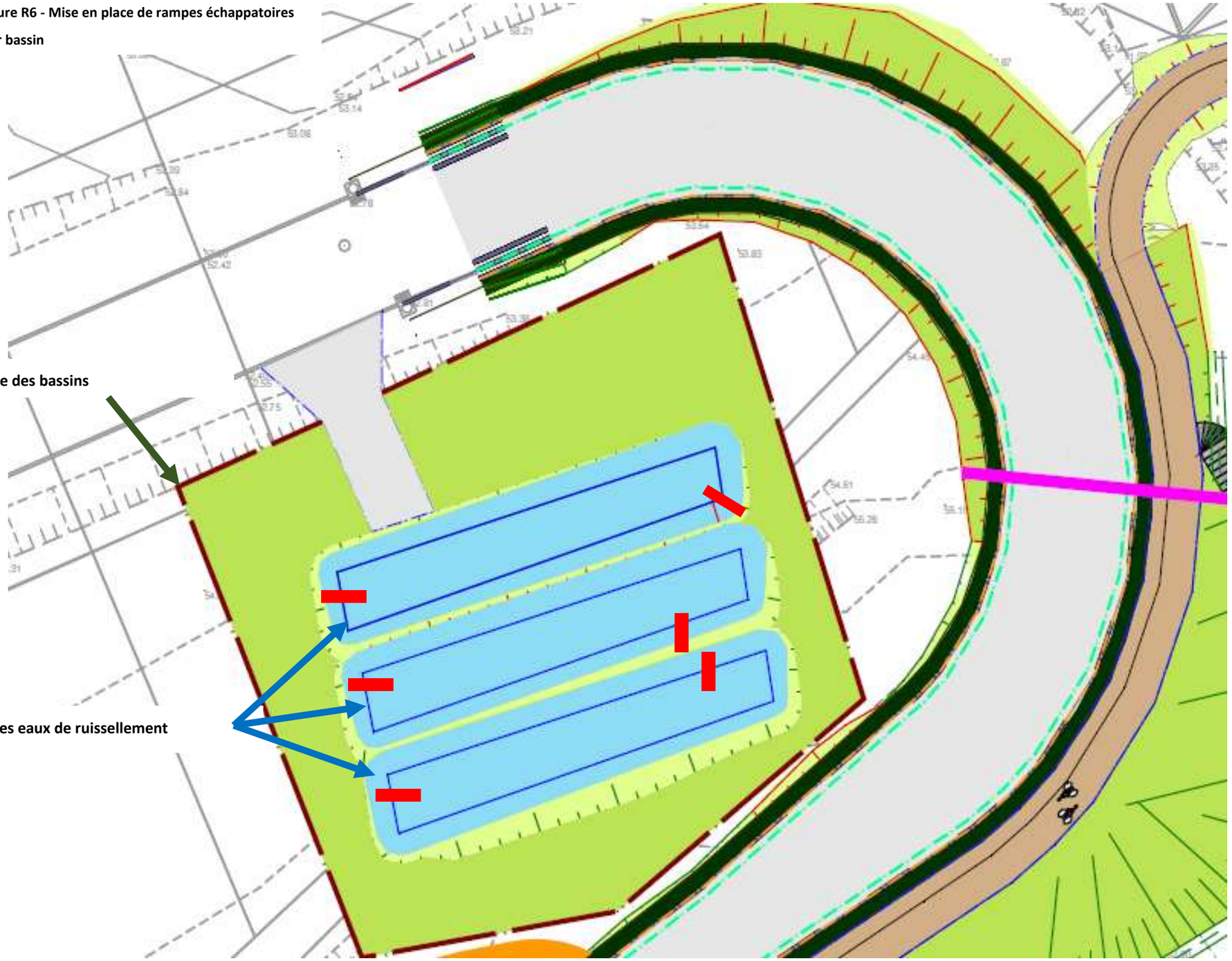
Le schéma suivant illustre le fonctionnement de cet aménagement.



Ce système fera l'objet d'un entretien régulier et d'une vérification de son bon fonctionnement par l'organisme en charge de l'entretien de l'axe routier en projet. Sa localisation est détaillée dans les pages suivantes.
Moyens humains
Entrepreneurs du paysage
Phase de réalisation
Phase travaux et fonctionnement
Intérêts et objectifs
Cette mesure permettra de réduire les risques de noyade de la mammalofaune terrestre en permettant aux animaux de remonter vers le haut du bassin.
Espaces concernés
Bassins
Espèces cibles
Avifaune bocagère Chiroptères Amphibiens Reptiles Mammalofaune terrestre
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

Mesure R6 - Mise en place de rampes échappatoires

3 par bassin



Localisation des rampes échappatoires sur les emprises des bassins de traitement des eaux de ruissellement

R7	Plantations en bordure de la route

Description de la mesure de réduction

Caractéristique de l'aménagement

Dans le but de réduire les risques de collisions pour les chiroptères, des plantations arbustives seront mises en place de chaque côté de l'ouvrage, sur l'ensemble du linéaire, dès que la voie est disposée en remblai par rapport aux boisements périphériques pour forcer le survol de l'ouvrage ou que la hauteur en déblai est insuffisante pour inciter à un survol à une hauteur suffisante. Cet aménagement paysager constituera également une barrière à l'éclairage des bois en bloquant en partie la lumière émise par les phares des véhicules circulant sur la route de nuit.

750 mètres linéaires à planter
4 jours de suivi par un écologue

Conception

Les aménagements paysagers ponctuels intégrés dans le projet seront réalisés à partir d'essences ligneuses et arbustives locales. Les espèces utilisées seront les suivantes : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea),* Prunellier *(Prunus spinosa),* Viorne lantane (*Viburnum lantana),* Eglantier (*Rosa canina*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa),* Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus),* Noisetier (*Coryllus avelanna*), Fusain d'Europe (*Euonyumus europaeus*).

Toutes les essences ligneuses devront porter le **Label Végétal local** (**ESDOCO**) du Conservatoire Botanique de Bailleul. Ainsi, une pépinière proche travaillant avec des essences locales sera sélectionnée (voir exemple ci-dessous pour le Nord Pas de Calais).

Les plantations seront réalisées dès que les variations de niveaux créées pour le projet ne devront plus être travaillées par les engins de chantier afin que les plantations puissent reprendre le plus rapidement possible.

Consignes de plantation et d'entretien à appliquer :

1) **Creuser un trou** suffisamment grand pour recevoir l'ensemble du système racinaire de chaque plant,
2) **Planter le végétal en veillant à ne pas recouvrir le collet**,
3) **Arroser** abondamment pour favoriser la reprise.

On veillera à alterner les essences plantés. Les plantations seront diversifiées et pourront se faire par groupe d'une même espèce (1 à 5 plants par groupe). Il ne faut pas que cela soit répétitif (pas toujours le même nombre pour une espèce), et cela doit être aléatoire, sans canevas de plantation**Tous les plants doivent être protégés** contre les lapins, les ragondins et les chevreuils. Les plants utilisés auront une hauteur de 1m, diamètre 1cmpour la tige principale)

Les protections "chevreuils" à 1,20 m de haut sont les plus adaptées à l'ensemble des animaux cités.

On **entretiendra ces espaces de manière à garantir la sécurité des usagers des ouvrages routiers** situés à proximité.

Un **suivi pendant 5 ans de la reprise de la végétation** sera contractualisé avec l'entreprise réalisant les plantations. **L'entretien des plantations sera effectué en dehors des périodes sensibles** pour la biodiversité. On préconie une intervention en mars et une intervention en septembre.

Les produits de coupe seront exportés en dehors du site.

Certaines règles sont à respecter :

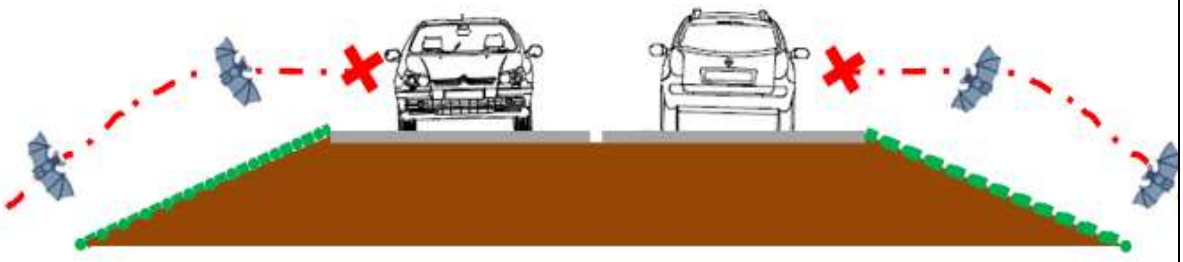
> **Interdire la plantation d'espèces exotiques,**

> **Diversifier les essences** et travailler avec des espèces indigènes.

L'implantation aura lieu uniquement sur les secteurs en remblais. En effet, ce sont ces secteurs qui présentent le plus de risque pour les chiroptères contrairement aux zones en déblais où les chiroptères ont tendance à survoler directement la route.

Le schéma ci-dessous présente les comportements types des chiroptères en fonction de la configuration de la route (déblai ou remblai).

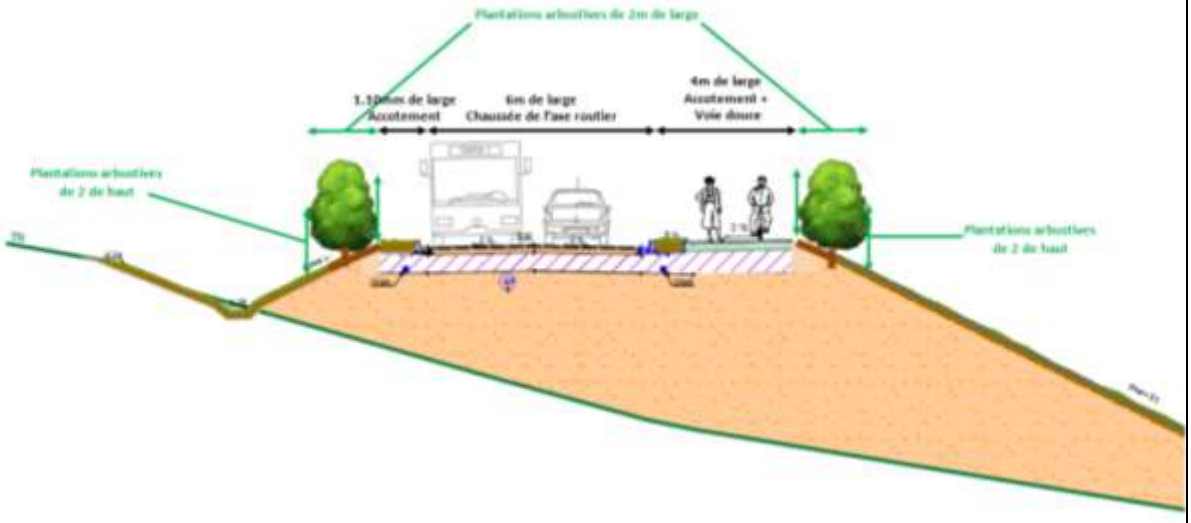
Hauteur de vol basse et risque de collisions important en situation de remblai



Hauteur de vol sur-élevée et risque de collisions réduit en situation de déblai

Des arbustes seront donc plantés sur les secteurs à risques (en remblai) afin de créer un effet hop-over chez les chiroptères fréquentant les abords de l'axe routier. Le schéma ci-dessous illustre le principe des plantations à réaliser.

Schéma de principe d'implantation des plantations arbustives vue de profil



Les plantations seront réalisées à une distance de 1,10m et 4m de l'axe routier (présence de la voie douce). Elles auront une hauteur minimale de 2m de haut afin de permettre la création d'un effet hop-over.
Le fonctionnement des plantations à réaliser vis-à-vis de la faune aérienne est exposé ci-dessous.

Schéma de principe de fonctionnement des plantations arbustives vue de profil

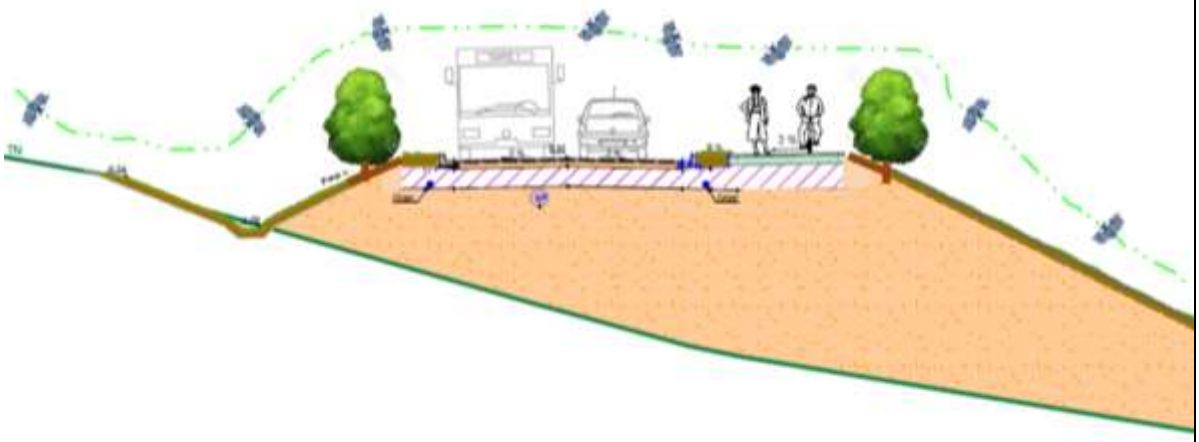
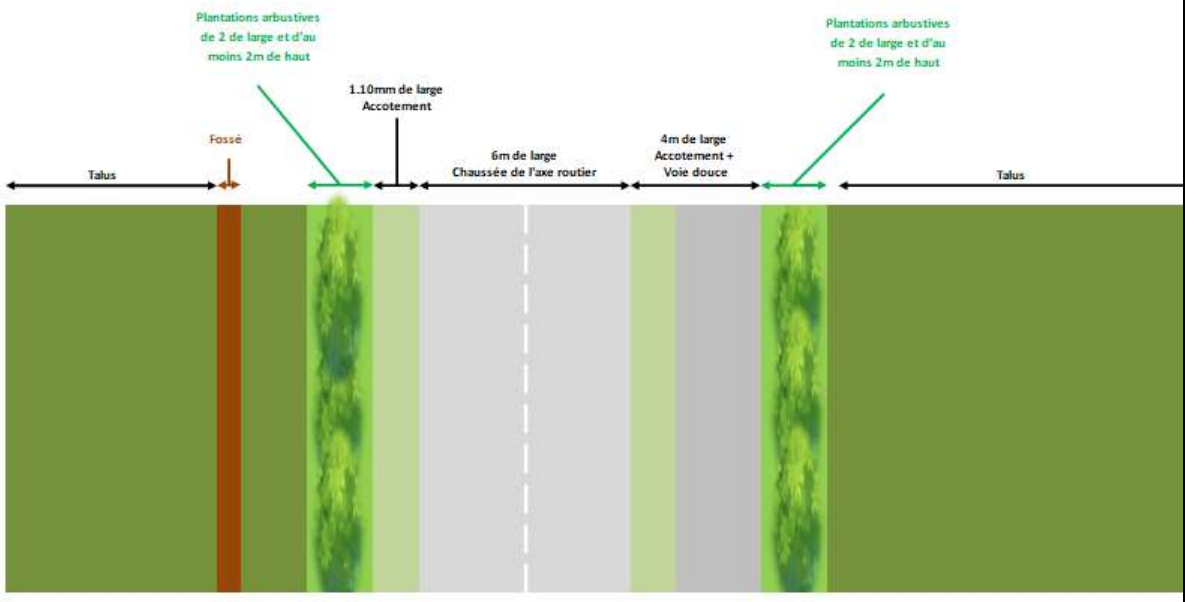
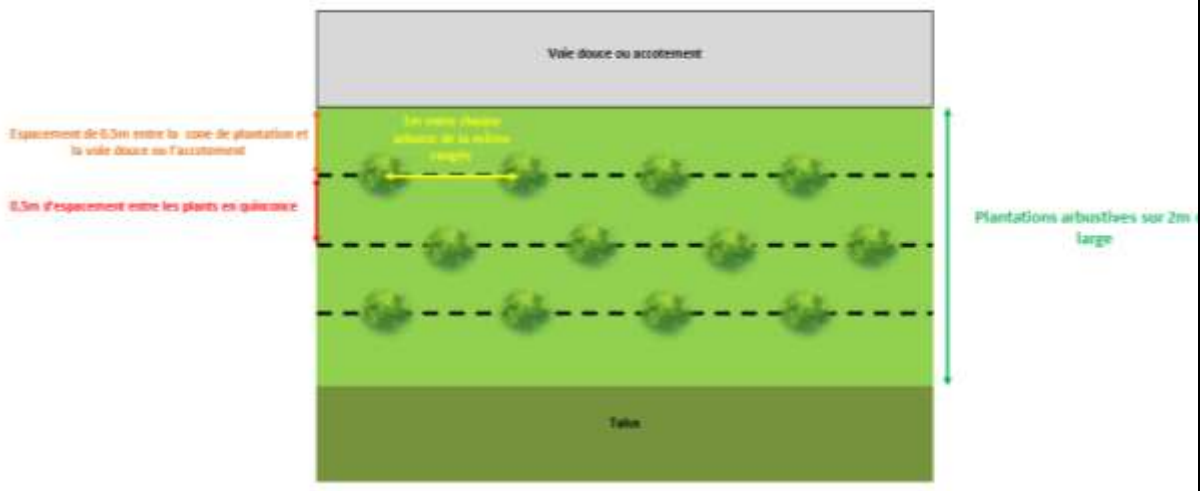


Schéma de principe de fonctionnement des plantations arbustives vue du dessus



Plan de principe des plantations arbustives vue du dessus



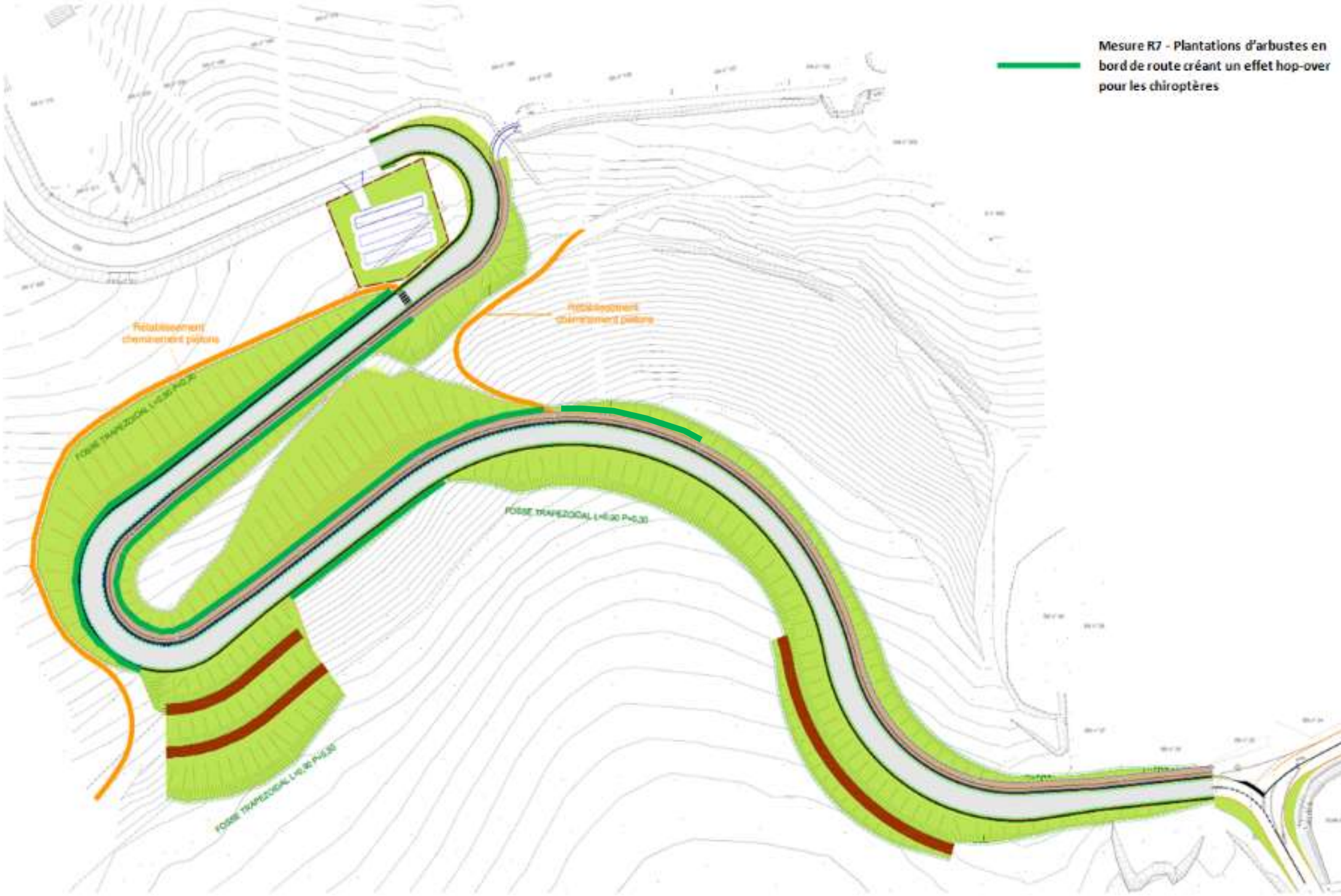
Les espacements prescrits sur le schéma ci-dessus devront être respectés.

Un linéaire de 700m de plantations arbustives sera planté sur les espaces en remblais, aux abords du projet. Des trouées ponctuelles (tous les 50m) seront intégrées dans l'aménagement paysager. Ces derniers présenteront un espace de 2m chacune afin de pouvoir laisser circuler de grands animaux.

L'implantation de cette mesure est présentée dans les pages suivantes. Les espaces végétalisés par sections sont en vert.

Moyens humains
Entrepreneurs du paysage
Phase de réalisation
Phase travaux et fonctionnement
Intérêts et objectifs
Cette mesure permettra de réduire les risques de collisions avec la faune utilisant le vol pour se déplacer (avifaune et chiroptères) en permettant la sur-élévation des animaux grâce à la hauteur du couvert végétal mis en place.
Espaces concernés
Emprise du projet
Espèces cibles
Chiroptères Avifaune
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

La carte en page suivante localise l'implantation de la mesure.


Mesure R7 - Plantations d'arbustes en bord de route créant un effet hop-over pour les chiroptères
Rétablissement cheminement piétons
Rétablissement cheminement piétons
FOSSE TRAPEZOIDAL L=60.00 P=0.30
FOSSE TRAPEZOIDAL L=60.00 P=0.30

R8	Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune

Description de la mesure de réduction

Caractéristiques de l'aménagement

Le projet routier impacte un axe de déplacement des populations mammalofaune et herpétofaune mais aussi des zones arborées dans lesquelles ces espèces accomplissent leurs cycles biologiques. Afin de répondre aux enjeux décelés lors de la réalisation de la bio-évaluation, la mise en place de dispositifs de franchissement souterrain de la route est prévue afin de faciliter le transit des animaux.
L'ouvrage routier constitue une barrière infranchissable pour beaucoup des espèces protégées identifiées.
Cet ouvrage devra être réfléchi, élaboré et mis en place en amont de la réalisation de la route en elle- même.
Il devra permettre la traversée sécurisée de la faune via des tunnels disposés sous l'ouvrage routier. **Plusieurs tunnels devront être mis en place. Des bordures de rabattement vers ces tunnels seront aussi posées.**

6 tunnels cadres à implanter
1410 mètres linéaires de bordure de rabattement
10 jours de suivi par un écologue

Conception

Cette action sera l'une des premières à réaliser dans le cadre des travaux en raison du phasage précis de ces derniers. Les différents éléments constituants les dispositifs de franchissement seront réalisés à partir des dimensions présentées dans la présente fiche.

La mise en place des différents dispositifs de franchissement sera détaillée en quatre grandes parties :les cadres, les bordures de rabattement, les systèmes en U et les passages canadiens. Des moules des différents éléments seront produits selon les dimensions exigées. Le maître d'ouvrage aura en charge la commande de moules des différents éléments correspondant aux mesures données.

Dans un objectif d'intégration dans le contexte forestier, les bordures de rabattement seront réalisées de manière préférentielle à partir de la récupération des barrières temporaires anti-retour décrite à la mesure R4. A défaut, de nouvelles barrières bois seront mises en place. Le béton reste la solution ultime en cas d'absence d'alternatives probantes.

R8a : Les tunnels

La matière utilisée pour la réalisation des cadres sera le béton.
Ce matériau durable dans le temps garantira le fonctionnement sur le long terme de l'aménagement.

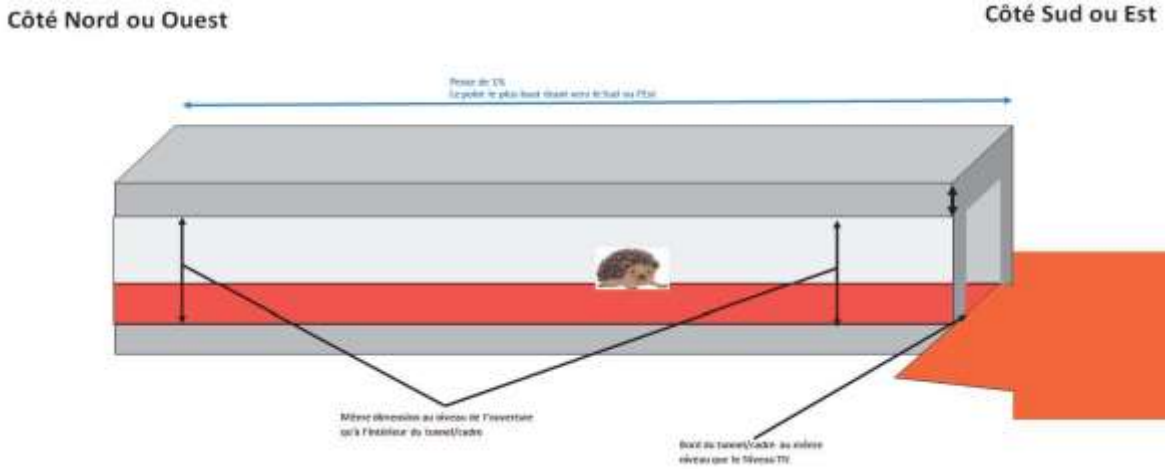
Les tunnels, permettant la traversée des animaux devront être disposés aux emplacements prédéfinis (voir localisation à la fin de la mesure).

Ces tunnels seront de forme rectangulaire. On préférera donc la solution des cadres (voir exemple ci-contre) et on évitera l'implantation de buses qui peuvent être problématiques pour la circulation de la petite faune au sein de l'ouvrage.
Les cadres auront une ouverture minimale de 250mm de hauteur et 400mm de largeur. La longueur d'implantation de ces derniers sous la route sera définie selon la configuration des talus des autres emprises périphériques.

Les cadres auront une épaisseur minimale de 75mm de béton.
Lors de la mise en place des cadres, on veillera à apporter une couche de litière forestière (terres superficielles du sol forestier mélangées aux feuilles mortes) dans l'ensemble du dispositif (pas seulement à l'entrée) sur une épaisseur de 3 à 4 cm afin de rendre les tunnels plus accueillant vis-à-vis de la faune locale et d'inciter les animaux à les utiliser, en y donnant un côté plus naturel.

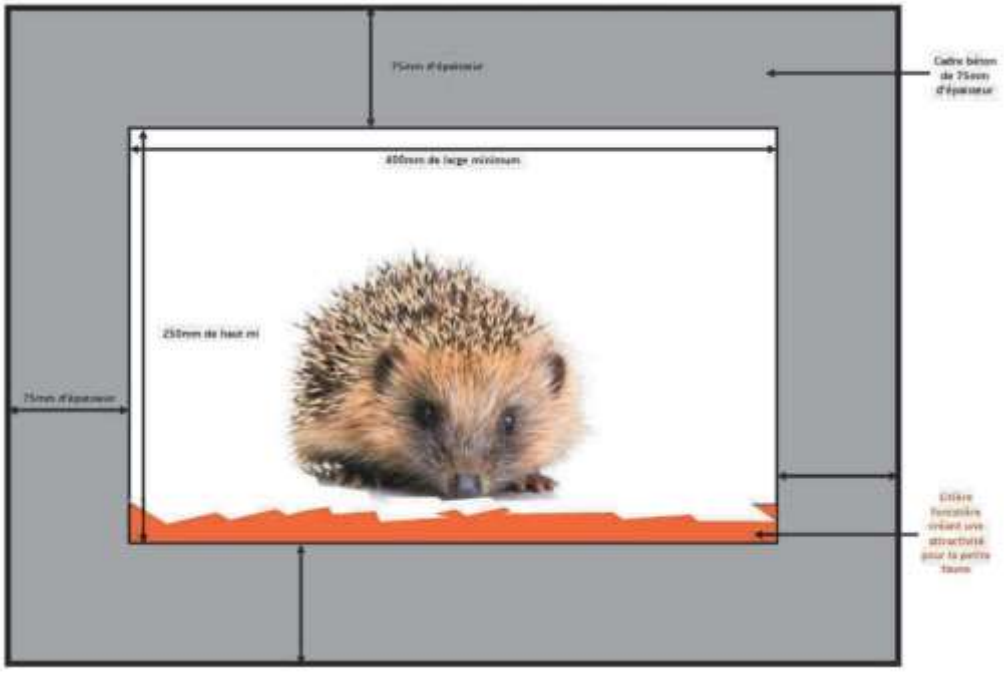
Chaque tunnel présentera une légère pente (1%) afin de faciliter l'évacuation de l'eau. Le point le plus haut du tunnel devra être situé sur le côté Sud ou Est de la route. Les tunnels seront fermés par-dessus et intégrés dans la route. **On veillera à ce que le niveau le plus bas de chaque tunnel soit au même niveau que le TN de manière à ne pas créer un effet marche, défavorable au transit de la petite faune.**

Vue en long des tunnels de franchissement



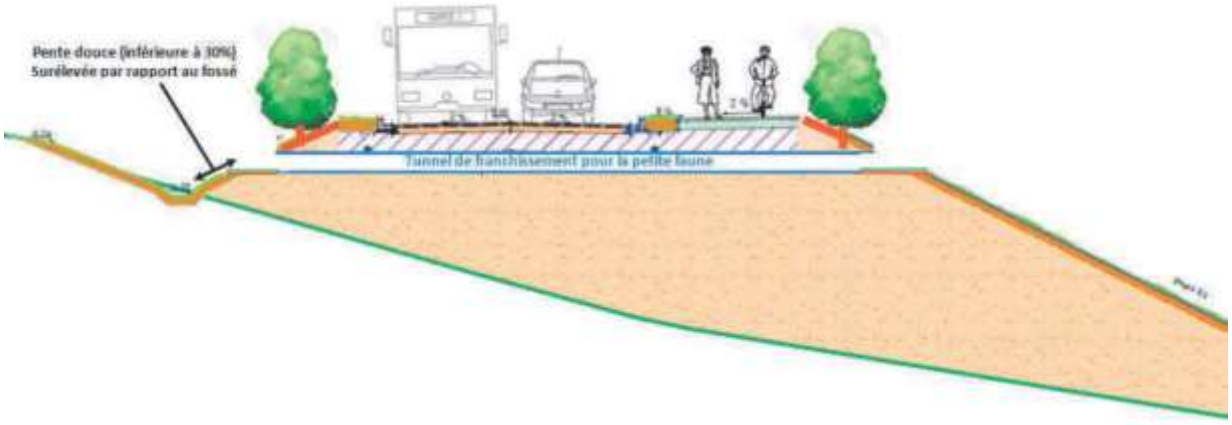
Les tunnels devront être au nombre minimal de 6. Le schéma ci-dessous reprend leurs dimensions vues de profil. La longueur de tronçon de cadre sera laissée à l'appréciation de la maîtrise d'ouvrage en fonction de la configuration de la route et des talus. On précise toutefois que les dimensions au niveau de l'ouverture et à l'intérieur de celui-ci devront être les mêmes, à savoir 250mm de haut et 400mm de large.

Vue de face des tunnels de franchissement



Le schéma suivant illustre le fonctionnement et l'implantation de l'aménagement par rapport à l'implantation de la route. L'ouverture des tunnels devra donner sur un espace présentant une pente inférieure à 30%. En présence de fossé, le dispositif (tunnels, ou bordures) mis en place devra se situer à un niveau supérieur à celui du fossé.

Coupe de principe avec implantation des tunnels sous la route



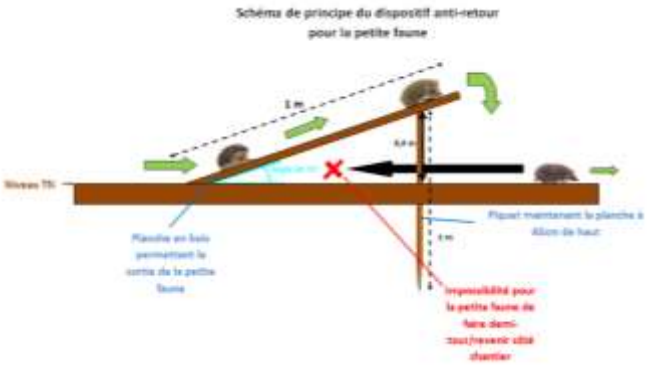
Le fonctionnement des tunnels sera complété par des bordures de rabattement (mesure R8b).

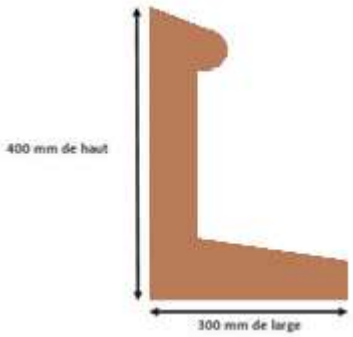
R8b : Les bordures de rabattement / Barrière anti-retour en bois

Une fois les terrassements réalisés, dans le même temps que la mise en place des tunnels petite faune, des bordures de rabattement / planches avec barrières anti-retour seront installées entre les différents tunnels.Ces éléments auront pour finalité de guider la petite faune vers les axes de franchissement situés sous la route et présentésprécédemment.
Les dimensions des bordures de rabattement prévues à l'implantation sont données ci-contre. Les valeurs données sont des valeurs minimales. Les dimensions des barrières anti-retour sont reprises à la mesure R4 (40 cm de haut)

Solution préférentielle : barrière bois **Solution alternative : bordure béton**

Côté route **Côté Forêt**



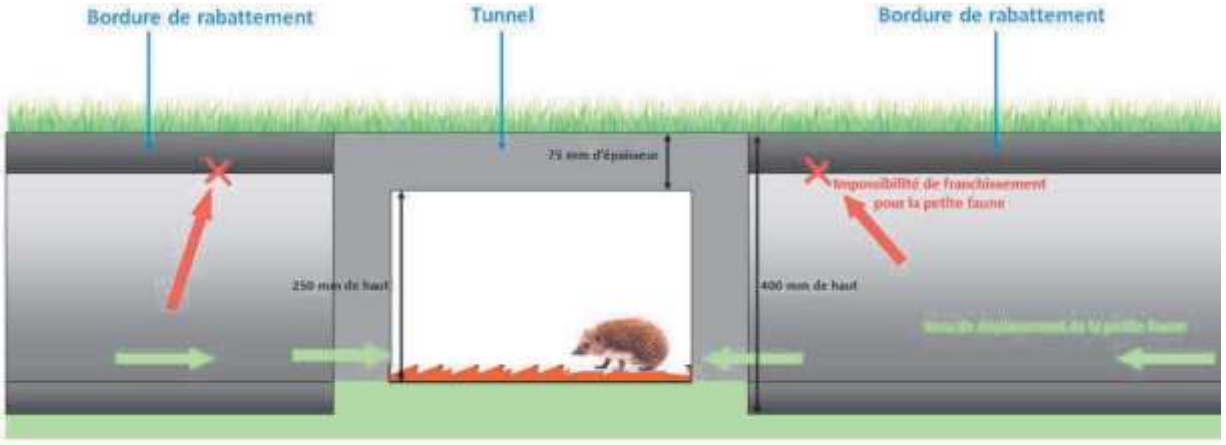


Ces éléments seront implantés selon le plan fourni à la suite de la mesure. Le schéma en page suivante illustre l'implantation type à réaliser pour les bordures de rabattements. Elles collecteront la petite faune et empêcheront que cette dernière ne puisse accéder aux espaces bordant l'axe routier. Le pied de la bordure sera au même niveau que le TN afin d'éviter de créer une marche défavorable à la petite faune.

Les bordures (bois à privilégier) seront imbriquées les unes aux autres afin d'optimiser le fonctionnement de l'ensemble de l'aménagement. La photo ci-contre illustre le principe d'implantation de bordure béton.

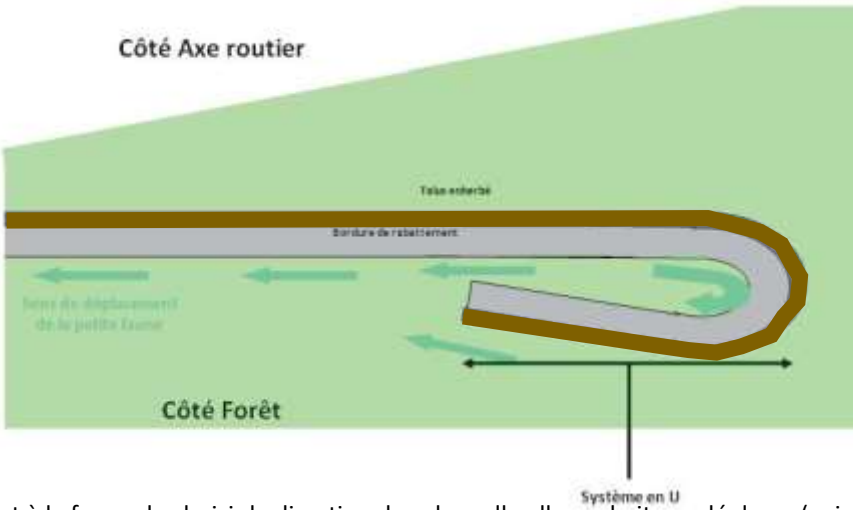
Les bordures devront être connectées avec les tunnels quand elles les rencontreront. Le schéma ci-dessous illustre l'implantation des bordures de rabattement ou barrière anti-franchissement vis-à-vis des tunnels.

Vue de face du tunnel raccordé aux bordures de rabattement / barrière anti-retour



R8c : Les systèmes en U

Aux extrémités des bordures de rabattement, des dispositifs permettant de rediriger les animaux vers les axes de passage seront mis en place. Ils sont appelés : « Système en U » en raison de leur forme.Le schéma ci-dessous présente l'implantation des systèmes en U par rapport aux bordures de rabattement / barrière anti-retour.



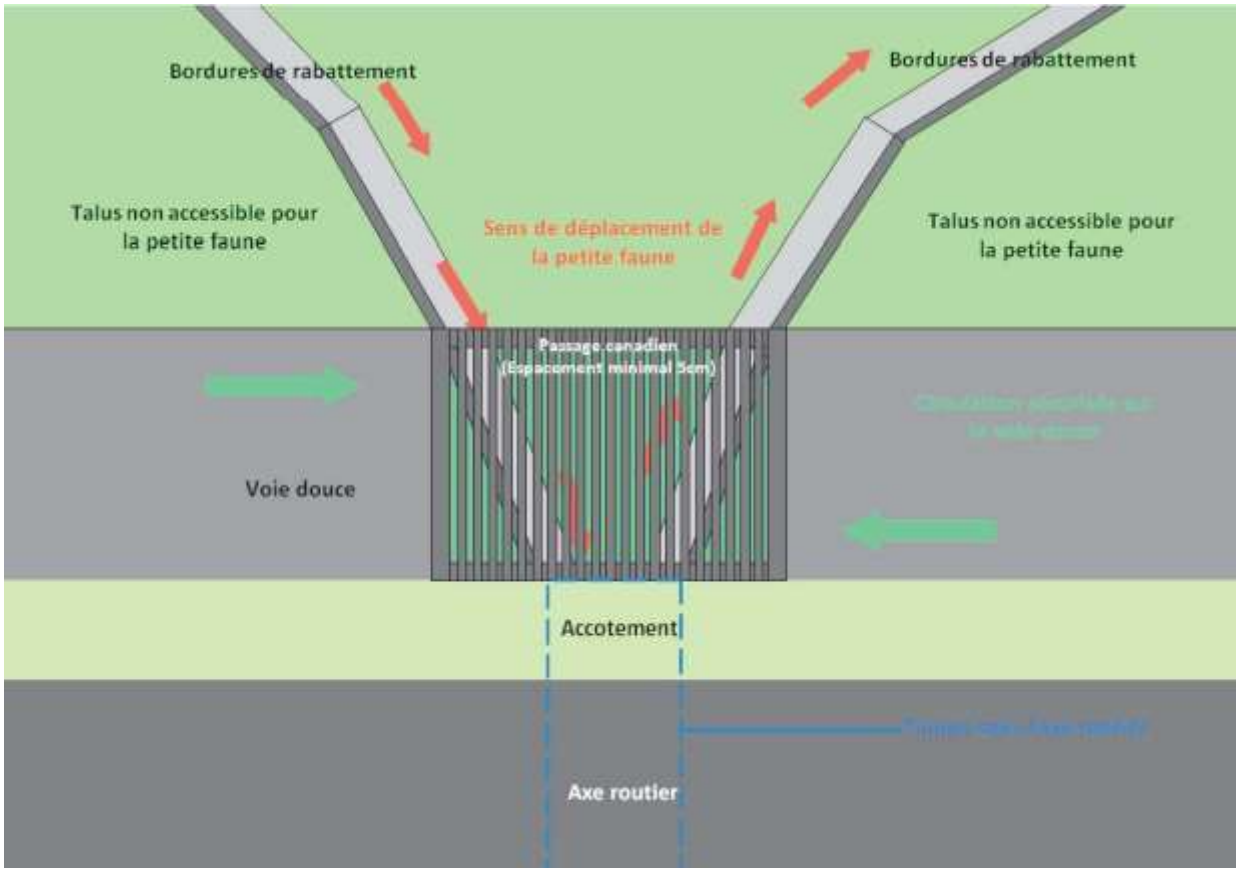
Système en U

Ce dispositif permet à la faune de choisir la direction dans laquelle elle souhaite se déplacer (voir flèches). Les dimensions du système en U seront les mêmes que celles utilisées pour les bordures de rabattement.
Six dispositifs de ce type seront disposés sur l'ensemble du tronçon routier.
La carte à la suite de la mesure présente leur implantation.
La carte à la suite de la mesure présente leur implantation.

R8d : Les passages canadiens

Le dispositif de franchissement prévu pour la petite faune intersectera la voie douce de manière ponctuelle. Afin de garantir une circulation sécurisée des usagers de la voie douce, tout en garantissant l'étanchéité du système de franchissement pour la faune, des passages de type canadiens devront être installés sur ces espaces. L'espace entre les mailles des passages de type canadien sera au minimum de 5 cm. La longueur du passage sera laissée à l'appréciation du pétitionnaire en fonction de la configuration de la chaussée. Le schéma en page suivante présente l'implantation type des passages canadiens par rapport aux dispositifs de franchissements pour la petite faune.

Schéma de principe d'implantation des passages de type canadiens



Par ailleurs d'autres exemple s de passages de type canadiens sont utilisables et sont présentés ci-dessous.

Entretien de l'ouvrage:

Un entretien régulier de l'ensemble du dispositif sera réalisé afin de pérenniser son fonctionnement cela passera notamment par une veille sur le fait que les espaces de passages ne soient pas obstrués. De bonnes pratiques concernant la gestion du sol aux abords du dispositif devront être adoptées.

Elles constitueront ici en l'absence de retournement de sols et d'apports d'intrants chimiques, minéraux et organiques à proximité de l'ouvrage de franchissement pour la faune une fois les travaux réalisés. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur ces espaces.

Moyens humains
Ecologue, Entrepreneurs du paysage et du BTP
Phase de réalisation
Phase travaux et fonctionnement
Intérêts et objectifs
Cette mesure permettra de réduire les risques de collisions avec la petite faune en créant des axes de déplacements sécurisés.
Espaces concernés
Emprise du projet
Espèces cibles
Petite mammalofaune terrestre Reptiles Amphibiens
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivis se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

MESURE R8 : MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT POUR LA PETITE FAUNE

Mesure R8a : Tunnels sous l'axe routier

Mesure R8b : Bordures de rabattement

Mesure R8c : Systèmes en U

Mesure R8d : Passages de types canadiens

Sens de déplacement des amphibiens (source : LPO)

Sens de déplacement des amphibiens (source : LPO)

Sens de déplacement des amphibiens (source : LPO)

R9	Mise en place de deux écuroducs

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Les investigations menées au sein du boisement en 2019 ont révélées la présence d'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Cette espèce protégée sera impactée par le projet et constatera notamment une réduction importante des continuités écologiques en raison de l'implantation de la route.
Afin d'assurer un maitien des continuités exitsantes pour l'Ecureuil roux, des écuroducs seront mis en place.

6 jours de suivi par un écologue
2 dispositifs à implanter

Conception

L'espèce cible se déplace quasiment uniquement dans la canopée (végétation haute des arbres).

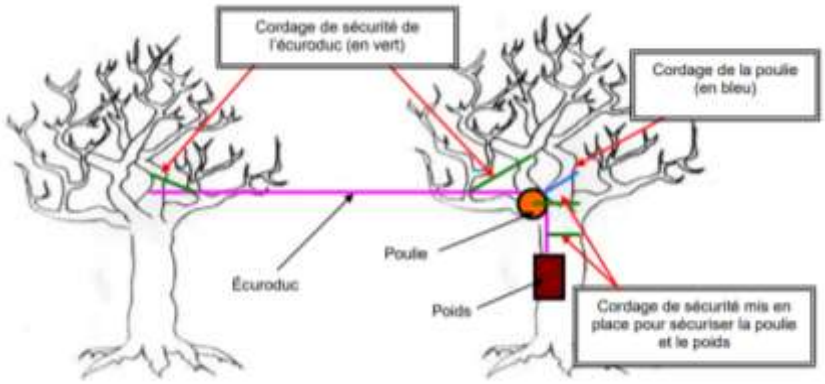
Un transit par voie terrestre pourrait lui être fatal et remettre en cause l'état des populations au sein du territoire étudié.

Afin d'assurer une traversée sécurise de l'axe routier, deux écuroducs seront mis en place sur des secteurs stratégiques. Le choix de leurs secteurs d'implantation a été effectué en fonction des observations directes des individus durant les expertises et de la configuration de la route par rapport aux boisements périphériques.

Un écuroduc sera constitué des éléments suivants :

- Une corde diamètre 14mm d'au moins 50m (Pour le lien constitué par l'écuroduc, la longe, le nœud de prussik et le cordage de sécurité),
- Une corde diamètre 10mm (résistance 2,4T) de 10m de longueur,
- Une poulie,
- Un ensemble de bûche des chênes permettant de lester les deux cordes à raison d'1kg par mètre linèaire,
- Deux mousquetons (pour la sécurisation de l'amarre côté nœud de chaise et pour la poulie),
- Des colliers plastiques pour électricien (pour la finition des nœuds de chaise),
- Quatre tirefonds (pour le lest),
- Une chaîne de 1.5m (pour le lest),

Le schéma suivant illustre le principe d'implantation du dispositif.



Instructions concernant la corde :

La corde d'un diamètre minimal de 14mm utilisée devra avoir une résistance de 3,5 T, soit 3432daN.

Elle devra dans un premier temps être accrochée à l'arbre opposé à la poulie (arbre de gauche sur le schéma) par un nœud d'amarrage de type : »demi-clef ».

Chaque écuroduc sera par ailleurs sécurisé avec de chaque côté un nœud de type : »prussik » afin de contenir l'ensemble du dispositif en cas de rupture.

Instructions concernant le lest :

Le lest sera réalisé à partir de bûches de chêne de 10 à 30kg.

Le tout sera maintenu par une chaine et accroché au cordage de l'écuroduc par un nœud de prussik pour en faciliter le réglage et le positionnement.

L'ensemble du lest sera sécurisé en cas de chute par une longe .

Instructions concernant le cordage de sécurité du lest et sa longe :

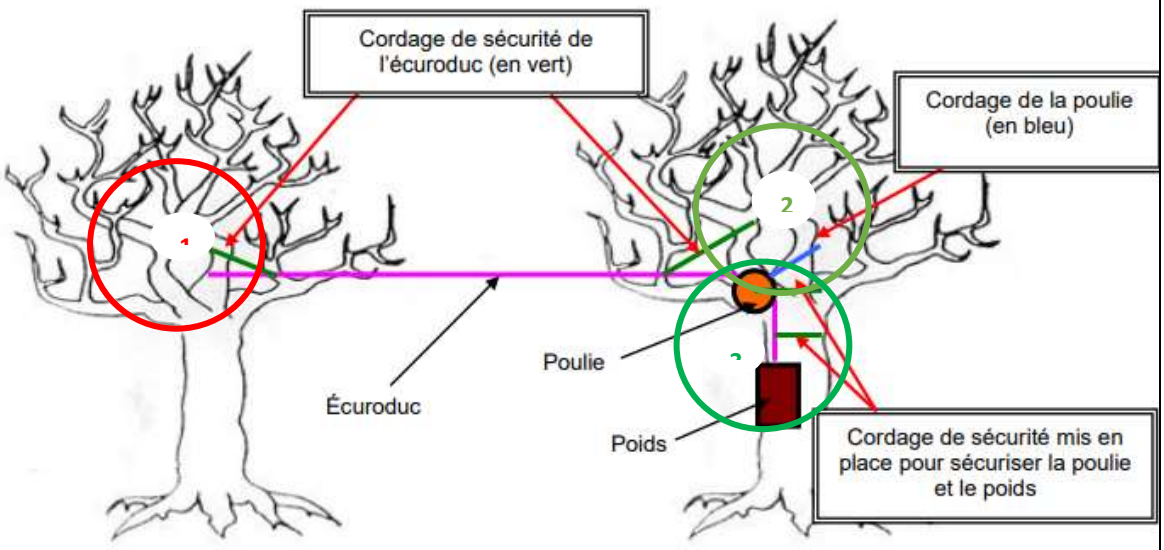
Le cordage de sécurité du lest et sa longe pourront être réalisés à l'aide de cordes de grimpe.

Le cordage de sécurité est relié au lest par un nœud de chaise et par un mousqueton ou maillon rapide, côté longe pour en faciliter le glissement.

Implantation du dispositif :

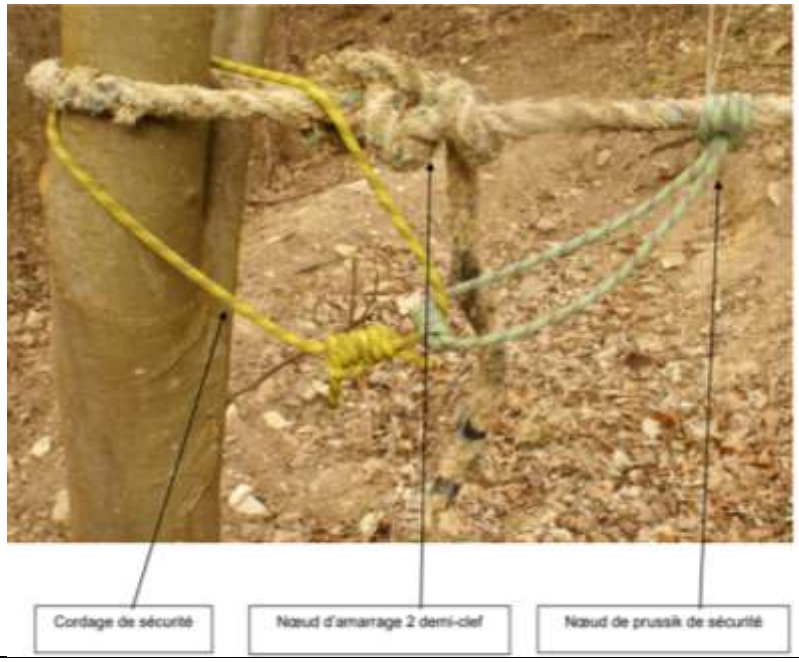
Le dispositif sera mis en place par des personnes qualifiées et aguerries à la technique des arbres.

L'implantation du dispositif se déroule en plusieurs secteurs : 1, 2 et 3, identifiés ci-dessous.



Secteur 1 : Arbre de gauche

1) Fixation du cordage au premier arbre avec un nœud de demi-clef
2) Installation d'un nœud prussik afin de sécuriser l'écuroduc pour contenir une éventuelle rupture due au frottement de la corde sur l'arbre ou à une rupture au niveau du nœud.



Le cordage de sécurité ne doit pas être sous tension, il doit rester « mou » et détendu.

Ces cordages doivent être réalisés par des nœuds de Grinner double

Nœud non serrant, permettant la croissance de l'arbre en toute sécurité.

Nœud d'amarrage 2 demi-clef : permet de reprendre le réglage de l'écrouduc sous tension.

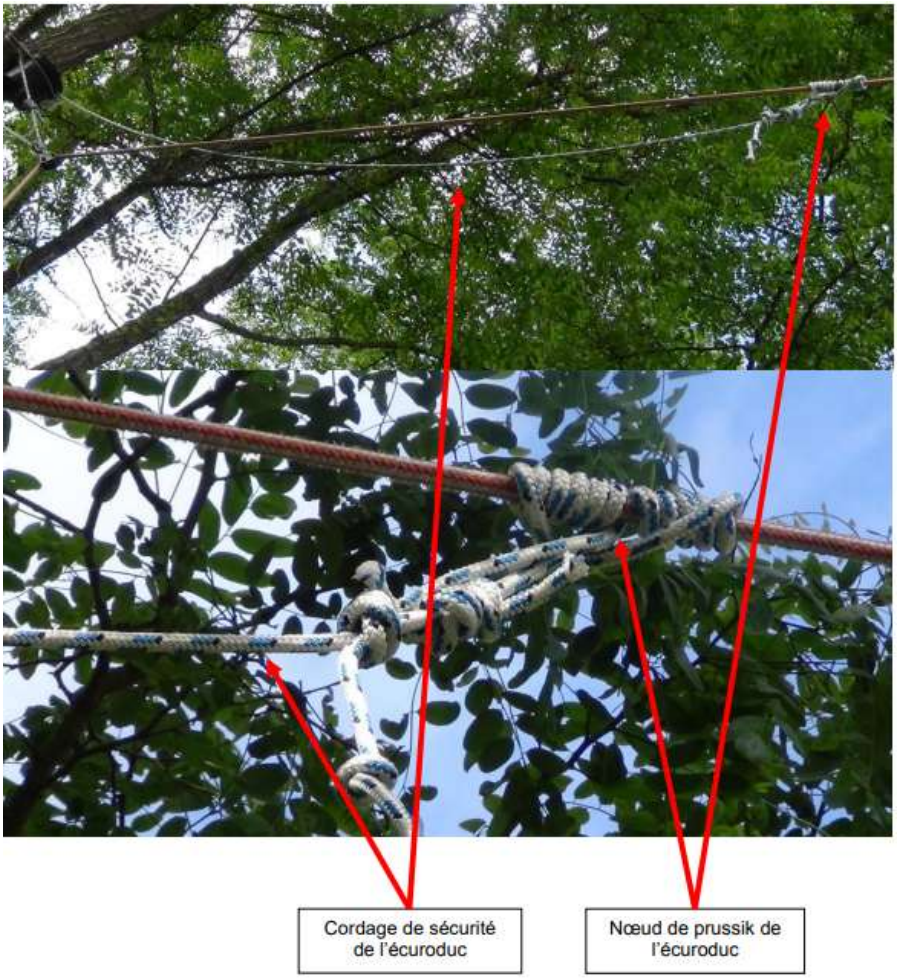
C'est la longueur du bout dormant du nœud d'amarrage qui fait sa force. Il devra toujours être d'une longueur minimale de 50 cm (pour une raison d'esthétique, il pourra être lové). Astuce : un rajout de demi-clef permet de réduire la longueur.

Secteur 2 Arbre de droite :

1) Mettre en place la poulie sur l'arbre de droite avec un tour mort autour de l'anneau du mousqueton de liaison,

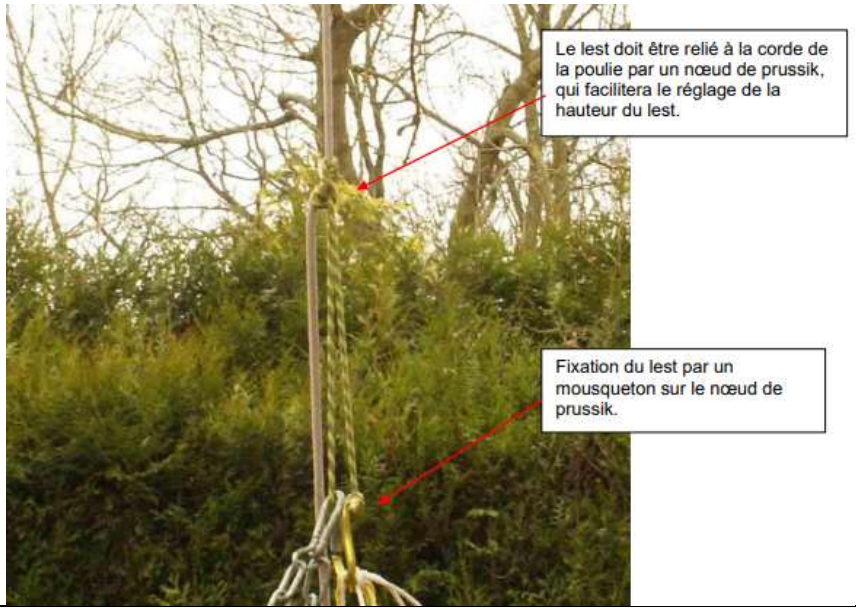
2) La corde de l'écuroduc passe ensuite directement dans la poulie

3) Afin de supprimer tout risque de chute de l'écuroduc sur la voie publique, chaque nœud de fixation et toutes les parties mécaniques du cordage doivent être sécurisés. Lécuroduc est sécurisé par un nœud de prussik et une longe raccordée directement au tronc d'arbre. Attention : la longe doit être suffisamment « molle » pour permettre à l'écuroduc de se tendre et doit être suffisament éloignée de la poulie pour permettre à l'écuroduc de se détendre.



Secteur 3 Lest de l'arbre de droite :

1) Durant la phase de mise en place du poids, le lest doit être relié à la corde de la poulie par un nœud de prussik, qui facilitera le réglage de la hauteur du lest.



2) Une fois le lest installé, son réglage est à vérifier. L'idéal étant de le disposer à 3m au dessous de la poulie lorsque l'écuroduc est sous tension. On procédera à un nouveau réglage du lest quelques temps après la mise en place, une fois que le lest se sera détendu. Par ailleurs, une longe de sécurite sera installée et raccordée à la chaine du lest par un nœud de chaise et directement au tronc de l'arbre par un nœud de chaise ou d'amarrage. Cette longe sera suffisamment molle pour permettre le libre déplacement du lest. Les liaisons réalisées à même l'arbre devront permettre la libre croissance de l'arbre.

Entretien et inspection:

Afin d'assurer le suivi et l'entretien des deux dispositifs, on effectuera plusieurs visites :

- 1 mois après l'installation
- 6 mois après l'installation
- 12 mois après la dernière inspection,
- Systèmatiquement après une tempête ou des conditions météorologiques exceptionnelles

On analysera alors l'usure, la fatigue, la détérioration, la tension et l'impact sur l'arbre du dispositif. En fonction des constats réalisés, des adaptations pourront être entreprises.

Espaces concernés		
Limites de l'emprise projet bordant les boisements non impactés		
Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle		
Période de réalisation	**Fréquence de réalisation**	**Phase(s) de réalisation**
Mise en place en septembre	Mise en place en phase travaux Inspection régulière en phase de fonctionnement	Phase de travaux et de fonctionnement

INTERETS ET OBJECTIFS

La mise en place des deux dispositifs permettra d'assurer une continuité entre les deux boisements en permettant aux écureuils de circuler par-dessus l'axe routier créé.

Espèce cible
Ecureuil roux

INDICATEURS DE SUIVIS

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation des travaux.

Localisation de la mesure R9

Novembre 2019

Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - SAO

Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019

R10	Balisage de l'emprise projet

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Un balisage devra être réalisé au niveau des limites de l'emprise du projet et des emprises des travaux par la pose d'un grillage orange par le Maître d'Ouvrage. Les Ormes lisses devront être marqués pour viser leur évitement en phase chantier.

1430mètres linéaires pour le grillage

1 jour de suivi d'écologue

Conception

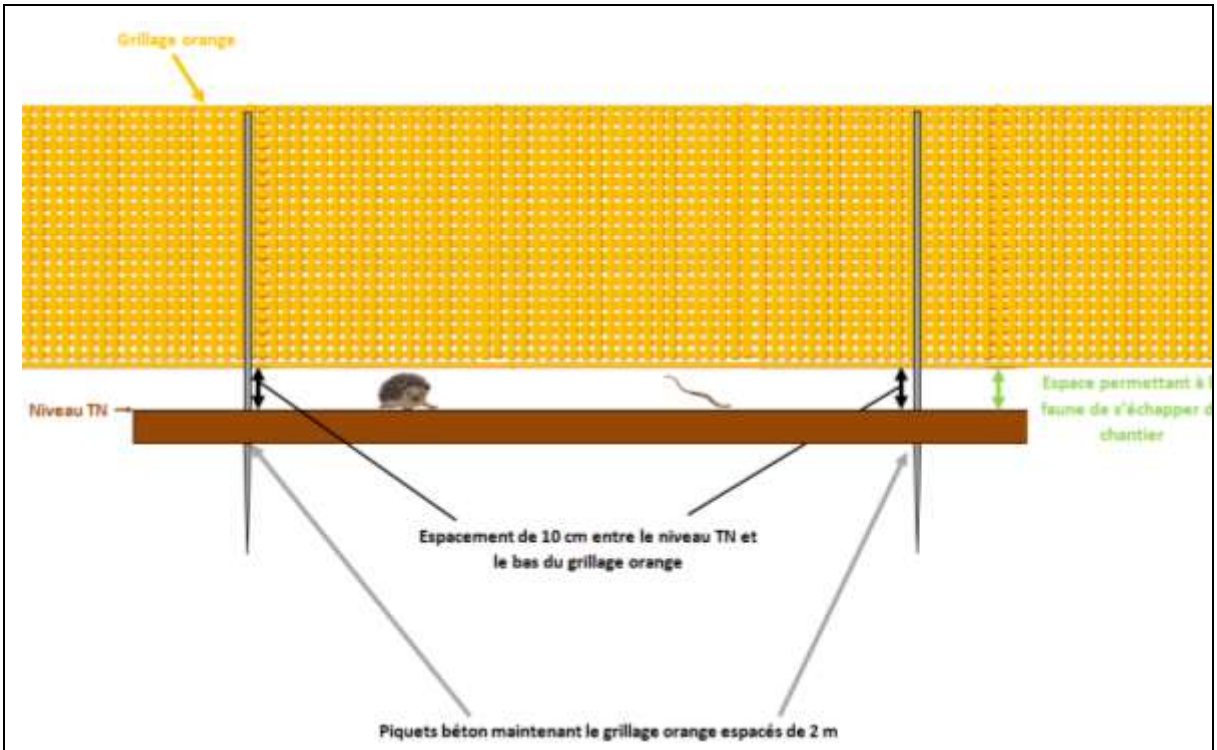
Un grillage orange délimitant clairement la zone d'emprise projet sera implanté préalablement par le Maître d'ouvrage. L'implantation de ce grillage sera conditionnée à la validation des emprises par le bornage du projet réalisé par un géomètre.

Les espaces présentant des enjeux écologiques liés aux habitats et à leurs fonctionnalités mis en avant lors de la phase de bio-évaluation de la présente étude seront protégés pour éviter au maximum les perturbations éventuelles sur ces entités écologiques.

On veillera également à ce qu'un espace suffisant (10cm environ) entre le TN (Terrain Naturel) et le bas du grillage orange soit maintenu pour éviter de piéger la petite faune terrestre.

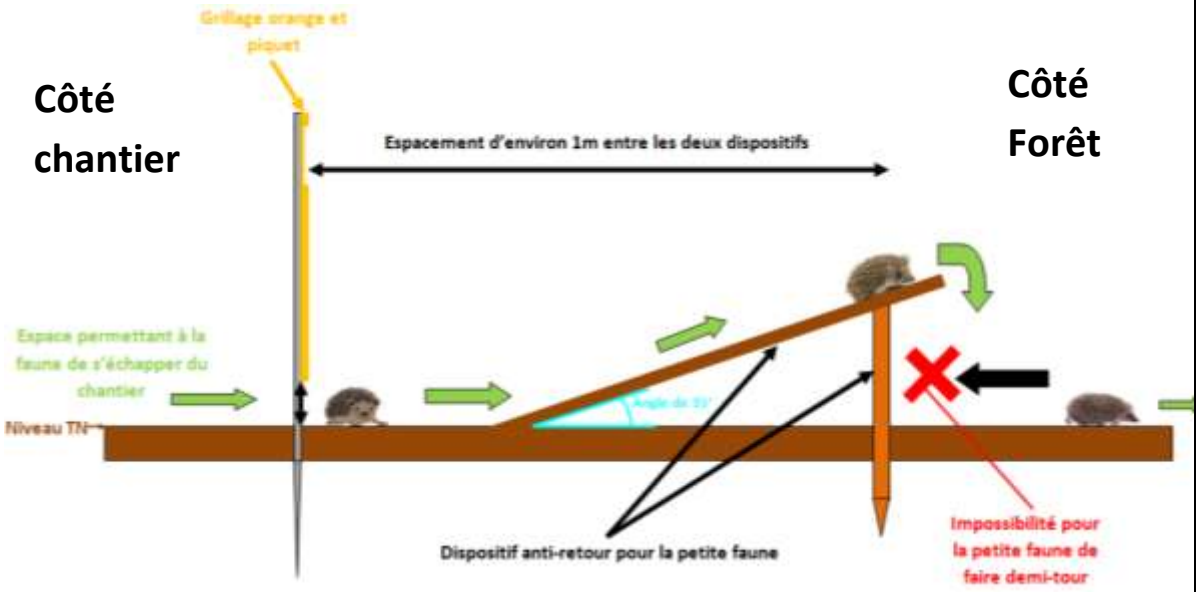
Le schéma ci-dessous présente l'implantation du dispositif.

Concernant les ormes lisses, un marquage adapté sera mis en place sur les troncs de manière à les conserver en vue soit de la possibilité d'évitement complet, soit de la transplantation ou à défaut de l'abattage final. Une identification complémentaire sujet par sujet sera réalisés pour les arbres immatures et les rejets.



La carte suivante présente l'implantation du grillage orange en périphérie du chantier.

Le grillage orange sera installé à environ 1m du dispositif anti-retour. Le schéma ci-dessous présente l'implantation des deux dispositifs.



Une fois les travaux réalisés, le grillage orange et le dispositif anti-retour seront retirées.

Une carte localisant les zones à baliser est fournie en page suivante.

Moyens humains et matériels		
Entrepreneurs du paysage Piquets, marteau, carte, pointeur GPS		
Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase(s) de réalisation

Avant le début des travaux	Une seule fois	Phase travaux
INTERETS ET OBJECTIFS		
Cette opération permettra une identification exacte des zonages à prendre en compte pour l'aménagement des zones proches de l'emprise projet.		
Espèce cible		
Habitats se trouvant sur la zone du projet à ne pas impacter/ Espèces de faune protégées ou non (divers groupes taxonomiques) / Flore protégée (Orme lisse)		
INDICATEURS DE SUIVIS		
Les indicateurs de suivi seront basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.		

Localisation de la mesure R10

Novembre 2019

Localisation des pieds d'Ormes lisses à marquer en fonction de leur devenir défini en phase chantier (ALFA Environnement, 2021)

R11	Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'execution du chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Les travaux de la mâitrise d'œuvre à un niveau fin pour l'exécution des travaux vont permettre de réajuster les limites du chantier et de réduire potentitellement les emprises nécessaires, notamment pour les aspects géotechniques (remblais/déblais pour la stabilité de l'ouvrage). Cet ajustement intégrera les stations d'Ormes lisses (principal noyau affecté, avec un arbre mature)

3 jours de suivi d'écologue

Conception

L'élaboration des plans d'exécution est une phase indispensable aux travaux. Cette phase précise les emprises indispensables au projet. Elles permettent de réduire l'impact au sol.

Dans le cadre des objectifs d'évitement optimal des Ormes lisses, la mesure intégrera un recensement des individus dans l'emprise chantier avec un marquage spécifique (les jeunes sujets d' « ormes » feront l'objet d'une évaluation systématiques pour déterminer s'il s'agit d'ormes lisses - protégés - ou d'ormes champêtres – non protégés.

Les nouveaux calculs et nouveaux plans intégreront les pointages des ormes lisses pour viser cet évitement.

Moyens humains et matériels

Mâître d'œuvre. Entrepreneurs du paysage et géotechniques.

Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase(s) de réalisation
Avant le début des travaux	Une seule fois	Phase travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Cette opération permettra une identification exacte des plants d'espèces protégées et la réduction des zones de déblais/ remblais permettant de réduire l'impact au sol et donc l'impact sur les ormes lisses.

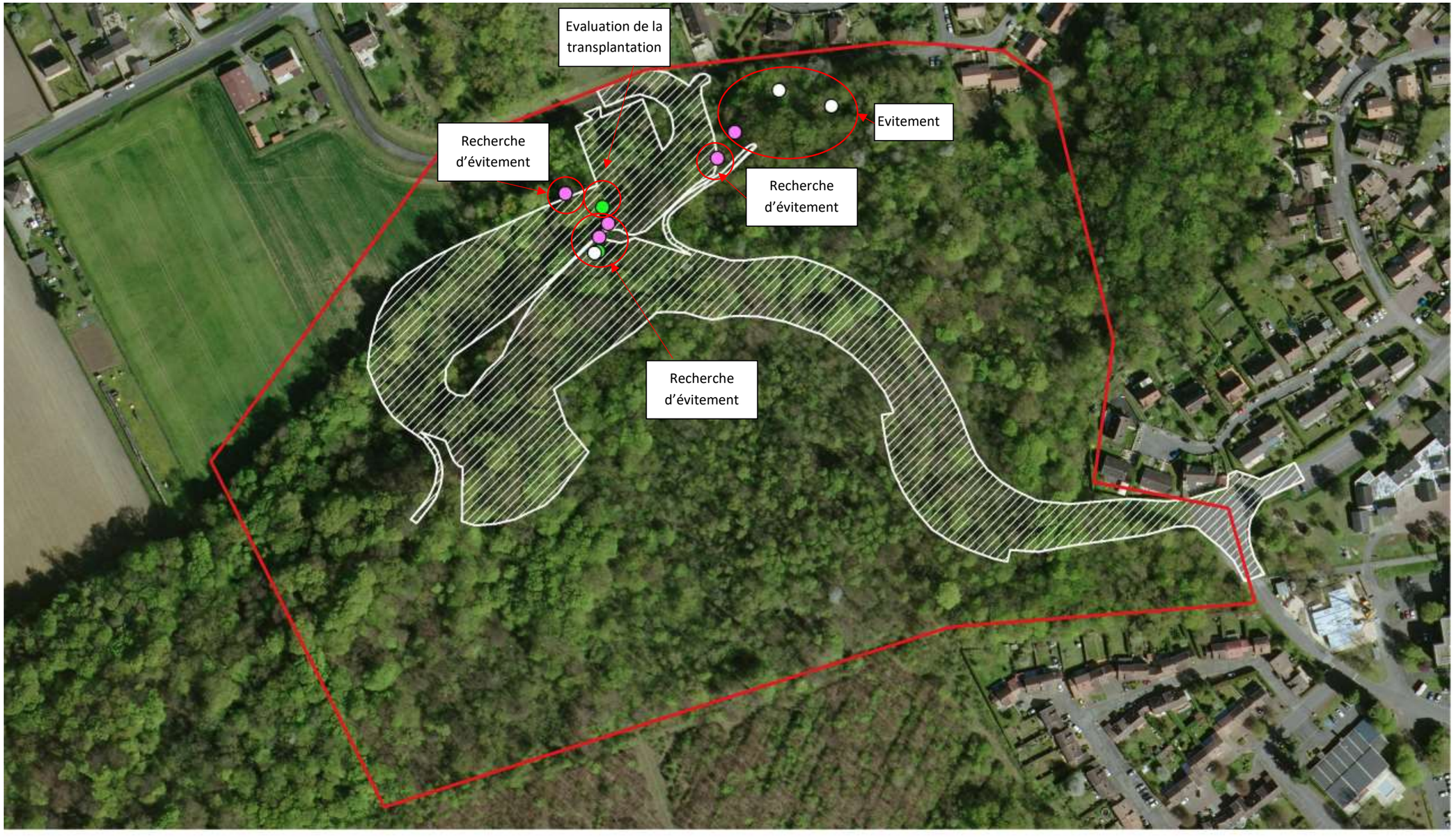
Espèce cible

Orme lisse

INDICATEURS DE SUIVIS

Individus d'Ormes lisses évités.

Localisation de la mesure R11– localisation des pieds d'Ormes lisses à marquer en fonction de leur devenir défini en phase chantier (ALFA Environnement, 2021)



Desserte qua

J. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES

A la suite de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels ont été mis en évidence pour les différents groupes taxonomiques impactés par le projet. Les tableaux suivants présentent ces impacts résiduels et les mesures proposées pour répondre à ces impacts.

J.1. AVIFAUNE

Ce groupe taxonomique fera l'objet d'impacts résiduels. Le tableau rappelle les impacts bruts, les causes de ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction prises pour répondre aux impacts bruts, les impacts résiduels entrainant la mise en œuvre de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi à l'intention du groupe, le niveau d'impact final après mise en œuvre des mesures ERC et la portée de cet impact.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur l'avifaune nicheuse protégée selon les données récoltées.

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impacts bruts envisagés dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**	**Evaluation de l'impact résiduel intégrant mesures d'évitement et de réduction des d'impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Portée de l'impact**
Avifaune nicheuse (certain, probable, possible)							
Pic mar – *Dendrocopus medius* (1 couple)	Pertes et altérations d'habitats (impact direct et permanent) Destruction d'individus **si** les travaux ont lieu durant la période de reproduction (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses (impact indirect et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R7 : Plantations en bordure de route R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles	**Phase travaux:** - Perturbations des individus liées à la modification des habitats **Phase d'exploitation :** - Perturbations sonores et lumineuses liées au trafic	C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois C2 : Création d'espaces herbacés Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) AC5 : Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux S1 : Suivi de chantier S3 Suivi de l'avifaune	Moyen	Locale
Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula (2 à 3 couples)*							
Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis (2 à 4 couples)*							
Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina (1 à 2 couples)*							Locale
Verdier d'Europe - *Carduelis chloris (1 à 2 couples)*							
Espèces protégées à enjeu faible des cortèges forestiers et bocagers (23 espèces)							
Espèces protégées à enjeu faible appartenant au cortège des milieux anthropiques (2 espèces : Moineau domestique et Rougequeue noir)	Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses	**Phase travaux :** Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact faible				Très faible	Locale

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impacts bruts envisagés dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**	**Evaluation de l'impact résiduel intégrant mesures d'évitement et de réduction des d'impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Portée de l'impact**
	(impact indirect et permanent)						

Tableau 22. *Présentation des mesures en réponse aux impacts résiduels identifiés sur l'avifaune nicheuse protégée – Source : Verdi*

La mise en œuvre de mesures ERC aura des effets bénéfiques sur l'avifaune qui pourra pérenniser sa présence sur les espaces alentours de la route, notamment par la mise en place d'un Îlot Vieux bois et d'une ORE sur les espaces en bénéficiant. Les impacts du projet auront une portée locale ne remettant pas en cause le statut de conservation des espèces impactées par le projet à l'échelle locale, régionale ou nationale.Le niveau d'impact final du projet, après mise en œuvre des mesures ERC peut être qualifié de moyen pour les espèces exploitant les espaces forestiers et leurs lisières et très faible pour les espèces anthropiques fréquentant les espaces impactés de manière ponctuelle.

J.2. HERPETOFAUNE

Ce groupe taxonomique fera l'objet d'impacts résiduels. Le tableau rappelle les impacts bruts, les causes de ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction prises pour répondre aux impacts bruts, les impacts résiduels entrainant la mise en œuvre de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi à l'intention du groupe, le niveau d'impact final après mise en œuvre des mesures ERC et la portée de cet impact.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur ces espèces selon les données récoltées.

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impacts bruts envisagés dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures (d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement) à intégrer au projet**	**Evaluation de l'impact résiduel intégrant mesures d'évitement et de réduction des impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Portée de l'impact**
Reptiles							
Orvet fragile - *Anguis fragilis* **Crapaud commun – *Bufo bufo*** **Grenouille rousse – *Rana temporaria*** **Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra***	Pertes et altérations d'habitats fréquentés par l'espèce (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R6 : Mise en place de rampes échappatoires R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles	**Phase travaux :** Risques de destruction d'individus - Perturbations des individus liées à la modification des habitats **Phase d'exploitation :** - Perturbations sonores et lumineuses liées au trafic	C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois C2 : Création d'espaces herbacés Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) Ac2 : Création d'hibernaculums S1 : Suivi de chantier S5 : Suivi des reptiles	Moyen	Locale

Tableau 23. *Présentation des mesures en réponse aux impacts résiduels identifiés sur l'herpétofaune – Source : Verdi*

La mise en œuvre de mesures ERC aura des effets bénéfiques sur l'espèce de reptile impactées qui pourra pérenniser sa présence sur les espaces alentours de la route, notamment par la mise en place d'un Îlot Vieux bois et d'une ORE sur les espaces en bénéficiant. Les impacts du projet auront une portée locale ne remettant pas en cause le statut de conservation de l'Orvet à l'échelle locale, régionale ou nationale.

Le projet routier prévu à l'implantation fera l'objet d'une circulation faible et ponctuelle. Le trafic réduit limitera les risques de collisions de l'espèce avec des véhicules. Les caractéristiques techniques du projet ne permettaient pas l'implantation d'un dispositif de franchissement sous la route. Le niveau d'impact final du projet, après mise en œuvre des mesures ERC peut être qualifié de moyen pour ce reptile.

J.3. MAMMALOFAUNE TERRESTRE

Ce groupe taxonomique fera l'objet d'impacts résiduels. Le tableau rappelle les impacts bruts, les causes de ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction prises pour répondre aux impacts bruts, les impacts résiduels entrainant la mise en œuvre de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi à l'intention du groupe, le niveau d'impact final après mise en œuvre des mesures ERC et la portée de cet impact.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur la mammalofaune protégée selon les données récoltées.

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**	**Evaluation des impacts résiduels intégrant mesures d'évitement et de réduction d'impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Portée de l'impact**
Mammalofaune terrestre protégée							
Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris* **Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus***	Destruction et altération d'habitats (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Modification de la répartition spatiale des individus (impact indirect et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collision, pollution lumineuse)	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R6 : Mise en place de rampes échappatoires R7 : Plantations en bordure de route R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune R9 : Mise en place de deux écuroducs R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles	**Phase travaux :** Perturbations des individus liées à la modification des habitats Destruction possible d'individus d'Hérisson d'Europe et d'Eureuil roux **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collision, pollution lumineuse de nuit)	C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois C2 : Création d'espaces herbacés Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) Ac2 : Création d'hibernaculums S1 : Suivi de chantier S6 : Suivi de la mammalofaune	Moyen	Locale

__Tableau 24.__ Présentation des mesures en réponse aux impacts identifiés sur la mammalofaune protégée – Source : Verdi

La mise en œuvre de mesures ERC aura des effets bénéfiques sur les deux espèces protégées impactées. Elles permettront de pérenniser leur présence sur les espaces alentours de la route, notamment par la mise en place d'un Îlot Vieux bois et d'une ORE sur les espaces en bénéficiant. Le projet routier prévu à l'implantation fera l'objet d'une circulation faible et ponctuelle. Le trafic réduit limitera les risques de collisions du Hérisson d'Europe avec des véhicules. Les caractéristiques techniques du projet ne permettaient pas l'implantation d'un dispositif de franchissement sous la route. Les impacts du projet auront une portée locale ne remettant pas en cause le statut de conservation des espèces impactées par le projet.Le niveau d'impact final du projet sur ce groupe , après mise en œuvre des mesures ERC peut être qualifié de moyen.

J.4. CHIROPTERES

Ce groupe taxonomique fera l'objet d'impacts résiduels. Le tableau rappelle les impacts bruts, les causes de ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction prises pour répondre aux impacts bruts, les impacts résiduels entrainant la mise en œuvre de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi à l'intention du groupe, le niveau d'impact final après mise en œuvre des mesures ERC et la portée de cet impact.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur les chiroptèresselon les données récoltées.

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures :** Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet**	**Evaluation des impacts résiduels intégrant mesures d'évitement et de réduction d'impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts** Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Portée de l'impact**
Chiroptères							
Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii* **Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*** **Noctule commune - *Nyctalus noctula*** **Murin de Natterer - *Myotis nattereri*** **Murin à moustaches - *Myotis mystacinus*** **Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*** **Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*** **Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*** **Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii*** **Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*** **Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*** **Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii***	Pertes et altérations d'habitats (impact direct et permanent) Destruction de gîtes potentiels (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent) Destruction d'individus **si** les travaux d'abattage ont lieu durant la période de parturition ou hivernale (impact direct et permanent) Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) Collision avec les véhicules (impact direct et permanent) Perturbations sonores et lumineuses (impact indirect et permanent) Rupture de la continuité écologique formée par l'habitat de type zone boisée (impact direct et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Pollutions sonores et lumineuses Implantation du projet **Phase d'exploitation :** Circulation des véhicules (collisions) Pollutions sonores et lumineuses Impact fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R7 : Plantations en bordure de route R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles	**Phase travaux et phase d'exploitation :** - Perte d'habitats - Perturbations des individus liées à la modification des habitats **Phase d'exploitation** - Perturbations sonores et lumineuses liées au trafic	C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois C2 : Création d'espaces herbacés Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) AC5 : Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux S1 : Suivi de chantier S6 : Suivi de la mammalofaune	Moyen	Locale

Tableau 25. *Présentation des mesures en réponse aux impacts résiduels identifiés sur les chiroptères – Source : Verdi*

La mise en œuvre de mesures ERC aura des effets bénéfiques sur les espèces de chiroptères impactées. Elles permettront de pérenniser leur présence sur les espaces alentours de la route, notamment par la mise en place d'un Îlot Vieux bois et d'une ORE sur les espaces en bénéficiant. Des espaces herbacés favoriseront leur chasse.Les impacts du projet auront une portée locale ne remettant pas en cause le statut de conservation des espèces impactées par le projet. Le niveau d'impact final du projet sur ce groupe, après mise en œuvre des mesures ERC peut être qualifié de moyen.

J.5. FLORE

Ce groupe taxonomique fera l'objet d'impacts résiduels. Le tableau rappelle les impacts bruts, les causes de ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction prises pour répondre aux impacts bruts, les impacts résiduels entrainant la mise en œuvre de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi à l'intention du groupe, le niveau d'impact final après mise en œuvre des mesures ERC et la portée de cet impact.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur l'Orvet fragile selon les données récoltées.

Analyse des impacts du projet							
Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, Moyen, fort, très fort	**Impacts bruts envisagés dans le cadre du projet**	**Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Mesures (d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement) à intégrer au projet**	**Evaluation de l'impact résiduel intégrant mesures d'évitement et de réduction des impacts**	**Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis intégrées au projet**	**Niveau d'impact résiduel du projet sur les habitats / espèces intégrant mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts Très faible, faible, Moyen, fort, très fort**	**Portée de l'impact**
Reptiles							
Ome lisse – *Ulmus laevis*	Pertes et altérations d'habitats de l'espèce (impact direct et permanent) Destruction d'individus (impact direct et permanent)	**Phase travaux :** Actions de débroussaillage et d'abattage Terrassement Implantation du projet **Phase d'exploitation :** / Impact très fort	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles R11 : Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier Ac4 : Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire	**Phase travaux :** Destruction d'individus (au moins un)	C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) S1 : Suivi de chantier S2 : Suivi des habitats et de la flore	Moyen	Locale

Tableau 26. *Présentation des mesures en réponse aux impacts résiduels identifiés sur l'Orme lisse – Source : Verdi*

La mise en œuvre de mesures ERC aura des effets bénéfiques sur l'espèce impactée qui pourra pérenniser sa présence sur les espaces alentours de la route, notamment par la mise en place d'un Îlot Vieux bois et d'une ORE sur les espaces en bénéficiant. Les impacts du projet auront une portée locale ne remettant pas en cause le statut de conservation de l'Orme lisse à l'échelle locale, régionale ou nationale.

En phase fonctionnement, le projet n'a pas d'effet sur l'espèce.

Les impacts du projet se concentrent principalement sur plusieurs groupes taxonomiques :
- L'**avifaune** qui se reproduit dans les zones arborées et arbustives ;
- **l'herpétofaune** dont certaines espèces accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique en lisière et au sein du boisement ;
- Les **chiroptères** utilisant les formations arborées et arbustives pour se guider ainsi que des arbres à cavités pour s'abriter ;
- Les **mammifères terrestres** trouvant un espace de transit (axe ouest/est) au sein du boisement concerné par le projet. La création de l'ouvrage entrainera une rupture de cette continuité
- La **flore**, avec une espèce protégée impactée par la destruction d'individus.

La connaissance de l'écologie des espèces impactées par le projet a permis de mettre en lumière les impacts identifiés. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour réduire les impacts. Toutefois, ces derniers restent non négligeables vis-à-vis de certaines espèces de faune protégées. Afin de réduire le niveau d'impact, des mesures de compensations, d'accompagnement et de suivis devront être mises en œuvre. La réalisation de ce dossier de demande de dérogation à protection des espèces s'inscrit dans le cadre de l'application des mesures de compensations.

J.6. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES ESPECES DE FAUNE, DE FLORE ET EFFETS CUMULES

J.6.1. LES IMPACTS

Les **impacts concernant la flore** sont les suivants :

- Destruction d'habitats en phase travaux ;

- Destruction des stations en phase travaux.

Les **impacts concernant la faune** sont les suivants :

- Destruction et altération d'habitats en phase travaux ;

- Risque de destruction d'individus en phase travaux pour la petite mammalofaune, l'herpétofaune et la flore,

- Dérangement et perturbation des individus en phase de travaux et de fonctionnement ;

- Collision avec les véhicules en phase de fonctionnement ;

- Perturbations sonores et lumineuses en phase de travaux et de fonctionnement ;

- Isolement des populations, Perte de diversité génétique, Rupture de la continuité de l'habitat boisé par la route en phase de fonctionnement ;

- Modification de la répartition spatiale des individus en phase de travaux et de fonctionnement ;

Des mesures en phase travaux et de fonctionnement devront être prises afin de garantir la présence des espèces de faune citées dans la bio-évaluation sur la zone d'étude. Par ailleurs, il est établi que les travaux occasionneront des dérangements et des destructions d'habitats et d'individus d'espèces protégées.

La réalisation du projet devra respecter le cycle biologique des diverses espèces. Les travaux occasionneront des dérangements et des destructions d'individus d'espèces protégées variées.

J.6.2. LES EFFETS CUMULES

Au-delà des impacts directs et indirects engendrés par la mise en œuvre du projet, il incombe à la maîtrise d'ouvrage d'entamer une réflexion sur les effets cumulés liés à la mise en œuvre de son propre projet mais aussi des projets d'aménagements alentours. En effet, l'implantation de projets en périphérie de la zone impactée pourrait avoir des incidences supplémentaires sur les espèces ciblées par la demande de dérogation. De ce fait, il a été choisi d'étudier les incidences des projets alentours sur la zone d'étude par rapport au projet de raccordement de Pont Sainte-Maxence.

Le tableau suivant a été produit. Il reprend chaque projet alentour sur lequel la MRAE a émis un avis. On y détaille le numéro de l'avis, la commune concernée par le projet, les impacts envisagés ou encore sa distance par rapport au projet et aux continuités écologiques locales.

N° d'avis de la MRAE	Commune(s) concernée(s) par le projet	Nature des impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore en lien avec le projet de Pont Sainte Maxence	Distance du projet par rapport au projet	Proximité directe avec les continuités écologiques identifiées dans le SRCE reliées à la zone d'étude (Distance par rapport à la continuité la plus proche)	Risque d'effets cumulés avec le projet de Pont Sainte-Maxence
2019APHDF149	Margny les Compiègne	Enjeux écologiques limités	21,6 km	Non (3,5 km)	Non
2019APHDF78	Amblainville - Méru	Défrichement d'espaces boisés/arbustifs impactant l'avifaune et les chiroptères dont des espèces faisant partie des cortèges recensés sur Pont Sainte-Maxence	35 km	Non (3,3 km)	Non
2019APHDF72	Beauvais	Destruction de zones humides	38,9 km	Non (2,5 km)	Non
2019APHDF66	Pimprez	Défrichement d'un boisement alluvionnaire de 1,92 ha Emprise projet de 127,5 ha Impacts sur une continuité écologique Destruction d'espèces protégées : Crapaud commun, Murin de Natterer, Triton palmé, Grenouille rousse, Lézard vivipare 5,6ha de zones humides impactées	35,2 km	Oui (0,5km)	Non

Tableau 27. *Evaluation des effets cumulés par rapport au projet de Pont Sainte-Maxence – Source : Verdi*

Le projet de Margny les Compiègne fait état d'enjeux écologiques limités situés à bonne distance (21,6km) et éloignés des corridors identifiés au SRCE (3,5km). La nature du projet et ses impacts n'engendreront pas d'incidences sur les espèces impactées sur le projet de Pont Sainte-Maxence.

Dans le cas du projet situé à Amblainville, des espaces boisés, favorables aux espèces d'avifaune et de chiroptères impactées par le projet de Pont Saint-Maxence sont susceptibles d'être impactés. Toutefois, l'éloignement de ce projet par rapport à Pont Sainte Maxence (35km) permet d'envisager l'absence d'incidences sur les individus situés sur le secteur de Pont Sainte-Maxence. Aucun impact de portée régionale n'est à envisager.

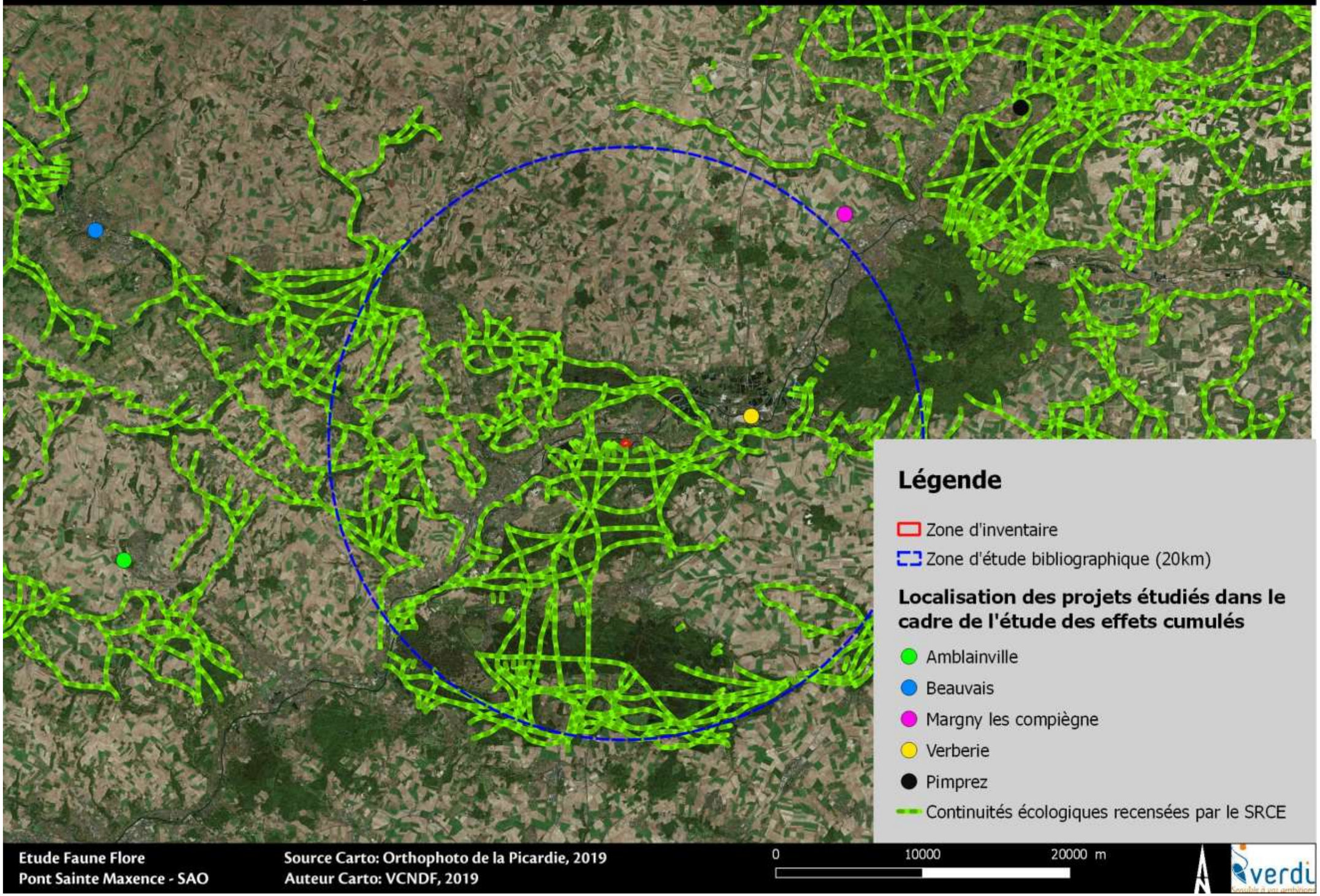
Le projet situé à Beauvais impactera des zones humides. Toutefois, aucune zone humide n'a été recensée sur le site de Pont Sainte-Maxence. De plus, aucune des espèces recensées sur ce site n'a été contactée sur le projet de Pont Sainte Maxence. Enfin, l'éloignement par rapport aux continuités écologiques locales (2,5 km) via le SRCE permet d'avancer qu'aucune incidence cumulative n'est envisagée suite à la mise en œuvre du projet routier de Pont Sainte-Maxence du point de vue des corridors écologiques.

A Pimprez, une espèce de chiroptères contactée sur Pont Sainte-Maxence sera impactée par un projet d'aménagement. Toutefois, au regard des capacités de dispersion du Murin de Natterer et de l'éloignement de la zone projet par rapport à Pont Sainte-Maxence (35,2 km), il peut être considéré qu'il n'y aura aucune incidence de ce projet sur la population de Murin de Natterer à l'échelle locale. La mise en œuvre des deux projets ne remet pas en cause l'état de conservation des populations de l'espèce impactée.

La cartographie en page suivante localise la zone d'étude par rapport aux projets périphériques.

Localisation des sites étudiés pour les effets cumulés

Novembre 2019



K. BESOINS COMPENSATOIRES

Le tableau d'analyse portant sur les habitats naturels d'espèces protégées présenté précédemment résume les besoins compensatoires minimums pour chaque espèce. Ces espèces utilisent les habitats impactés pour s'alimenter mais aussi se reproduire.

Les données issues du tableau permettent au maître d'ouvrage d'orienter sa définition de mesures ERC en cadrant notamment les surfaces minimales pour chaque grand type d'habitat impacté. Ces évaluations de surface minimale nécessaire permettront d'entamer une première approche des besoins compensatoires minimums pour chacune des espèces impactées par le projet.

K.1. DEFINITION DES RATIOS DE COMPENSATION

Par ailleurs, il est demandé par les services instructeurs de fournir en plus d'une évaluation directe des besoins compensatoires minimums, la définition d'un ratio de compensation à appliquer aux surfaces d'habitats directement impactées.

En effet, pour un hectare d'habitat impacté, il peut être demandé d'en recréer deux afin d'augmenter l'attractivité de l'espace et garantir l'efficacité de la mesure ERC vis-à-vis de l'espèce concernée par la compensation.

Afin de définir ce ratio de compensation, différentes méthodes existent pour permettre au Maître d'ouvrage d'aboutir à la définition d'un ratio de compensation adapté.

Il a ici été fait le choix d'utiliser la méthode ECO-MED. Cette méthode est expliquée dans le document produit par la DREAL Midi-Pyrénées en Avril 2014 intitulé : « Bilan bibliographique sur les méthodes de définition de l'équivalence écologique et des rations des mesures compensatoires ».

Ce document donne plusieurs exemples de méthodes applicables pour définir les ratios de compensations nécessaires à appliquer dans le cadre d'un projet.

K.1.1. PRESENTATION DE LA METHODE ECO-MED

Dans un souci de lisibilité et de facilité de compréhension, il a été choisi d'utiliser la méthode ECO-MED reposant sur une approche numérique des impacts. Elle prend en compte différents facteurs pour évaluer les ratios compensatoires propres à chaque habitat fréquenté par une espèce.

Les facteurs environnementaux sont les suivants :

- **L'enjeu local de conservation (Facteur F1).** Ce facteur sera appliqué à partir de la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de l'espèce propre à Verdi. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Enjeu local de conservation (F1)	
Faible à Moyen	1
Fort	2
Très fort	3

- **La capacité de reconquête de l'espèce (Facteur F2)** dans son habitat de compensation**.** Cet indice est évalué en fonction des capacités de dispersions propre à chaque espèce. Cette capacité de dispersion est évaluée à partir des connaissances en écologie basée sur divers ouvrages et études traitant des exigences écologiques des espèces. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Capacité de reconquête de l'espèce (F2)	
Bonne capacité	1
Capacité moyenne	2
Capacité faible à nulle	3

- **La nature de l'impact (Facteur F3).** Cet indice est évalué en fonction de l'impact du projet sur l'espèce sur son habitat impacté. Cet impact a été évalué par Verdi. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 7.

Nature de l'impact (F3)	
Simple dérangement temporaire hors période de reproduction	1
Dérangement permanent pouvant toucher la période de reproduction	2
Altération temporaire d'un habitat d'espèce	3
Altération permanente d'un habitat d'espèce	4
Destruction temporaire d'un habitat d'espèce	5
Destruction permanente d'un habitat d'espèce	6
Destruction d'individus	7

- **La surface impactée par le projet sur la surface totale exploitable par l'espèce ou le nombre d'individus impactés sur le nombre total d'individus observés avant-projet (Facteur F4).** Dans le cas présent, il a été choisi d'évaluer le pourcentage de la surface d'habitat impacté par rapport à la surface totale représentée sur la zone d'étude. Cette évaluation S / St est basée sur les données enregistrées par Verdi dans le cadre de la réalisation de la bio-évaluation mais aussi l'évaluation des impacts sur l'ensemble des habitats naturels de cette espèce. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 5.

Surface impactée par le projet (S) sur la surface totale exploitable par l'espèce (St) OU le nombre d'individus impactés (N) sur le nombre total d'individus observés avant projet (Nt) (Facteur F4)	
S/St ou N/Nt ≤ 10% (Moins de 10% ou 10% des habitats de l'espèce sont impactés)	1
10% < S/St ou N/Nt ≤ 25%(entre 10 et 25% des habitats de l'espèce sont impactés)	2
25% < S/St ou N/Nt ≤ 50%(entre 25 et 50% des habitats de l'espèce sont impactés)	3
50% < S/St ou N/Nt ≤ 75%(entre 50 et 75% des habitats de l'espèce sont impactés)	4
S/St ou N/Nt ≤ 75%(75% ou plus de 75% des habitats de l'espèce sont impactés)	5

- **L'efficacité de la mesure (Facteur F5).** Cet indice est évalué sur la base des mesures de compensation retenues pour compenser l'habitat de l'espèce impactée par le projet. Il peut être évalué par la structure réalisant l'expertise et l'analyse des données puis ensuite être revu par les services instructeurs selon les retours d'expériences disponibles à propos de la/ des mesure(s) appliquée(s). L'application de cet indice dans la méthodologie retenue nécessite une définition claire et précise des mesures retenues pour le projet. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Efficacité de la mesure (F5)	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3

- **L'équivalence temporelle (Facteur F6),** Cet indice est évalué sur la base des mesures de compensation retenues pour compenser l'habitat de l'espèce impactée par le projet. Il peut être évalué par la structure réalisant l'expertise et l'analyse des données puis ensuite être revu par les services instructeurs selon les caractéristiques temporelles à propos de la/ des mesure(s) appliquée(s). L'application de cet indice dans la méthodologie retenue nécessite une définition claire et précise des mesures retenues pour le projet. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Equivalence temporelle (F6)	
Compensation effectuée avant les travaux	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux	2
Compensation effectuée après les travaux	3

- **L'équivalence écologique (Facteur F7).** Cet indice est évalué sur la base des mesures de compensation retenues pour compenser l'habitat de l'espèce impactée par le projet. Il peut être évalué par la structure réalisant l'expertise et l'analyse des données puis ensuite être revu par les services instructeurs selon les retours d'expériences disponibles à propos de la/ des mesure(s) appliquée(s). L'application de cet indice dans la méthodologie retenue nécessite une définition claire et précise des mesures retenues pour le projet. le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Equivalence écologique (F7)	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3

- **L'équivalence géographique (Facteur F8),** Cet indice est évalué sur la base des mesures de compensation retenues pour compenser l'espèce impactée par le projet. Il peut être évalué par la structure réalisant l'expertise et l'analyse des données puis peut ensuite être revu par les services instructeurs selon l'appréciation des ces derniers quant à la distance du site impacté par rapport à/aux espaces de compensations. L'application de cet indice dans la méthodologie retenue nécessite une définition claire et précise des mesures retenues pour le projet. Le tableau suivant récapitule la valeur donnée pour des indices variant de 1 à 3.

Equivalence géographique (F8)	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	**1**
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	**2**
Compensation effectuée à grande distance de la zone projet	**3**

Les espèces impactées fréquentent des habitats variés.

Il a donc été choisi de répartir les espèces entre les différents grands types d'habitats exploités (arborés, arbustifs, herbacés) dans lesquels elles ont été observées ou sont potentiellement observables.

Une espèce peut par ailleurs être citée dans plusieurs grands types d'habitats si son amplitude écologique est variée (plusieurs grands types d'habitats impactés et exploités par l'espèce impactée par le projet). Le tableau intitulé « Synthèse des besoins compensatoires en hectares suite aux impacts engendrés par le projet sur les grands types d'habitats naturels impactés » illustre ce propos et donne une première approche en démontrant qu'une espèce peut exploiter plusieurs habitats (ex : cas du Hérisson d'Europe qui exploite à la fois des espaces arborés et des espaces herbacés). Cette espèce sera donc prise en compte dans 2 cas d'évaluation des ratios de compensations nécessaires.

L'évaluation du ratio de compensation est basée sur chaque grand type d'habitat. En effet, un habitat peut accueillir plusieurs espèces et peut donc être une source de compensation pour plusieurs d'entres elles.

Afin d'aboutir à une définition adaptée des besoins compensatoires pour un grand type d'habitat, il a donc été choisi de rassembler l'ensemble des espèces pouvant exploiter le même habitat et d'évaluer leurs besoins compensatoires respectifs. On retiendra ensuite le ratio de compensation le plus élevé. Ce dernier, permettra alors d'assurer une compensation efficace au regard des impacts engendrés par le projet pour l'ensemble des espèces fréquentant cet habitat.

Pour définir le ratio de compensation, la formule suivante est appliquée :

= F1 x F3 x (F2 + F4 + F5 + F6 + F7 + F8)

Cette formule permet de définir une valeur ramenée ensuite à une échelle de compensation (ratio) allant de 1 à 10.

Le tableau suivant présente la traduction entre la valeur obtenue par la formule et le ratio de compensation à prendre en compte.

Résultats obtenus suite à l'application de la formule regroupant l'ensemble des indices	Ratio de compensation à retenir selon la valeur obtenue
6 (de 0 à 6)	1 pour 1
30 (de 6 à 30)	2 pour 1
70 (de 30 à 70)	3 pour 1
100 (de 70 à 100)	4 pour 1
150 (de 100 à 150)	5 pour 1
200 (de 150 à 200)	6 pour 1
230 (de 200 à 230)	7 pour 1
250 (de 230 à 250)	8 pour 1
300 (de 250 à 300)	9 pour 1
350 (de 300 à 350)	10 pour 1

Tableau 28. *Définition des ratios de compensation par rapport à l'application de la formule basée sur différents facteurs environnementaux - . Source : Verdi - ECOMED.*

Une fois, le ratio de compensation obtenu, il est nécessaire d'appliquer ce dernier par rapport aux surfaces réellement impactées par le projet.

Le tableau suivant illustre l'application de la méthodologie au travers d'un exemple concret pour trois espèces à enjeu fréquentant les espaces arborés impactés par le projet.

	Différents facteurs pris en compte pour la compensation								Valeur obtenue suite à l'application de la formule : = F1 x F3 x (F2 + F4 + F5 + F6 + F7 + F8)	Ratio de compensation final pour l'espèce	Surface réelle impactée par le projet en ha	Surface à recréer pour compenser les pertes d'habitats par espèce
	Enjeu local de conservation (Valeur de 1 à 3)	Capacité de reconquête de l'espèce (Valeur de 1 à 3)	Nature de l'impact (Valeur de 1 à 7)	Surface impacté de l'habitat de l'espèce sur l'ensemble des habitats exploitables de la zone d'étude (Valeur de 1 à 5)	Efficacité de la/les mesure(s) (Valeur de 1 à 3)	Equivalence temporelle de la/des mesure(s) (Valeurs de 1 à 3)	Equivalence écologique de la/des mesure(s) (Valeurs de 1 à 3)	Equivalence géographique de la/des mesure(s) (Valeurs de 1 à 3)				
Espèces	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F6**	**F7**	**F8**				
Pic mar – *Dendrocopus medius*	3	2	6	2	1	3	1	1	180	6	2,7307	16,3842
Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	1	1	6	2	1	3	1	1	54	3	2,7307	8,1921
Accenteur mouchet - *Prunella modularis*	1	1	6	2	1	3	1	1	54	3	2,7307	2,7307

Espèce à enjeu très fort

Espèce à capacité de reconquête moyenne

Espèce constatant une perte d'habitat permanente

Espèce constatant une perte de moins de 25% de son habitat

Espèce bénéficiant de l'application d'une/de mesure(s) efficaces

Mesure(s) de compensation ciblant l'espèce réalisée après les travaux

Mesure(s) de compensation permettant une compensation ciblant l'ensemble des dommages occasionnés à l'espèce

Mesure(s) de compensation ciblant l'espèce réalisée à proximité de la zone impactée

Valeur obtenue avec la formule permettant la définition du ratio de compensation

Surface réelle impactée par le projet

x

Ratio de compensation final de l'espèce

Valeur maximale et finale en hectares retenue pour la compensation optimale de toutes les espèces fréquentants les espaces arborés

K.1.2. APPLICATION AU PROJET

Comme évoqué précédemment, l'évaluation des ratios de compensations est réalisée par grands types d'habitats. Il a donc été choisi de lister pour chaque grand type d'habitat : les espèces utilisant ou susceptibles d'utiliser l'habitat impacté par le projet, les différents facteurs permettant la définition du ratio de compensation ainsi que les surfaces réelles impactées mises en relation avec les ratios propres à chaque espèce. Cette méthodologie permet d'évaluer de manière précise les besoins compensatoires maximales pour chaque grand type d'habitat et des espèces qu'il abrite. Les tableaux suivants résument l'ensemble de ces informations.

- **Cas des habitats arborés**

Groupes taxonomiques	Espèces protégées+ Niveau d'enjeu	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Calcul	Ratio de compensation par espèce	Surface en hectares impactée	Surface en hectares à compenser
Oiseaux	Pic mar – *Dendrocopus medius*	3	2	6	2	1	1	1	1	144	5	2,7307	13,6535
	Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Verdier d'Europe - *Carduelis chloris*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Accenteur mouchet - *Prunella modularis*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Buse variable - *Buteo buteo*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Chouette hulotte - *Strix aluco*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Coucou gris - *Cuculus canorus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Fauvette grisette - *Sylvia communis*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Gobemouche gris - *Muscicapa striata*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Grimpereau des jardins - *Certhia brachydactyla*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Grosbec casse noyaux - *Coccothraustes coccothraustes*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Hypolais polyglotte - *Hippolais polyglotta*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Mésange à longue queue - *Aegihthalos caudatus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Mésange charbonnière - *Parus major*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Mésange nonnette - *Poecile palustris*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pic épeiche - *Dendrocopus major*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pic vert - *Picus viridis*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pinson des arbres - *Fringilla coelebs*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pouillot véloce - *Phylloscopus collybita*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Roitelet à triple bandeau - *Regulus ignicapilla*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Rossignol philomèle - *Luscinia megarhynchos*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Rougegorge familier - *Erithacus rubecula*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Sittelle torchepot - *Sitta europeaea*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Troglodyte mignon - *Troglodytes troglodytes*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
Herpétofaune	Orvet - *Anguis fragilis*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
	Crapaud commun – *Bufo bufo*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
	Grenouille rousse – *Rana temporaria*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
	Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
Mammifères terrestres	Ecureuil roux - *Sciurus vulgaris*	1	2	6	2	1	1	1	1	48	3	2,7307	8,1921
	Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
Chiroptères	Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii*	3	2	6	2	1	1	1	1	144	5	2,7307	13,6535
	Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*	3	1	6	2	1	1	1	1	126	5	2,7307	13,6535
	Noctule commune - *Nyctalus noctula*	2	1	6	2	1	1	1	1	84	4	2,7307	10,9228
	Murin de Natterer - *Myotis nattereri*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Murin à moustaches - *Myotis mystacinus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
	Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii*	1	1	6	2	1	1	1	1	42	3	2,7307	8,1921
Flore	Orme lisse – Ulmus laevis	1	3	7	3	1	2	1	1	77	4	2,7307	10,9228

Tableau 29. *Evaluation des ratios de compensations optimums pour les espèces fréquentant les espaces arborés- . Source : Verdi.*

En ce qui concerne les habitats arborés, 48 espèces protégées seront impactées par le projet. Au total, on constatera une perte de 2,7307ha que les espèces qui exploitent ou peuvent exploiter cet habitat subiront. Suite à l'application des différents indices liés aux statuts de ces espèces, aux impacts que les espèces subiront et à la nature des mesures de compensations mises en place, des ratios de 3 à 5 ont été définis.

Le Pic mar, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées sont les espèces fréquentant les espaces arborés ayant le niveau de ratio de compensation le plus élevé (5). La surface de compensation des espaces arborés fréquentés par les espèces impactées exploitants ces milieux sera donc de 13,6535 ha. La définition et l'application de mesures sur une surface pré-définie (13,6535ha) permettra à l'ensemble des espèces impactées par le projet de maintenir leurs états de conservations respectifs.

➢ **Cas des habitats herbacés**

Groupes taxonomiques	Espèces + Niveau d'enjeu	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Calcul	Ratio de compensation par espèce	Surface en hectares impactée	Surface en hectares à compenser
Avifaune	Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Verdier d'Europe - *Carduelis chloris*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
Herpétofaune	Orvet - *Anguis fragilis*	1	2	6	5	1	2	1	1	72	4	0,0288	0,1152
	Crapaud commun – *Bufo bufo*	1	2	6	5	1	2	1	1	72	4	0,0288	0,1152
	Grenouille rousse – *Rana temporaria*	1	2	6	5	1	2	1	1	72	4	0,0288	0,1152
Mammifère terrestre	Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
Chiroptères	Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii*	3	1	6	5	1	2	1	1	198	**6**	0,0288	**0,1728**
	Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*	3	1	6	5	1	2	1	1	198	**6**	0,0288	**0,1728**
	Noctule commune - *Nyctalus noctula*	2	1	6	5	1	2	1	1	132	5	0,0288	0,144
	Murin de Natterer - *Myotis nattereri*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Murin à moustaches - *Myotis mystacinus*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Sérotine commune - *Eptesicus serotinus*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864
	Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii*	1	1	6	5	1	2	1	1	66	3	0,0288	0,0864

Tableau 30. *Evaluation des ratios de compensations optimums pour les espèces fréquentant les espaces herbacés- . Source : Verdi.*

En ce qui concerne les habitats herbacés, 20 espèces protégées seront impactées par le projet. Au total, on constatera une perte de 0,0288 ha d'habitats herbacés que les espèces qui exploitent ou peuvent exploiter cet habitat subiront. Suite à l'application des différents indices liés aux statuts de ces espèces, aux impacts que les espèces subiront et à la nature des mesures de compensations mises en place, des ratios de 3 à 6 ont été définis.

Le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées sont les espèces fréquentant ou susceptibles de fréquenter les espaces herbacés ayant le niveau de ratio de compensation le plus élevé (**6**). La surface de compensation des espaces fréquentés par les espèces impactées exploitants ces milieux sera donc de **0.1728 ha**. La définition et l'application de mesures sur une surface pré-définie (0.1728 ha) permettra à l'ensemble des espèces impactées par le projet de maintenir leurs états de conservations respectifs.

K.1.3. COMPENSATION A PREVOIR DANS LE CADRE DU PROJET

Suite aux analyses réalisées dans les pages précédentes, les besoins compensatoires de chaque grand type d'habitat ont été définis. Ils permettent de définir les surfaces à créer/améliorer pour garantir la présence des espèces impactées par le projet sur le territoire étudié.

Le tableau suivant résume les besoins compensatoires en prenant en compte les ratios de compensation maximum provenant des analyses portant sur les espèces.

Définition des besoins compensatoires finaux					
Grands types de végétations impactés et représentés sur le site d'étude	**Surface minimale à compenser par grands types de végétations en ha**	**Espèces impactées et ayant les ratios de compensation le plus élevé par habitat**	**Ratios de compensation des espèces**	**Besoins compensatoires finaux en ha**	
Arborés	2,7307	Pic mar Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées	5	**13,6535**	
Herbacés	0,0288	Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées	6	**0,1728**	
				13,8263 ha	**Surface totale à compenser**

Tableau 31. *Ratios de compensations définitifs des grands types d'habitats impactés par le projet- . Source : Verdi.*

Les informations données dans la dernière colonne ont permis de définir des surfaces à compenser au regard des impacts engendrés par le projet. Ces surfaces permettront de maintenir l'état de conservation des espèces impactées par le projet. La surface totale de zone de compensation sera de 16,698 ha.

L. LES MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Suite aux impacts bruts envisagés, les impacts résiduels ont mis en évidence la nécessité de mettre en œuvre des mesures de compensation d'accompagnement et de suivi en plus des mesures de réduction.

Les mesures récapitulées dans le tableau suivant ont donc été proposées. Chaque type de mesures et détaillées par différentes actions numérotées.

Types de mesure	Objectifs	Mesures mises en place pour répondre aux objectifs
Mesures de compensation	Compenser la perte et la perturbation des habitats favorables à la biodiversité Favoriser le retour de la biodiversité autochtone sur certains espaces	T1 : Suppression du Buddléja de David C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois C2 : Création d'espaces herbacés C3 : Création d'espaces boisés
Mesure d'accompagnement	Favoriser le développement de la biodiversité sur l'emprise du projet	Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) Ac2 : Création d'hibernaculums Ac3 : Création de panneaux d'informations Ac4 : Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire AC5 : Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux
Mesures de suivi	Vérifier l'efficacité des mesures mises en place et la bonne prise en compte des recommandations données	S1 : Suivi de chantier S2 : Suivi des habitats et de la flore S3 : Suivi de l'avifaune S4 Suivi des amphibiens S5 : Suivi des reptiles S6 : Suivi des mammifères S7 : Suivi de l'entomofaune

Tableau 32. *Récapitulatif des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi prises dans le cadre de la réalisation du projet*

L.1. MESURES DE COMPENSATION

Une partie de la zone d'étude est concernée par la présence du Buddleja de David (*Buddleja davidii)* qui est une espèce exotique envahissante (EEE). Avant le démarrage des travaux, les spots colonisés par cette EEE devront être balisés par un écologue**.**

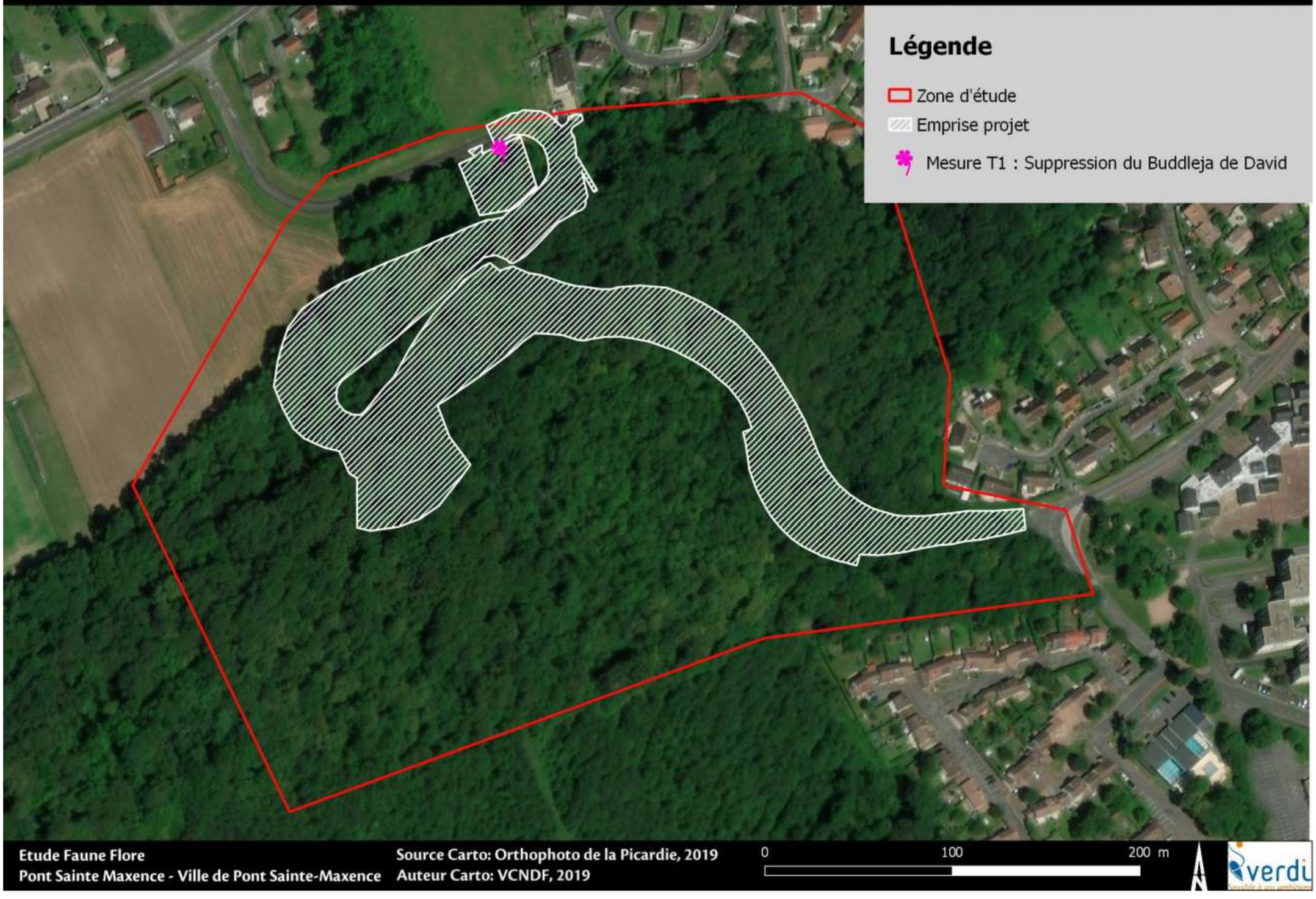
T1	Suppression du Buddléja de David

DESCRIPTION DE LA MESURE DE TRAITEMENT		
Caractéristique de l'aménagement		
Une espèce exotique envahissante est présente au sein de la zone d'étude : le Buddleja de David. Il s'agit d'une Espèce Exotique Envahissante. Il colonise les milieux perturbés et fait disparaître les espèces locales présentes auparavant. La loi oblige les entreprises confrontées à cette problématique à intervenir pour limiter leur propagation. **1,5jours de suivi par un écologue**		
Conception		
Un arrachage mécanique sera nécessaire pour contrer le développement important de cette espèce. A l'aide d'outils de types bec de perroquet, scie… l'ensemble des parties aériennes sera coupé en vue d'un stockage temporaire au sein d'une benne bâchée. Le système racinaire sera également arraché à l'aide d'engins mécaniques pour travailler le sol. Le système racinaire sera lui aussi exporté vers une benne de stockage bâchée. Afin d'assurer la destruction totale du pied, de ses graines et de ses racines, les produits d'arrachage seront emmenés dans un centre de valorisation énergétique afin d'assurer la destruction totale de la plante. Des bordereaux de suivis devront être fournis au Maître d'Ouvrage après réalisation de l'opération. Tous les engins en contact direct avec l'Arbre à papillons devront être nettoyés au jet à haute pression, sur une plateforme de nettoyage prévue à cet effet. Il faudra s'assurer avant leur mis en circulation, qu'aucun élément n'est encore infesté (godet, container, roue, chenille…). Les eaux de nettoyage seront filtrées et les boues de lavage séchées seront envoyées en centre de traitement.		
Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage Tractopelle, grues, bâche étanche, benne		
Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase de réalisation
Septembre à Février	Une seule fois	Phase travaux

INTERETS ET OBJECTIFS
Cette opération permettra une destruction totale de l'espèce exotique envahissante, conformément aux exigences juridiques.
Milieux concernés
Patchs de Buddleja de David
INDICATEURS DE SUIVIS
Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

Localisation de la mesure T1

Novembre 2019



C1	Mise en place d'un îlot vieux bois

Description de l'aménagement

Caractéristique de l'aménagement

Les parcelles sur laquelle s'appliquera cette mesure n'a pas fait jusqu'à présent l'objet de mesures de gestion ayant pour but de favoriser la biodiversité. La mise en place progressive d'îlot de vieillissement doit permettre de contribuer à la biodiversité locale. En effet, le diagnostic de la zone d'étude fait état de la présence d'espèces plutôt forestières impactées par le projet routier(Verdier d'Europe, Coucou gris, Orvet fragile…). Ces espèces sont susceptibles de bénéficier du site de par son intégration au sein du maillage écologique local et sous réserves d'une gestion adéquate.

Ces espaces constitueront des zones refuges pour l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les chiroptères et l'entomofaune.

3 jours de suivis par un écologue

Conception

Principe de non intervention :

La mesure vise à améliorer la conduite sylvicole du peuplement en faveur de la biodiversité par :

L'absence de travaux sylvicoles à but lucratif, récréatif… au sein de l'unité identifiée ; excepté en bords de cheminements et ceux uniquement pour des raisons de sécurité et d'accessibilité. La libre évolution des espaces concernés permettra de développer des conditions d'accueil de la biodiversité optimales.

L'ensemble des essences en place sera maintenu. Aucun travail de gestion et d'entretien des différentes strates végétales ne sera réalisé afin de laisser la dynamique naturelle s'exprimer.

La pénétration à l'intérieur sera réduite au maximum afin de favoriser la quiétude de la faune et d'éviter l'altération des sols (piétinnement, engins etc). Les manifestations et la fréquentation en période de reproduction de l'avifaune forestière seront limitées.

Afin de limiter l'accroissement des populations de mammalofaune occasionnant des dégâts aux cultures limitrophes sur ce secteur, aucun agrainage ne sera autorisé. Une communication spécifique et régulière sera mise en place afin d'assurer ses modalités, accompagné de panneaux d'information.

Surface concernée par ce mode de gestion : 16.8ha.

Aucun produit phytosanitaires destinés aux insectes, plantes ou champignons ne pourra être mis en place à moins de 10m des emprises de l'îlot vieux bois.

Interventions d'aménagments de l'IVB :

Un marquage délimitant l'îlot identifé sera opéré. Il sera également complété par des panneaux interdisant l'accès aux boisements en dehors du cheminement. Ces dispositifs seront controlés et remplacés tous les deux ans au besoin, hors période de reproduction.

Une communication sera réalisée sur cette mesure à l'ensemble des acteurs locaux gravitant autour du site (collectivités, associations, institutions etc). Les bilans annuels autour des modalités de gestion et des animations seront l'occasion de rappeler la mesure.

De bonnes pratiques concernant la gestion du sol devront être adoptées. Elles consisteront ici en l'absence de retournement de sols et d'appports d'intrants chimiques, minéraux et organiques sur cet espace de compensation.

Aucun produit phytosanitaires ne sera utilisé sur ces espaces.

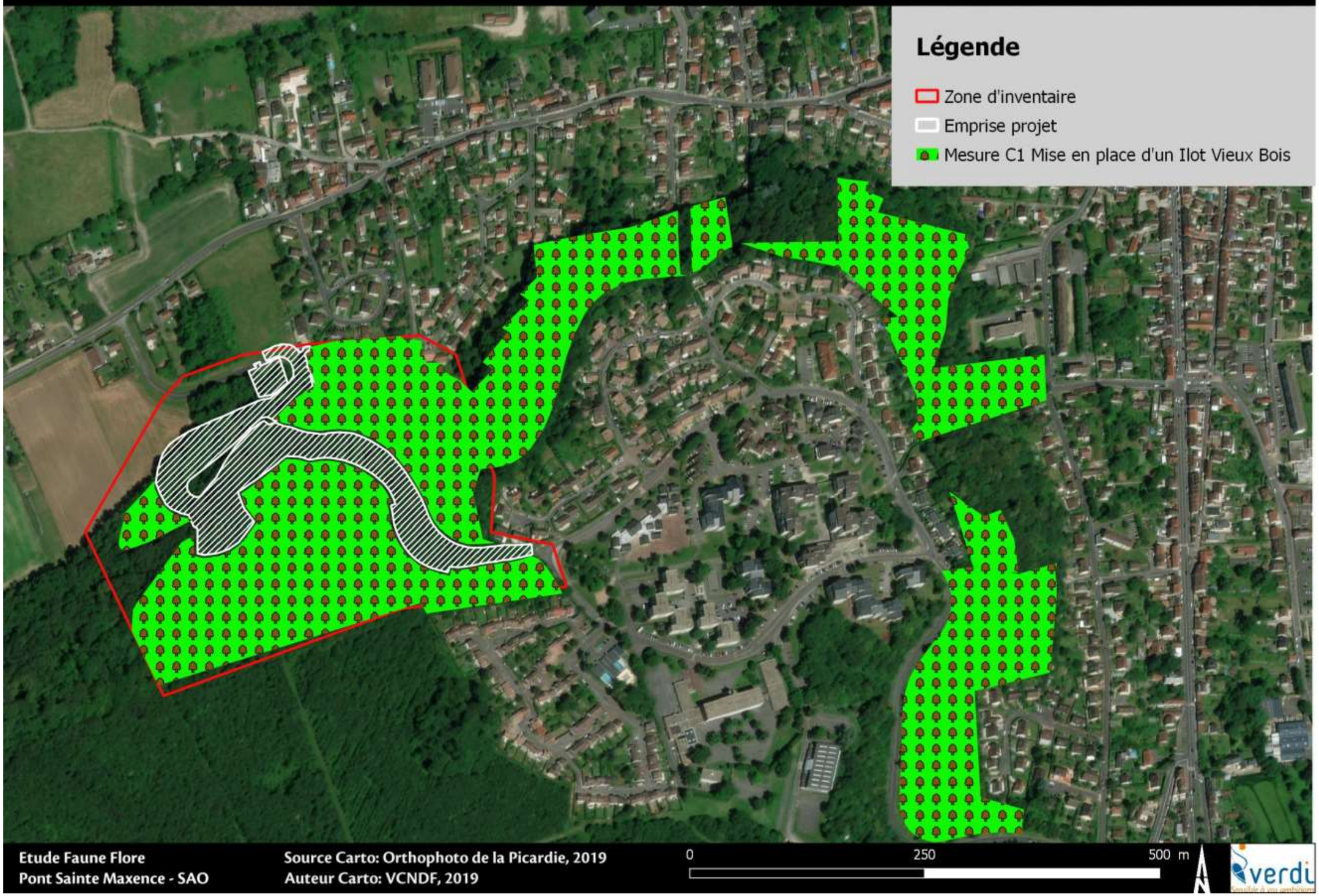
<table>
<tr><th colspan="3">Moyens matériels et humains</th></tr>
<tr><td colspan="3">Moyens matériels : marquages avec poteaux de bois et affiches
Moyens humains : collectivités, associations locales</td></tr>
<tr><th>Période de réalisation</th><th colspan="2">Durée</th></tr>
<tr><td>Entretien régulier</td><td colspan="2">Compte tenue de la longévité des espèces, la mesure s'inscrit sur le long terme.
Entretien et communication : 30 ans</td></tr>
<tr><th colspan="3">Intérêts et objectifs</th></tr>
<tr><td colspan="3">La définition du site à travers l’analyse de ses différentes particularités locales vise à assurer l’opérationnalité de la mesure. Ainsi, le viellissement du boisement ambitionne à constituer un habitat favorable à accueillir l’avifaune forestière, les amphibiens, les reptiles la mammalofaune dont les chiroptères.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Espèces et/ou cortèges cibles</th></tr>
<tr><th>Liste</th><th>Enjeu</th><th>Surface d’habitats favorables</th></tr>
<tr><td>Amphibiens
Reptiles
Avifaune
Chiroptères
Entomofaune
Flore</td><td>Fort</td><td>15,7445 ha</td></tr>
<tr><th colspan="3">Indicateurs de suivis</th></tr>
<tr><td colspan="3">Les indicateurs de suivi s’appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d’évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, avifaune et chiroptère).</td></tr>
</table>

Avec la plantation de 3 ha d’un nouveau boisement à proximité du boisement existant (mesure C3) et associée à la mise en place d’une surface en îlot vieux bois sur 15,7445ha de boisement (mesure C1), on peut considérer que les objectifs compensatoires définis par l’application de la méthode ECOMED avec un ratio de compensation de 5 sont atteints. Pour rappel, pour 2,7307ha de boisement impactés par le projet, 15,7445ha seront conservés et préservés et 3 ha seront plantés et conservés, durant une durée de 30 ans minimum.

La cartographie en page suivante identifie les parcelles faisant l’objet de la mise en îlot Vieux Bois (IVB).

Localisation de la mesure C1

Novembre 2019



C2	Création d'espaces herbacés

Description de l'aménagement

Caractéristique de l'aménagement

Dans le cadre de l'aménagement des talus bordant l'axe routier, la maîtrise d'ouvrage a prévu de revégétaliser ces derniers en mettant en place sur ces espaces des zones herbacées. Afin d'assurer une meilleure reprise de la végétation et de créer des espaces favorables aux espèces impactées par le projet, des semis herbacés spécifiques devront être réalisés.

3 jours de suivi par un écologue

Conception

Un espace de 1,3645ha fera l'objet d'un réensemencement des talus sera réalisé à l'issue de la fin des travaux de terrassement et d'aménagements nécessitant la circulation d'engins ou de personnel sur ces espaces.

Ensemencement :

Cet ensemencement sera réalisé en **deux étapes** :

- **Préparation du lit de semence**

Une fois les mouvements de terre terminés, un décompactage du sol sera entrepris.
Cette action sera réalisée sur des sols ressuyés. On évitera d'intervenir des terres très humides.
On utilisera des vibroculteurs pour cette opération car le risque d'aboutir à un émiettement trop fin est plus important avec une herse rotative.

- **Semis des parcelles de compensation**

D'après le Conservatoire Botanique National de Bailleul et au vu du projet, **la création d'espaces herbacés sur des zones ombragées nécessitera le semis d'u**n **mélange de graines adaptées à la situtation des parcelles. On choisiera un mélange de graine de l**a société Ecosem qui propose un mélange composée de plantes naturelles et autochtones (ECOSEM © « zones ombragées 85/15 »). Il contient les espèces issues d'« écotype locaux » suivante :
Brachypodium sylvaticum, Festuca pratensis, Festuca rubra commutata, Poa nemoralis, Medicago lupulina, Achillea millefolium, Alliaria petiolata, Anthriscus sylvestris, Campanula trachelium, Clinopodium vulgare, Digitalis purpurea, Eupatorium cannabinum, Geranium pyrenaicum, Hesperis matronalis, Hypericum hirsutum, Leucanthemum vulgare, Malva sylvestris, Myosotis sylvatica, Primula elatior, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Silene dioica, Succisa pratensis, Valeriana officinalis.

La densité de semis recommandée sera de 5g/m² (50kg/ha)
Les surfaces semées seront passées au rouleau lisse 2 fois perpendiculairement pour faciliter la mise en contact du substrat et des graines.

Entretien :

Cet espace sera fauché une fois par an, après le mois de juillet. Les produits de fauche seront exportés sur les hibernaculums et traités. Aucun produit phytosanitaires destinés aux insectes, plantes ou champignons ne pourra être mis en place sur les espaces destinés à la création des espaces herbacés.

La carte en page suivante présente la localisation de la mesure.

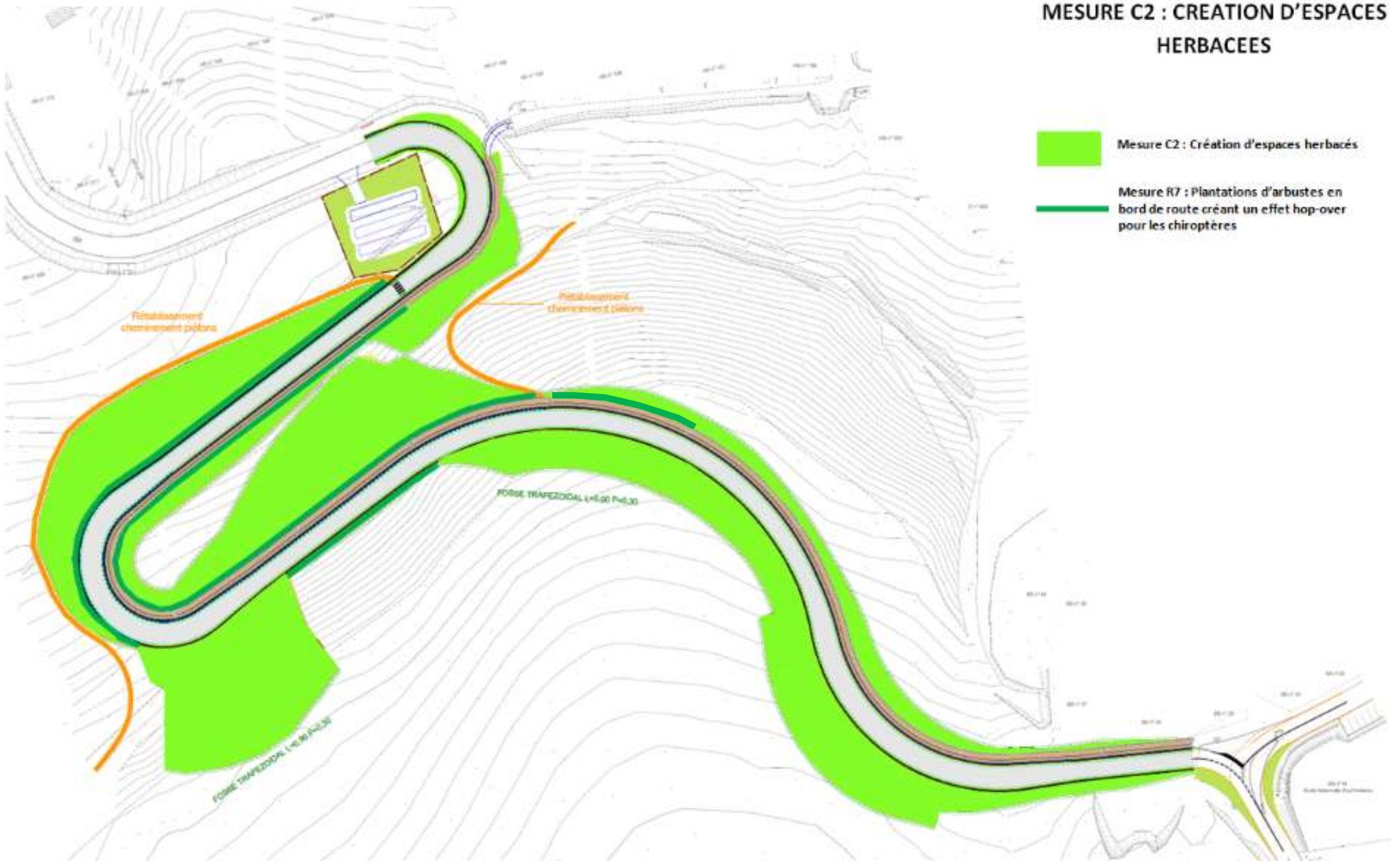
Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage

<table>
<tr><td colspan="3">Pour l'ensemencement de la prairie : tracteur 70/80 CV, semoirs automatiques « centrifuges » ou Engazonneuse, rouleau lisse.
Pour la fauche : Faucheuse rotative à disque ou à tambour</td></tr>
<tr><td>Période de réalisation</td><td>Durée</td><td>Phase de réalisation</td></tr>
<tr><td>Semis : après la phase d'extraction de sol
Fauche exportatrice : Après le mois d'août</td><td>Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans</td><td>Phase travaux et fonctionnement</td></tr>
<tr><td colspan="3">Intérêts et objectifs</td></tr>
<tr><td colspan="3">La création de ce type d'espaces favorisera la biodiversité à proximité de la zone de projet.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Compensation</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espèces et/ou cortèges cibles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Liste</td><td>Enjeu</td></tr>
<tr><td colspan="2">Avifaune Chiroptères
Reptiles Amphibiens
Mammalofaune terrestre Entomofaune</td><td>Fort</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicateurs de suivis</td></tr>
<tr><td colspan="3">Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, entomofaune, herpétofaune, micromammifères, avifaune des zones ouvertes)</td></tr>
</table>

Avec la mise en place d'une surface herbacés sur 1,3645ha de talus, on peut considérer que les objectifs compensatoires définis par l'application de la méthode ECOMED avec un ratio de compensation de 6 sont atteints. Pour rappel, pour 288m² d'espaces herbacés impactés par le projet, 1,3645ha seront conservés et préservés durant une durée de 30 ans minimum.

MESURE C2 : CREATION D'ESPACES HERBACEES



Mesure C2 : Création d'espaces herbacés

Mesure R7 : Plantations d'arbustes en bord de route créant un effet hop-over pour les chiroptères

C3	Création d'espaces boisés

Description de l'aménagement

Caractéristique de l'aménagement

Il s'agit ici de concevoir un nouvel espace boisé qui sera laissé en évolution libre. Il sera compensé d'essences locales simialires à celles présentes sur le boisement impacté et adapté aux condition locales.

3 jours de suivi par un écologue

Conception

2,7307ha de boisement sont impactés par le projet, un espace de 3 hectares en continuité des boisements existants, sera planté à l'initiative de la commune.

Plantations :

Toutes les essences ligneuses devront porter le **Label Végétal local** (**ESDOCO**) du Conservatoire Botanique de Bailleul. Ainsi, une pépinière proche travaillant avec des essences locales sera sélectionnée (voir exemple ci-dessous pour le Nord Pas de Calais).

Afin de cibler des habitats similaires à ceux impactés, les essences choisies seront essnetiellement le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). La répartition de ces deux espèces sur le site sera adaptée en fonction des conditions locales (ex : Hêtre plutôt sur les zones ombragées ou sur pente). Afin de diversiifer le boisement, des essences compagnes seront associées, là aussi en adéquation avec les conditions locales et en lein avec le boisement initial, on peut notamment avancer le Charme commun (*Carpinus betulus*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), en limitant totuefois sa part en raison des risques liés à la chalarose, mais aussi l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) à partir de selnces ou pplants issus du site.

Consignes de plantation et d'entretien à appliquer :

4) **Creuser un trou** suffisamment grand pour recevoir l'ensemble du système racinaire de chaque plant,
5) **Planter le végétal en veillant à ne pas recouvrir le collet**,
6) **Arroser** abondamment pour favoriser la reprise.

On veillera à alterner les essences plantés. Les plantations seront diversifiées et pourront se faire par groupe d'une même espèce (1 à 5 plants par groupe). Il ne faut pas que cela soit répétitif (pas toujours le même nombre pour une espèce), et cela doit être aléatoire, sans canevas de plantation**Tous les plants doivent être protégés** contre les lapins, ragondins, chevreuils… Les plants utilisés auront une hauteur de 1m, diamètre 1cmpour la tige principale)

Les protections "chevreuils" à 1,20 m de haut sont les plus adaptées à l'ensemble des animaux cités.

On **entretiendra ces espaces de manière à garantir la sécurité des usagers des ouvrages routiers** situés à proximité.

Un **suivi pendant 5 ans de la reprise de la végétation** sera contractualisé avec l'entreprise réalisant les plantations. **L'entretien des plantations sera effectué en dehors des périodes sensibles** pour la biodiversité. On préconise une intervention en mars et une intervention en septembre.

Les produits de coupe seront exportés en dehors du site.

Certaines règles sont à respecter :

> **Interdire la plantation d'espèces exotiques,**

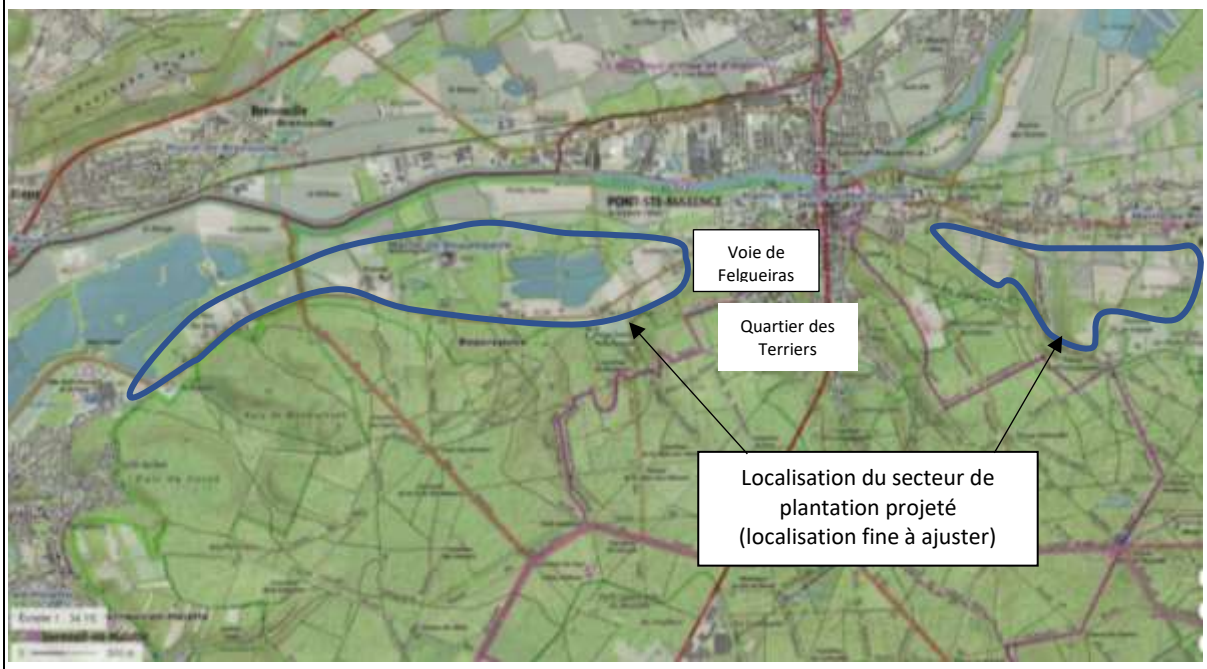
> **Diversifier les essences** et travailler avec des espèces indigènes.

En complément, et en fonction de la date de plantations effectives, la terre végétale issue du boisement pourra être utilisée pour « ensemmencer » la future zone de plantation, cette terre végétale sera en effet pourvue de semences, voire de bulbres, de plantes forestière qui permettront de favoriser le développelnt d'un couvert de sous bois, plus rapidement. Cette mesure d'accompagnement restera toutefois limitée à un objectif d'ensemencemnt, il ne s'agit pas de couvir l'ensemble de la parcelle de cette terre végétale mais de créer de petits espaces de quelques mètres carrés, disséminés sur la parcelle qui seront une source de colonisation à termes.

La carte en page suivante présente la localisation de la mesure.

Notons qu'à ce stade, la localisation fine au niveau cadastrale n'est pas connue. Des discussioons sont en cours pour l'acquisition des parcelles nécessaires.
Pour assurer cette réalisation, la commune entreprendra le séquestre de 70 000 € correspondant à la dépense d'acquisition et la plantation de ces terrains.
Rappelons que dans le cadre de la demande d'autorisation du défrichement , le versement d'une somme au fond stratégique de la forêt et du bois.

Secteurs privilégiés pour la recherche d'un foncier de 3ha pour la création d'un espace boisé en continuité et en lisière du massif d'Halatte présentant les mêmes caractéristiques géographiques et bioclimatiques que le site du projet de la voie de Felgueiras :



Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage		
Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Plantation de novembre à mars Entretien en août-septembre	30 ans	Phase travaux et fonctionnement
Intérêts et objectifs		
La création de ce type d'espaces favorisera la biodiversité et permettra à terme de retrouver l'équivalent en termes de surface forestière		
Compensation		
Espèces et/ou cortèges cibles		
Liste	**Enjeu**	**Surface d'habitats favorables**
Amphibiens **Reptiles** **Avifaune** **Chiroptères** **Entomofaune** **Flore**	Fort	**3 ha**
Indicateurs de suivis		
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, avifaune et chiroptère).		

Avec la plantation de 3 ha d'un nouveau boisement à proximité du boisement existant et associée à la mise en place d'une surface en îlot vieux bois (mesure C1) sur 15,7445ha de boisement, on peut considérer que les objectifs compensatoires définis par l'application de la méthode ECOMED avec un ratio de compensation de 5 sont atteints. Pour rappel, pour 2,7307ha de boisement impactés par le projet, 15,7445ha seront conservés et préservés et 3 ha seront plantés et conservés, durant une durée de 30 ans minimum.

L.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Ac1	**Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)**

Description de la mesure d'accompagnement	
Caractéristique de l'aménagement	
Les espaces aménagés pour les compensations espèces protégées, zones humides et zones inondables devront être gérés afin de garantir l'efficacité des mesures mises en place pour maintenir les espèces impactés par le projet sur le territoire. La commune d'Aire sur la lys sera en charge de la gestion de ces espaces. Les actions mises en places ont été définies par l'intermédiaire d'une notice de gestion. **2 jours de suivi par un écologue en phase chantier** **10jours de travail pour l'élaboration du cahier des charges entre le prorpiétaire et le gestionnaire**	
Conception	
Un contrat sera passé entre la commune de Pont Sainte Maxence (propriétaire des terrains) et un organisme gestionnaire public ou associatif en charge de la protection et de la valorisation des espaces naturels. Le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts de France (antenne Picardie) a été sollicité fin 2020. Les démarches sont en cours pour mise en oeuvre de cette ORE, une première version du dossier a été proposée par le Conservatoire des Espaces Naturels. Le contrat s'appliquera sur l'ensemble des espaces de compensation (Îlot Vieux Bois, Espaces herbacés et Hibernaculums). Le contrat devra être enregistré entre les deux partenaires auprès d'un notaire au titre de la publicité foncière. Le cahier des charges très précis sera rédigé et spécifiera les obligations réciproques auxquelles s'engage le propriétaire et la structure qui est y associée. Le propriétaire s'engagera notamment à gérer les espaces conformément aux modalités définies dans les fiches mesures C1, C2, C3 et Ac2 et AC5 du dossier de demande de dérogation et aux objectifs compensatoires fixés suite aux impacts engendrés par le projet. Le contrat en ORE sera conclu pour une durée minimale de 50 ans. Des suivis scientifiques réguliers seront réalisés dans le cadre du suivi des mesures de compensations. Ils permettront d'évaluer l'évolution de la biodiversité au sein des emprises de l'ORE durant 30 ans. Par ailleurs, il est important de préciser que même en cas de changement de propriétaire des parcelles concernées par la mise en place de l'ORE, les obligations établies par l'intermédiaire du cahier des charges sont maintenues pour toute la durée de l'engagement avec le nouveau propriétaire pendant toute la période de validité du contrat ORE. La gestion des espaces de compensation sera réalisée par des techniciens municipaux présentant les capacités et les connaissances en gestion et protection de la nature nécessaires pour l'application des mesures prescrites.	
Moyens humains	
Entrepreneurs du paysage/agriculteurs/ associations	
Période de réalisation	Phases de réalisation
Sur 30 ans	Phase de fonctionnement

Intérêts et objectifs

Cette opération permettra d'assurer une gestion adéquate et pérenne des espaces de compensations en fonction des prescriptions données dans les fiches mesures.

Espèces cibles/favorisées

Liste	Enjeu	Surface d'habitats gérés
Amphibiens **Reptiles** **Avifaune** **Chiroptères** **Entomofaune** **Flore**	Fort	15,7445 ha d'îlots vieux bois et 3 ha de boisement créés.

Indicateurs de suivis

Les indicateurs de suivi se sont basés sur l'expertise d'un écologue validant et supervisant la réalisation de cette opération.

Ac2	Création d'hibernaculums

Description de la mesure d'accompagnement

Caractéristique de l'aménagement

La zone impactée par le projet est concernée par des zones arborées et arbustives pouvant constituées des zones refuges pour l'herpétofaune. Lors des phases de défrichement pour la mise en place du projet, une surface arborée conséquente sera abattue afin de pouvoir commencer les divers terrassements. Une grande partie du produit des coupes sera valorisée par l'intermédiaire de différentes filiaires. Cependant, dans une optique de création d'habitats favorables à l'herpétofaune (reptiles), une petite partie du volume de bois sera conservée. Cela permettra de réaliser des hibernaculums.

5 hibernaculums à créer

2 jours de suivi par un écologue en phase chantier

Conception

Cette action se divise en deux phases précises :

Ac2a : Création des hibernaculums

Cette mesure sera réalisée en même temps que la phase de défrichement/terrassement.

Elle fera l'objet d'un suivi de la part d'un écologue durant sa phase de réalisation.

Du bois mort et des branches seront conservés.

L'implantation de cet aménagement sera balisé par un écologue.

Il aura une largeur et une longeur de 10m sur 1,5m de haut une fois le tout tassé.

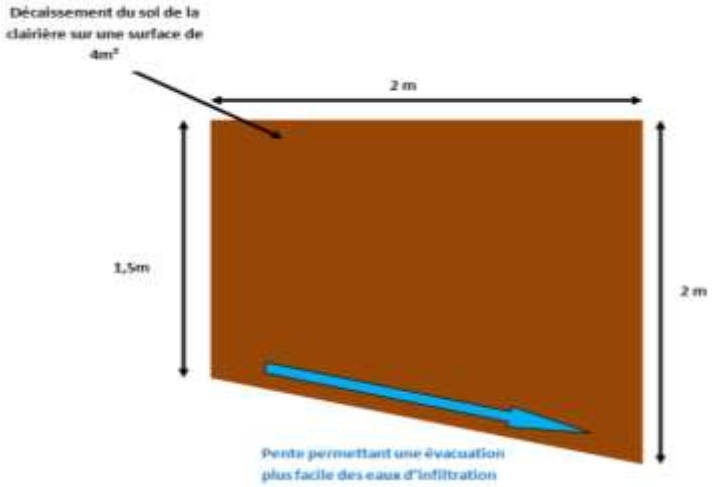
Les hibernaculums seront implantés en lisière des espaces boisés conservés en périphérie de l'axe routier.

La litière forestière sera utilisée pour la réalisation de l'hibernaculum.

Aucun déchet de type béton, ferraille, plastique ou tout autre lié à l'activité du chantier ne pourra être intégré dans la réalisation des hibernaculums.

On extraira dans un premier temps la terre pour creuser un trou à l'aide d'une mini-pelle mécanique 140CV sur une profondeur variable allant de 1,5 à 2m de manière à créer un effet drainant, évacuant ainsi plus facilement l'eau présente dans le sol. Cette terre sera stockée sur une bâche.

Le profil en travers ci-dessous présente la forme du trou à réaliser



Une fois le trou creusé, on garnira la totalité du fond du trou d'une centaine de kilos de graviers diamètre minimal de 16mm.

On pourra ensuite diposés à l'intérieur du trou les branches et troncs tronçonnés en morceaux d'environ 3 à 4m.

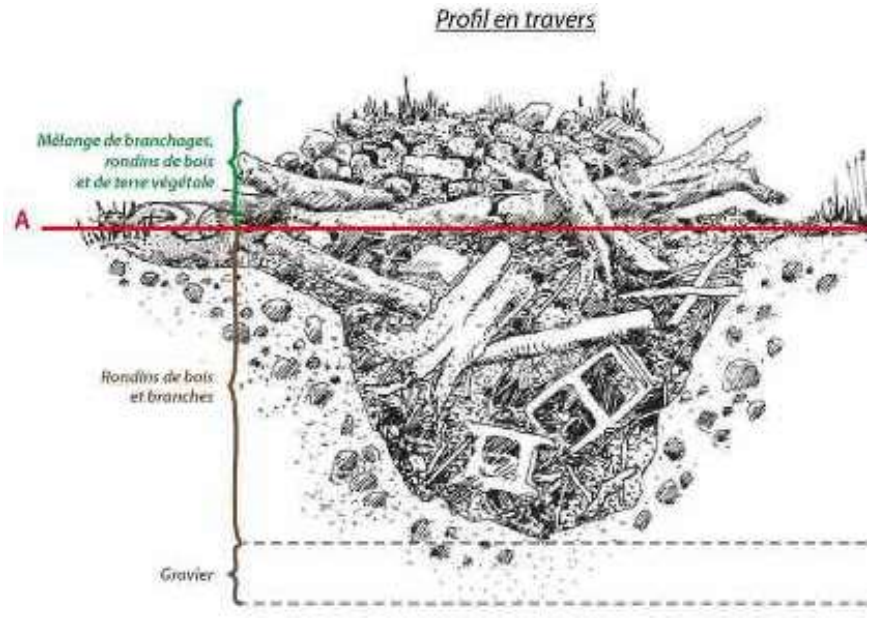
On ajoutera également en complément plusieurs pierres récupérées à la suite des travaux excavation.

On rebouchera le tout progressivement avec la terre extraite en continuant dans le même temps à intégrer des branches et des pierres. L'objectif ici est d'aboutir à la création d'anfractuosités constituants des zones refuges pour les reptiles. L'idée est de créer un millefeuille constitué de plusieurs matières différentes (litières forestières , bois, roches).

Après que le trou creusé soit en totalité rebouché, on continuera d'y empiler terre, pierres et branches pour constituer une butte d'une hauteur minimale de 1.5m min.

Enfin, on viendra garnir le haut de la butte des mottes de terres avec de la végétation extraites au début de la phase d'excavation.

Le schéma ci-dessous précise un exemple type le rendu final de l'hibernaculum après réalisation.



Ac2b : Entretien de l'hibernaculum et des espaces alentours

Un ourlet herbeux sera maintenu en périphérie de l'hibernaculum de manière à créer des micro-habitats variés favorisant l'implantation des reptiles. Cet ourlet sera fauché annuellement en septembre à l'aide d'une débroussailleuse. Les produits de fauche des ourlets seront ramassés après la fauche et disposés sur l'hibernaculum.

Tous les 5 ans, en période hivernale, l'hibernaculum fera l'objet d'un nouvel apport de matériaux par-dessus la structure existante (terre, pierres, branches) afin de garantir l'existence d'espaces favorables aux reptiles. Aucun produit phytosanitaires destinés aux insectes, plantes ou champignons ne pourra être mis en place à moins de 10m de l'hibernaculum.

Cet aménagement sera favorable non seulement aux reptiles, aux amphibiens et aux micromammifères mais aussi à l'avifaune, à la mammalofaune terrestre, aux chiroptères et à l'entomofaune. En effet, ce type d'habitat offre avec la lisière forestière, un ensemble de facteurs favorables à la biodiversité locale en proposant des niches écologiques et des ressources alimentaires variées à différents groupes taxonomiques.

Le Maître d'Ouvrage devra s'engager à entretenir et gérer l'espace concerné par l'implantation de l'hibernaculum sur une durée de 30 ans. Il pourra contractualiser la gestion de ces espaces avec une structure associative ou la commune.

Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage, bûcherons, élagueurs Matériels : hâche, billot, tronconneuse, scie, Minipelle mécanique avec godet, graviers, pierres, débroussailleuse, rateau….		
Phase(s) de réalisation	Période de réalisation	Durée
Phases de travaux et de fonctionnement	Fin d'hiver	Une journée pour la réalisation 30 ans pour la mise en place de la mesure

Intérêts et objectifs

La mise en place de ce type d'aménagement permettra à l'herpétofaune de trouver des zones de refuges et d'hibernation. L'entomofaune et plus particulièrement les insectes xylophages seront favorisés.

Compensation

Espèces et/ou cortèges cibles

Avifaune

Reptiles

Amphibiens

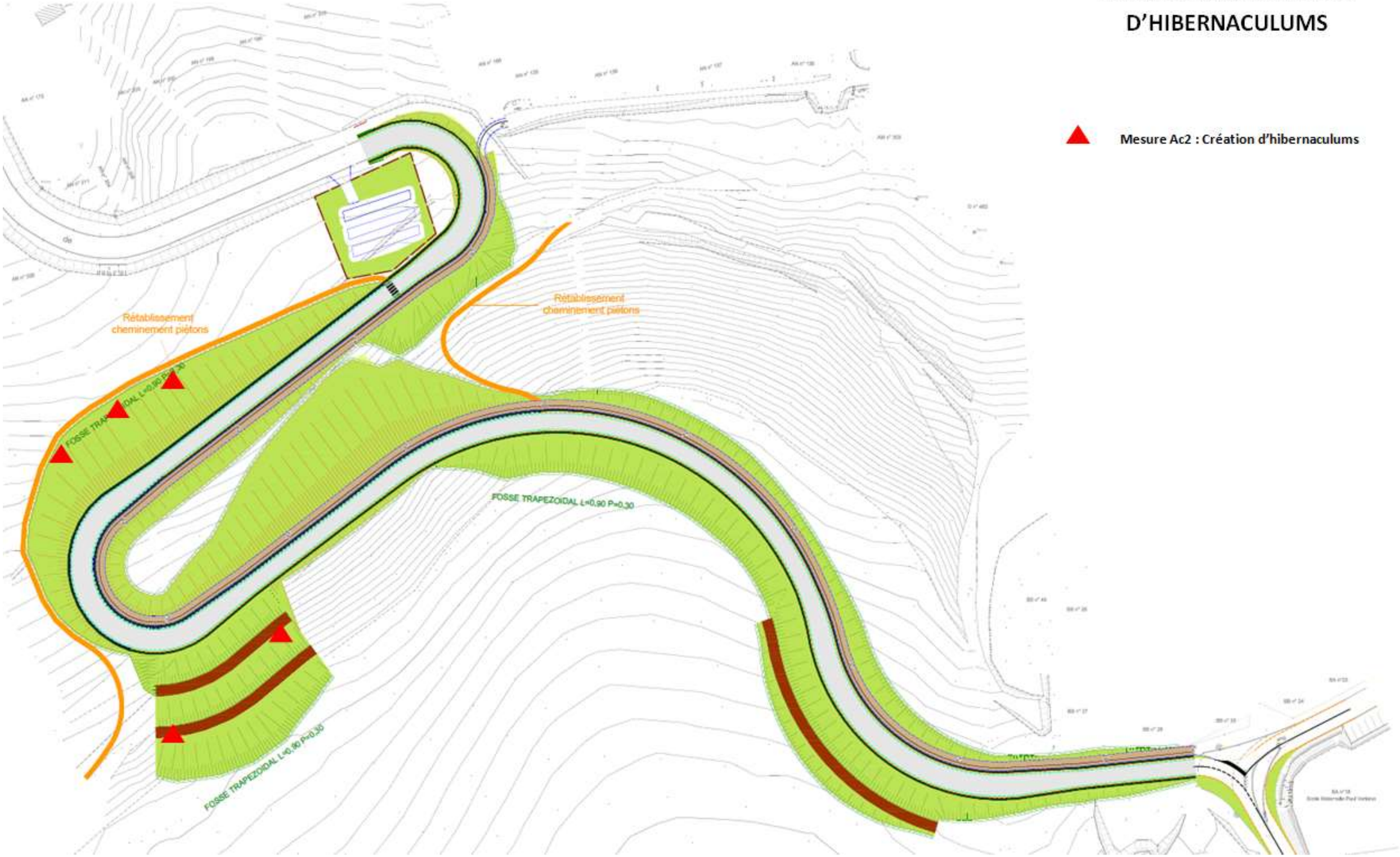
Mammalofaune terrestre

Entomofaune

Indicateurs de suivis

Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (flore et habitats naturels, entomofaune, herpétofaune, micromammifères, avifaune des zones forestières)

MESURE Ac2 : CREATION D'HIBERNACULUMS



▲ Mesure Ac2 : Création d'hibernaculums

Ac3	Aménagement de panneaux d'informations

Description de la mesure d'accompagnement

Caractéristique de l'aménagement

Trois panneaux d'informations seront positionnés sur les abords de la voie douce. Ces panneaux donneront des explications au grand public sur les milieux naturels présents, les espèces qu'ils abritent ainsi que les moyens mis en place pour assurer le maintien des continuités écologiques.

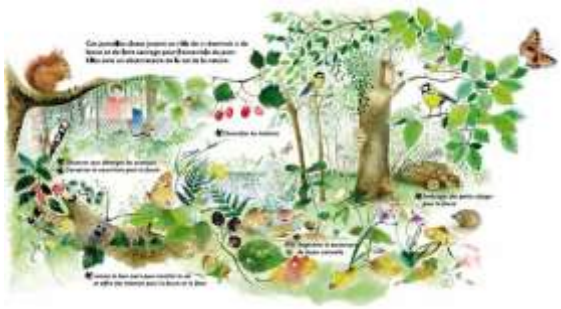
Il permettra d'expliquer les aménagements réalisés : gestion en Ilot vieux bois et les suivis écologiques réalisés.

Ces panneaux permettront de présenter et justifier les mesures modifiant la physionomie actuelle du site.

3 jours de suivi par un écologue

3 panneaux à implanter

Conception



Des exemples types de panneaux sont présentés ci-dessous.

Communication sur les espèces

Communication sur les habitats naturels et leur gestion

Dimensions (exemple) : 110 * 80 cm

Les panneaux devront présenter le site, sensibiliser le public à l'importance de respecter le caractère naturel du site, faire connaître les espèces animales et végétales patrimoniales et les habitats naturels qui composent le site. Le choix du secteur d'implantation des dispositifs d'information sera laissé à la Maîtrise d'ouvrage.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage

Moyens et matériel de poses de panneaux

Période de réalisation	Durée

Conception et pose : 1e année Entretien régulier	30 ans

Intérêts et objectifs
L'objectif est de sensibiliser les promeneurs du site à la biodiversité et aux modes de gestion mis en place, dans un but d'amélioration de la connaissance du milieu naturel et de compréhension et respect des modes de gestion.
Compensation
Milieux cibles
Ensemble des sites de compensations
Espèces et/ou cortèges cibles
Ensemble des espèces et cortèges identifiés ou potentiellement présents sur le site
Indicateurs de suivis
Le suivi pourra se faire sur la base des manifestations réalisées sur le site, leur communication (article de journaux etc) et des fréquentations sur le site. Une enquête de satisfaction pourra être mise en place le cas échéant, auprès de la population locale mais aussi des acteurs locaux.

Ac4	Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire

Description de la mesure d'accompagnement

Caractéristique de la mesure

Deux modalités sont intégrées :

- La transplantation de jeunes pieds et rejets (moins d'un mètre de haut)
- La récolte, la mise en culture puis la récolte pour plantation de semencs d'ormes lisses

3 jours de suivi par un écologue
1 à 5 pieds à transplanter
100 semences à récolterr

Conception

- Préalablement aux opérations de défrichements, les ormes présents sur site seront identifiés pieds à pieds, les jeunes sujets d'Ormes lisses (certains ou probables en fonction de leur état de développement) seront prélevés et réimplantés directement sur le site, dans les espaces de mesures de compensation (îlots vieux bois).

Concernant le volet « semis » : Les semences seront récoltées en mai-juin 2022 au moment de leur maturation. Une partie des semences sera récoltée au sol et une partie directement sur les arbres (avec le concours éventuel des grimpeurs-élagueurs de la commune). Au moins 100 graines devront être récoltées pour être mise en culture dans la semaine suivante la récolte, dans la mesure du possible. Les semences seront plantées sur des rangs distants de 40 cm. Le rapprochement avec un pépiniériste agréé « Végétal local » est indispensable. La notion d' « agrément » étant liée à l'arrêté de déplacement d'espèce protégée, la DREAL pourra nous orienter pour savoir qui peut en bénéficier. L'arrosage sera réalisé aussi souvent que les conditions météorologiques le nécessiteront.

La plantation des jeunes plants se fera au plus tôt au second automne après la germination des semences. Cette plantation se fera dans le boisement de la mesure compensatoire. Des protections anti gibiers seront mises en place pour protéger les jeunes plants ainsi que des dalles (paillage).

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul devra être consulté avant la mise en œuvre effective des opérations pour préciser le lieu de transplantation définitif, la période et mode d'intervention choisi (matériel utilisé, matériaux où seront assurés les transplantations, pépinière choisie…).

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage, Agents communaux. Ecologue. Conseratoire Botanique National de Bailleul

Période de réalisation	Durée

Transplantation : 2021 (1ère année) Récolte des semences : 2022 (2ème année) Culture : 2022 et 2023 (2ème et 3ème année) Réimplantation : Automne 2023 (3ème année)	30 ans

Intérêts et objectifs
L'objectif est de sensibiliser les promeneurs du site à la biodiversité et aux modes de gestion mis en place, dans un but d'amélioration de la connaissance du milieu naturel et de compréhension et respect des modes de gestion.
Compensation
Milieux cibles
Ensemble des sites de compensations
Espèces et/ou cortèges cibles
Ensemble des espèces et cortèges identifiés ou potentiellement présents sur le site
Indicateurs de suivis
Le suivi pourra se faire sur la base des manifestations réalisées sur le site, leur communication (article de journaux etc) et des fréquentations sur le site. Une enquête de satisfaction pourra être mise en place le cas échéant, auprès de la population locale mais aussi des acteurs locaux.

Ac5	Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux

Description de la mesure d'accompagnement

Caractéristique de l'aménagement

La zone impactée par le projet est concernée par des zones arborées présentant des arbres à cavités pouvant constituées des gîtes pour les chauves-souris et des cavités pour la nidification des oiseaux cavernicoles. Lors des phases de défrichement pour la mise en place du projet, une surface arborée conséquente sera abattue afin de pouvoir commencer les divers terrassements. Certains des arbres abbatus ont des cavités. Les mesures de compensation prévoient l'a mise en palce d'îlots vieux bois et la créarion d'un nouvel espace boisé. Toutefois, dans l'îlot vieux bois, il convient d'ajouter des cavités potentiellement favorablepour pallier la destruction de celles existant sur la zone de projet.

75 nichoirs et gites à mettre en place

3 jours de suivi par un écologue en phase chantier

Conception

Cette mesure sera réalisée au démarrage du chantier de défrichement. Les implantations se feront dans l'îlot vieux bois, en fonction des emplacements rééllement disponibles et de la jusitification écologique (éviter de juxtaposer des nichoirs artificielles à des cavités naturelles ou accroitre artificellement la concurrence ou compétition interspécifique pour les ressources alimentaires par exemple…).

Elle fera l'objet d'un suivi de la part d'un écologue durant sa phase de réalisation.

L'implantation de cet aménagement sera identifié par un écologue et géroréférencé pour que les refeuges puissent être suivis.

Les nichoirs et gîtes seront implantés dans des conditions différentes et à une heuteur minimale de 3 mètres

Des nichoirs et gites de formes et tailles différentes seront prévues pour optimiser les potentielaités d'accueils (nichoirs à mésanges charbonnière / bleues / à sitelle / à étourneaux… et gîtes à pipistrelle et murin / à sérotines et noctules)

Le Maître d'Ouvrage devra s'engager à entretenir et remplacer les gîtes et nichoirs sur une durée de 30 ans.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage et grimpeurs

Matériels : acquistions des nichoirs et gîtes. Echelle. Dispositifs de fixation

Phase(s) de réalisation	Période de réalisation	Durée
Phases de travaux et de fonctionnement	Automne / hiver	3 jours pour la réalisation 30 ans pour la mise en place de la mesure

Intérêts et objectifs

La mise en place de ce type d'aménagement permettra aux espèces cavernicoles (oiseaux, chauves-souris) de trouver des zones de nidification, refuges et hibernation.

Compensation

Espèces et/ou cortèges cibles

Avifaune cavernicole et chiroptères
Indicateurs de suivis
Les indicateurs de suivi s'appuieront sur la mise en place de protocoles écologiques reproductibles et permettant d'évaluer la biodiversité et fonctionnalité écologique du site au regard des cortèges ciblés (chiroptères, avifaune des zones forestières)

L.3. MESURES DE SUIVI

Le tableau suivant présente la fiche descriptive du suivi de chantier qui permettra de suivre l'avancement du chantier et la bonne réalisation des mesures de réduction et de compensation. Ce suivi aura pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures après leur réalisation. Elles seront mises en place par le Maître d'ouvrage.

S1	Suivi de chantier

DESCRIPTION DU SUIVI
Caractéristique du suivi
Le suivi de la biodiversité durant la phase sensible de l'aménagement de la zone d'étude est important à réaliser. Ce suivi permettra d'encadrer les personnes réalisant les aménagements et aussi donner les préconisations pour leur réalisation.
Méthodologie
La présence d'un écologue durant les phases sensibles pour l'aménagement du site sera nécessaire. Chacune des phases citées en tant que mesure fera l'objet d'au moins un passage d'écologue. Certaines phases devront êtres suivies sur plusieurs jours. Le nombre de jours minimum à réaliser par phase est indiqué dans chaque mesure. Un passage de l'écologue sera nécessaire pour les mesures suivantes : E1 : Absence d'utilisation de produits biocides (1 jour), R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier (3 jours), R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles (6 jours), R3 : Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre (1 jour), R3' : Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue (2 jours), R4 : Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux (4jours), R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet (1 jour), R6 : Mise en place de rampes échappatoires (2 jours), R7 : Plantations en bordure de route (4 jours), R8 : Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune (10 jours), R9 : Mise en place d'écuroducs (6 jours) R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles (1 jour), R11 : Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier (3 jours), T1 : Suppression du Buddléja de David (1,5jours), C1 : Mise en place d'un îlot vieux bois (3 jours), C2 : Création d'espaces herbacés (3 jours), C3 : Création d'espaces boisés (3 jours), Ac1 : Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) (2 jours), Ac2 : Création d'hibernaculums (2 jours). Ac3 : Création de panneaux d'informations (3 jours), Ac4 : Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire AC5 : Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux (3 jours) L'écologue vérifiera que les prescriptions données dans les fiches mesures soient bien appliquées. Une adaptation des mesures au contexte sera possible tant que ces légères modifications n'entravent pas le fonctionnement global et les objectifs attendus de la mesure en question. La durée du suivi de l'application des mesures en phase chantier sera de 48,5 jours soit 24 250€.
Moyens humains

Ecologue
Période de réalisation
Ensemble de la phase de travaux
Espaces concernés
Ensemble des emprises liées au projet et aux sites aménagés/gérés
INTERETS ET OBJECTIFS
Ce suivi s'intègre dans une volonté de coordonner et de garantir l'exécution des mesures de traitement, d'évitement, de réduction et d'aménagement du site.

S2	Suivi des habitats et de la flore

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Les relevés floristiques permettent d'étudier l'évolution spatiotemporelle de la végétation et des habitats suite à la mise en place des aménagements et mesures de gestion, et d'identifier des dynamiques successionnelles ou une réponse aux modifications du milieu.

6 jours de travail par un écologue par année d'inventaire

Méthodologie

Un suivi sur la conservation des habitats et de leurs fonctions, des éventuels processus de dégradations ou des trajectoires dynamiques, pourra être effectué par une prospection exhaustive des milieux naturels du site menée simultanément aux inventaires de la flore (d'avril à septembre). Elle consistera en une actualisation des données et une évaluation des états de conservation des habitats naturels et de leurs composantes ainsi que des fonctionnalités écologiques générales.

Le suivi des espèces patrimoniales de la flore sera réalisé par un inventaire exhaustif de la zone, années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans. Le développement des espèces végétales s'étalant tout au long du printemps et leur observation, basée sur les pièces florales ou fructifères étant fortement saisonnière, 2 campagnes de parcours complet de deux journées seront nécessaires pour couvrir l'ensemble des zones.

Une attention particulière sera portée sur la présence d'espèces exotiques envahissantes et, déclencheront le cas échéant, les mesures adéquates.

Une attention particulière sera portée aux espèces emblématiques et/ou protégées.

Moyens matériel et humains

Ecologue

Inventaire flore-habitats : 4 jours de terrain et 2 jours de rédaction/cartographie.

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
Printemps et été	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

S3	Suivi de l'avifaune

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Le suivi de l'avifaune permet en partie d'évaluer la biodiversité des milieux bocagers et de lisières afin de rendre compte de leur état de conservation. Un suivi sera réalisé sur l'ensemble des zones de compensation et au niveau des ouvrages destinés à éviter, réduire compenser les impacts.

7,5 jours de travaili pour un écologue par année d'inventaire

Méthodologie

Oiseaux nicheurs :

Le suivi des oiseaux en période de nidification sera réalisé avec la méthode des points d'écoute.

Cette méthode de dénombrement quantitatif s'appelle la technique des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) (Blondel et coll., 1970) ou des points d'écoute (EPS).

Ces méthodes quantitatives permettent d'apprécier le nombre de couples sur une surface donnée et de caractériser l'intérêt avifaunistique du secteur concerné grâce à différents paramètres dont la richesse spécifique, la densité et la diversité. La réalisation de ce suivi sur plusieurs années permettra d'évaluer l'évolution de l'intérêt avifaunistique à l'échelle locale.

L'analyse consistera, parallèlement aux points d'écoute, en la recherche des espèces d'intérêt patrimonial, en l'occurrence à statut de protection, de rareté et/ou de menace élevés. Les espèces remarquables recensées sur les secteurs d'étude seront recherchées avec une attention particulière.

La période à respecter pour le suivi de l'avifaune nicheuse est comprise entre la mi-avril et la mi-juin.

Dans le cas de la mise en place d'une méthode quantitative par IPA, deux passages sont requis afin de contacter l'avifaune nicheuse précoce et l'avifaune nicheuse tardive et afin de comparer les résultats des deux passages.

Il est important de respecter un certain laps de temps de 3 à 4 semaines minimum entre ces deux passages.
Ce suivi sera réalisé les années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans.

Oiseaux migrateurs et hivernants :

Les oiseaux migrateurs seront suivis au printemps (migration prénuptiale) et en automne (migration postnuptiale), les oiseaux hivernants en hiver.

Moyens matériel et humains

Ecologue
Inventaire oiseaux : 5 jours de terrain et 2.5 jours de rédaction/cartographie.

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
Migration prénuptiale : début printemps Reproduction : printemps / été Migration postnuptiale : automne Hivernage : hiver	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

S4	Suivi des amphibiens

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Le suivi des amphibiens permet en partie d'évaluer la biodiversité des milieux humides. Un suivi sera réalisé sur l'ensemble des zones de compensation et au niveau des ouvrages destinés à éviter, réduire compenser les impacts sur ce groupe taxonomique.

3 jours de suivi par un écologue par année d'inventaire

Méthodologie

On sait que plusieurs espèces patrimoniales d'amphibiens se trouvent/peuvent se trouver à proximité du projet. Il est donc nécessaire de réaliser un suivi des amphibiens sur l'ensemble du site et plus spécifiquement au niveau des zones humides afin d'étudier la présence des espèces et l'état des populations pour ainsi faire ou non évoluer les mesures de gestion.

Les inventaires seront précoces (à partir de fin février, début mars) pour ne pas passer à côté des épisodes de reproduction, où les animaux sont alors très visibles et audibles.

L'étude des amphibiens s'effectue au printemps (février à juin) à raison de deux passages, le premier en février/mars et le second en juin, notamment de nuit.

Les suivis de populations d'amphibiens se réalisent à l'aide d'inventaires semi-quantitatif avec échantillonnage des adultes et des larves par détection visuelle, auditive et par pêche. Les milieux humides feront l'objet de sondages au filet troubleau, d'observations directes, de points d'écoute des mâles chanteurs et de recherches des pontes, larves et têtards.

A noter que le matériel sera soumis à un nettoyage sanitaire par précaution avant et après intervention. Il ne sera utilisé que dans un seul secteur à la fois afin d'éviter toutes propagations d'infections et notamment la Chytridiomycose.

Moyens matériel et humains

Ecologue
Inventaire amphibiens : 2 prospections dont nocturnes et 1 jour de rédaction/cartographie.

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
Deux passages, le premier en février/mars et le second en juin	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

L'objectif du suivi est de vérifier l'occupation et la colonisation du site par ce groupe, afin d'améliorer leur état de conservation via l'amélioration de leurs habitats. Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

S5	Suivi des reptiles

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Le suivi des amphibiens permet en partie d'évaluer la biodiversité des milieux humides. Un suivi sera réalisé sur l'ensemble des zones de compensation et au niveau des ouvrages destinés à éviter, réduire compenser les impacts sur ce groupe taxonomique.

1 jour de travail pour un écologue par année inventoriée

Méthodologie

La méthodologie d'inventaire se basera sur le protocole POP Reptiles. C'est un protocole standardisé de suivi des populations des reptiles mis en place par la SHF et le MNHN. Ce type de protocole permet à long terme d'évaluer « l'état de santé » des populations de reptiles. Il vise à étudier les impacts des modes de gestion des parcelles étudiées et d'y suivre l'évolution des populations de reptiles.
Il consiste en l'observation directe des espèces et en la pose de plaques le long de transects. En créant ponctuellement des abris recherchés par les reptiles, les observations sont augmentées et facilitées. Cette technique dite « des plaques » (NAULLEAU, 2001) consiste à poser sur le sol des éléments de 0,5 à 1 m² en fibrociment, plastique, caoutchouc ou tôle, et à soulever régulièrement ces plaques pour y faire les observations.

Cet inventaire sera complété par une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site.
Ils seront déterminés à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Il s'agira notamment :

> de cartographier les habitats favorables aux espèces observées aussi bien pour se nourrir, se reproduire ou hiverner ;
> de hiérarchiser ces zones ;

dans la mesure du possible d'identifier les corridors de déplacements des espèces patrimoniales.

Moyens matériel et humains

Ecologue

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
2 prospections printannière et 1 prospection estivale	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

L'objectif du suivi est de vérifier l'occupation et la colonisation du site par ce groupe, afin d'améliorer leur état de conservation via l'amélioration de leurs habitats. Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

S6	Suivi des mammifères (dont chiroptères)

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Le suivi des mammifères permet d'évaluer la biodiversité des milieux en présence et de rendre compte de leur état de conservation .

Un suivi des chiroptères sera réalisé sur l'ensemble des sites pour évaluer leur utilisation des milieux bocagers et de leur proximité avec l'axe routier présentant un risque.

14 jours de travail pour un écologue par année inventoriée

Méthodologie

Prospections mammifères

Pour les grands mammifères, les investigations de terrain permettront de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site à partir de la bibliographie, d'observations directes et du relevé d'indices de présence (empreintes, fèces…).

Des pièges photographiques seront utilisés.

Prospections chiroptères

L'étude de la fonctionnalité du site pour les chiroptères sera évaluée. Un inventaire des espèces potentiellement présentes sera effectué. Pour cela des écoutes passives des ultrasons émis par les chauves-souris seront utilisées. Il s'agit d'une méthode non-intrusive qui ne dérange pas les individus, elle permet de retranscrire dans le spectre audible par l'homme les émissions des sonars des espèces.
Les prospections à l'aide d'un détecteur seront réalisées sur la base de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), inspiré du protocole STOC de suivi des oiseaux communs. Des détecteurs / enregistreurs fixes (type SM3 ou SM4) seront utilisés pour effectuer des relevés ultrasoniques automatisés. Les enregistreurs seront disposés afin d'enregistrer sur une nuit complète. Le choix des emplacements sera défini chaque année.
L'activité des chauves souris étant maximale pendant environ les 2 premières heures de la nuit (dispersion des colonies et première période d'alimentation – Anthony et Kunz, 1977 ; Swift, 1980 in Thomas et West, 1989) et décroissant de façon quasi linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2004).
On étudiera également leur sensibilité et leur proximité avec l'ouvrage routier.

Moyens matériel et humains

Ecologue

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
Prospections diurnes : hors novembre à février Prospections nocturnes : le premier au printemps et le second en été/automne (septembre),	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

S7	Suivi de l'entomofaune

Description du suivi

Caractéristique du suivi

Le suivi de l'entomofaune permet d'évaluer la qualité des milieux par la composition du complexe d'espèces inventoriées. Il permet en partie d'évaluer la biodiversité des milieux prairiaux et de rendre compte de leur état de conservation. Un suivi sera réalisé sur les différentes entitées où des aménagements ont été réalisés.

1 jour de travail pour un écologue par année inventoriée

Méthodologie

Les groupes d'insectes recherchés sont principalement les Orthoptères, les Odonates et les Lépidoptères, Rhopalocères. Une attention particulière sera portée aux coléoptères saproxyliques et à la recherche d'arbres favorables.

Les inventaires entomologiques auront lieu entre mai et septembre, à raison de trois passages, les premiers en avril/mai puis juin/juillet et le dernier en aout/septembre notamment pour les orthoptères tardifs.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures, seront utilisées :

> Capture au filet, pour attraper les insectes volants (papillons, orthoptères, odonates), battage de la végétation (orthoptères), recherche de larves ou imago sur les arbres favorables, suivi d'une identification à l'aide de clés de détermination ;
> Repérage visuel aux jumelles ou à l'œil nu pour les espèces faciles à identifier ;

Les abris seront inspectés.

Moyens matériel et humains

Ecologue

Espaces concernés

Ensemble des emprises liées au projet ou aux sites aménagés

Période de réalisation	Durée
Les premiers en avril/mai puis juin/juillet et le dernier en aout/septembre	Années N+1, N+2, N+5, N+10 et tous les 5 ans pendant 30 ans

Intérêts et objectifs

Les mesures mises en place visent à attirer sur les sites aménagés des espèces remarquables présentes à proximité. afin d'améliorer leur état de conservation via l'amélioration de leurs habitats. Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficience des mesures, des modalités de gestion et de réorienter au besoin ces modalités et leur fréquence.

M. COUTS DES MESURES

Dans le cadre du projet, des mesures en faveur de l'environnement seront appliquées.

Certaines d'entres elles font partie de la conception en elle-même du projet. D'autres font l'objet d'un coût supplémentaire lié à la mise en place d'actions visant à assurant le maintien des populations des espèces protégées impactées par le projet.

Les mesures peuvent être classées dans deux grandes catégories : les mesures sans coûts spécifiques et celles avec des coûts spécifiques.

Les deux parties suivantes détaillent leurs répartitions et les coûts supplémentaires liés à la mise en place de mesures adaptées pour l'évitement, la réduction, la compensation et l'accompagnement des impacts engendrés par le projet.

M.1. MESURES SANS COUTS SPECIFIQUES

Certaines mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont intégrées dans la conception même du projet qui découle du choix du parti d'aménagement et des options prises. Ces mesures n'ont pas de coûts spécifiques mais sont intégrées dans le coût global du projet. Elles feront toutefois l'objet d'un suivi par un écologue en phase chantier. Le coût de ce suivi est repris dans la partie suivante.

Le tableau suivant reprend les mesures concernées.

Type de mesures	Mesures dont le coût matériel est inclus dans le coût global du projet
Mesures d'évitement	E1 : Absence d'utilisation de produits biocides
Mesures de réduction	R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles R5 : Gestion de l'éclairage de la zone de projet R10 : Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles
Mesures de compensation	T1 : Suppression du Buddléja de David C2 : Création d'espaces herbacés

Tableau 33. Liste des mesures dont le coût est compris dans l'aménagement

M.2. MESURES AVEC COUTS SPECIFIQUES

Afin de faciliter la compréhension des coûts et leur répartition, il a été choisi de raisonner à deux échelles : phase chantier et phase d'exploitation.
On retrouve donc le coût des suivis et de la réalisation des différentes mesures dans les tableaux suivants. L'estimation des coûts a été réalisée sur la base d'une fourchette haute.

Mesure			Coût en Phase chantier				Coût en phase de fonctionnement		Coût total de chaque mesure
			Coût AMO Ecologie (Mesure S1)						
N°	Type	Intitulé	Nbre de jours de suivi par un écologue	Coût journalier écologue	Coût HT mission AMO Ecologie	Coût HT de la réalisation (matériels, moyens humains)	Coût annuel de l'entretien des mesures en phase de fonctionnement	Coût de l'entretien des mesures sur 30 ans en phase de fonctionnement	
E1	Evitement	Absence d'utilisation de produits biocides	1		500,00 €	-	-	-	**500,00 €**
R1	Réduction	Mesures générales de réduction en phase chantier	3		1 500,00 €	-	-	-	**1 500,00 €**
R2	Réduction	Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles	6		3 000,00 €	-	-	-	**3 000,00 €**
R3	Réduction	Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre	1		500,00 €	1 000,00 €	-	-	**1 500,00 €**
R3'	Réduction	Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres à cavités identifiés par un écologue	2		2 575,00 €	7 jours d'interventions par les grimpeurs-élagueurs de la commune (env. 2000 €)	-	-	**4 575,00 €**
R4	Réduction	Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux	4		2 000,00 €	21 450,00 €	-	-	**23 450,00 €**
R5	Réduction	Gestion de l'éclairage de la zone de projet	1		500,00 €	-	-	-	**500,00 €**
R6	Réduction	Mise en place de rampes échappatoires	2		1 000,00 €	150,00 €	-	-	**1 150,00 €**
R7	Réduction	Plantations en bordure de route	4		2 000,00 €	75 000,00 €	3 900,00 €	117 000,00 €	**197 900,00 €**
R8	Réduction	Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune	10		5 000,00 €	172 330,00 €	-	-	**177 330,00 €**
R9	Réduction	Mise en place d'écuroducs	6		3 000,00 €	6 000,00 €	225,00 €	6 750,00 €	**15 975,00 €**
R10	Réduction	Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles	1		500,00 €	-	-	-	**500,00 €**
R11	Réduction	Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier	3						**-**
T1	Compensation	Suppression du Buddléja de David	1,5		750,00 €	-	-	-	**750,00 €**
C1	Compensation	Mise en place d'un îlot vieux bois	3		1 500,00 €	4 500,00 €	3 500,00 €	105 000,00 €	**114 500,00 €**
C2	Compensation	Création d'espaces herbacés	3		1 500,00 €	3 695,00 €	-	-	**5 195,00 €**
C3	Compensation	Création d'espaces boisés	3		1 500,00 €	70 000,00 €	4 500,00 €	30 000,00 €	**106 000,00 €**
Ac1	Accompagnement	Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	2		1 000,00 €	5 000,00 €	5 000,00 € en début de mission pour la définition du cahier des charges		**11 000,00 €**
Ac2	Accompagnement	Création d'hibernaculums	2		1 000,00 €	2 500,00 €	500,00 €	15 000,00 €	**19 000,00 €**
Ac3	Accompagnement	Création de panneaux d'informations	3		1 500,00 €	10 000,00 €	-	-	**11 500,00 €**
Ac4	Accompagnement	Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire	3		1 500,00 €	5 000,00 €			**6 500,00 €**
Ac5	Accompagnement	Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux	3		1 500,00 €	3 750,00€	500,00€	5 000,00€	**10 750,00 €**
Totaux			67,5		**33825,00 €**	**382 375,00 €**	**18125,00€**	**278750,00 €**	713 075,00 €
			Jours de suivi durant le chantier		**Montant du suivi écologique du chantier (Mesure S1)**	**Montant des moyens matériels et humains nécessaires à l'application des mesures ERC ciblant les espèces protégées**	**Coût annuel de l'application des mesures de réduction et de compensation dans le cadre de la phase de fonctionnement du projet**	**Coût sur 30 ans de l'application des mesures de réduction et de compensation dans le cadre de la phase de fonctionnement du projet**	**Coût total de l'ensemble des mesures ERC appliquées au projet**

Tableau 34. *Coût des mesures spécifiques à l'enjeu biodiversité*

Afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place et de répondre aux obligations de résultats fixées par l'article L.163-1, plusieurs campagnes de suivi seront réalisées sur les espaces de compensation.

N°	Type	Intitulé	Nbre de jours de travail par thématique pour un écologue par année inventoriée	Coût annuel du suivi par thématique	Coût journalier écologue	Nbre de jours de travail par thématique pour un écologue pour la période inventoriée (30 ans)	Coût total du suivi par thématique pour la période inventoriée (30 ans)	Coût total HT de la mission de suivi écologique sur 30 ans	Coût d'une année d'expertise
S2	Suivi	Suivi des habitats et de la flore	6	3 000,00 €	500€	48	24 000,00 €	**130 000,00 €**	**16 250,00 €**
S3	Suivi	Suivi de l'avifaune	7,5	3 750,00 €		60	30 000,00 €		
S4	Suivi	Suivi des amphibiens	3	1 500,00 €		24	12 000,00 €		
S5	Suivi	Suivi des reptiles	1	500,00 €		8	4 000,00 €		
S6	Suivi	Suivi des mammifères (y compris chiroptères)	14	7 000,00 €		112	56 000,00 €		
S7	Suivi	Suivi de l'entomofaune	1	500,00 €		8	4 000,00 €		
			32,5	**16 250,00 €**		**260**	**130 000,00 €**		
			Nombre total de jours de suivi par an	**Coût annuel du suivi (toutes thématiques)**		**Nombre total de jours de suivi pour 30 ans**	**Coût total du suivi (toutes thématiques)**		

Tableau 35. *Coût des suivis écologiques sur 30 ans*

Le coût total du projet pour le volet Faune Flore a pu être défini suite au tableau suivant :

Phases du projet	Coût par phase (toutes mesures confondues)	Total des couts (toutes phases confondues)
Travaux et entretien des mesures ERC sur 30 ans	**713 075 €**	**843 075 €**
Suivis écologiques des sites de compensations sur 30 ans	**130 000€**	

Tableau 36. *Coût total du projet pour le volet Faune Flore*

Le coût total du projet, sur 30 ans sera 843 075 €. Ce montant comprend à la fois le coût des mesures en phase travaux, leur entretien en phase de fonctionnement ainsi que le coût des suivis écologiques à réaliser pour évaluer l'efficacité des mesures mises en place. L'estimation des coûts a été réalisée sur la base d'une fourchette haute.

M.3. PLANNING DES MESURES

L'ensemble du projet se déroulera selon un planning précis. Les mesures ERC décrites précédemment seront intégrées au phasage du chantier.
Les périodes de mise en place d'aménagements liés à la phase réduction pourront faire l'objet d'une adaptation selon le phasage précis du chantier.

N°	Intitulé	Année N (Validation de la dérogation)				Année N+1				Année N+2				Année N+3				Année N+4				Année N+5				Année N+6				Année N+7				Année N+8				Année N+9				Année N+10			
		Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver
E1	Absence d'utilisation de produits biocides	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																									
R1	Mesures générales de réduction en phase chantier			Phase chantier																																							
R2	Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles																																										
R3	Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																										
R3'	Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																										
R4	Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux			Phase chantier																																							
R5	Gestion de l'éclairage de la zone de projet			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
R6	Mise en place de rampes échappatoires			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
R7	Plantations en bordure de route			P*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*			
R8	Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
R9	Mise en place d'écuroducs			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
R10	Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles			Phase chantier																																								
R11	Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier			Phase chantier																																								
T1	Suppression du Buddléja de David																																										
C1	Mise en place d'un îlot vieux bois	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																									
C2	Création d'espaces herbacés			Phase chantier										F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*							
C3	Création d'espaces boisés			Phase chantier										F*				F*				F*				F*				F*				Suivi/évolution libre									
Ac1	Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																									
Ac2	Création d'hibernaculums			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
Ac3	Création de panneaux d'informations			Phase chantier																																								
Ac4	Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire			Phase chantier						Récolte		Culture				Plantation																													
Ac5	Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux			Phase chantier						Phase de fonctionnement																																		
S2	Suivi des habitats et de la flore																																										
S3	Suivi de l'avifaune																																										
S4	Suivi des amphibiens																																										
S5	Suivi des reptiles																																										
S6	Suivi des mammifères (y compris chiroptères)																																										
S7	Suivi de l'entomofaune																																										

P*=Plantation
T*=Taille en mars et en septembre
F* = Fauche annuelle en fin d'été

N°	Intitulé	Année N+11				Année N+12				Année N+13				Année N+14				Année N+15				Année N+16				Année N+17				Année N+18				Année N+19				Année N+20			
		Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver
E1	Absence d'utilisation de produits biocides	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																					
R1	Mesures générales de réduction en phase chantier																																						
R2	Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles																																						
R3	Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																						
R3'	Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																						
R4	Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux																																						
R5	Gestion de l'éclairage de la zone de projet	Phase de fonctionnement																																					
R6	Mise en place de rampes échappatoires	Phase de fonctionnement																																					
R7	Plantations en bordure de route			T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*	
R8	Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune	Phase de fonctionnement																																					
R9	Mise en place d'écuroducs	Phase de fonctionnement																																					
R10	Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles																																						
R11	Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier																																						
T1	Suppression du Buddléja de David																																						
C1	Mise en place d'un îlot vieux bois	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																					
C2	Création d'espaces herbacés		F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*		
C3	Création d'espace boisés	Suivi/évolution libre																																					
Ac1	Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																					
Ac2	Création d'hibernaculums	Phase de fonctionnement																																					
Ac3	Création de panneaux d'informations																																						
Ac4	Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire																																						
Ac5	Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux	Phase de fonctionnement																																					
S2	Suivi des habitats et de la flore																																						
S3	Suivi de l'avifaune																																						
S4	Suivi des amphibiens																																						
S5	Suivi des reptiles																																						
S6	Suivi des mammifères (y compris chiroptères)																																						
S7	Suivi de l'entomofaune																																						

T*=Taille en mars et en septembre

F* = Fauche annuelle en fin d'été

N°	Intitulé	Année N+21				Année N+22				Année N+23				Année N+24				Année N+25				Année N+26				Année N+27				Année N+28				Année N+29				Année N+30			
		Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Hiver
E1	Absence d'utilisation de produits biocides	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																							
R1	Mesures générales de réduction en phase chantier																																								
R2	Débroussaillage/abattage/ fauche en dehors des périodes sensibles																																								
R3	Mise en place d'un dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																								
R3'	Mise en place de techniques alternatives au dispositif d'effarouchement sur les arbres gîtes à abattre																																								
R4	Mise en place de barrières temporaires anti-retour autour de la zone chantier pendant les travaux																																								
R5	Gestion de l'éclairage de la zone de projet	Phase de fonctionnement																																							
R6	Mise en place de rampes échappatoires	Phase de fonctionnement																																							
R7	Plantations en bordure de route			T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*				T*			
R8	Mise en place de dispositif de franchissement pour la petite faune	Phase de fonctionnement																																								
R9	Mise en place d'écuroducs	Phase de fonctionnement																																							
R10	Balisage de l'emprise projet et des zones sensibles																																								
R11	Réduction de l'emprise projet et complément d'études pour viser le maintien optimal des ormes lisses en phase d'exécution du chantier																																								
T1	Suppression du Buddléja de David																																								
C1	Mise en place d'un îlot vieux bois	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																							
C2	Création d'espaces herbacés		F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*				F*			
C3	Création d'espace boisés	Suivi/évolution libre																																							
Ac1	Définition d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Mise en place dès validation de la demande de dérogation																																							
Ac2	Création d'hibernaculums	Phase de fonctionnement																																							
Ac3	Création de panneaux d'informations																																								
Ac4	Transplantation et culture de l'Orme lisse pour réimplantation sur le site compensatoire																																								
Ac5	Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux	Phase de fonctionnement																																							
S2	Suivi des habitats et de la flore																																								
S3	Suivi de l'avifaune																																								
S4	Suivi des amphibiens																																								
S5	Suivi des reptiles																																								
S6	Suivi des mammifères (y compris chiroptères)																																								
S7	Suivi de l'entomofaune																																								

Tableau 37. *Planning d'application des mesures ERC en lien avec l'enjeu biodiversité*

T*=Taille en mars et en septembre
F* = Fauche annuelle en fin d'été

N. CONCLUSION

Le présent dossier d'expertise a été rédigé dans le cadre du projet de création d'un axe routier sur la commune de Pont Sainte Maxence. Le Maître d'Ouvrage est la Ville de Pont-Sainte Maxence.

Le diagnostic écologique s'appuie sur une analyse complète de la bibliographie (zonages et espèces présentes à proximité) ainsi que sur des expertises naturalistes réalisées en 2016/2017 et 2019.

Le site d'étude est concerné par deux zonages d'inventaires (ZNIEFF de type 1 et ZICO). Il est également traversé par un corridor écologique de type forestier. Le projet se situe en dehors du réseau des sites Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 800m.

Cette étude a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs animales protégées appartenant à différents groupes ou présentant des enjeux parfois très fort au sein du périmètre d'étude.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur la zone d'étude.

Des espèces de faune protégées seront impactées par le projet.

Afin de répondre enjeux identifiés et aux sensibilités du site par rapport au projet, des mesures ERC ont été proposées pour :

- Eviter les impacts (Absence d'utilisation de produits phytosanitaires),
- Réduire les impacts (gestion du chantier, encadrement de la période de débroussaillage/abattage, mise en place de deux écuroducs, plantations en bord de route…),
- Compenser les impacts (mise en place d'un îlot vieux bois, création d'espaces herbacés et boisés…),
- Accompagner les mesures ERC (Mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale, de panneaux de sensibilisation…),
- Suivre les mesures appliquées sur les espaces de compensation par réalisation d'expertises naturalistes ciblées sur divers groupes taxonomiques…).

Un estimatif financier et un planning d'application des mesures ont également été réalisés.

L'ensemble des mesures proposées permet de ne pas remettre en cause l'état actuel des populations d'espèces impactées par le projet.

Le tableau suivant reprend succinctement les surfaces d'habitats impactés ainsi que les espèces à enjeu pouvant fréquentant ces espaces. Il permet de dresser un état avant et après mise en place des mesures de compensation/accompagnement intégrant des surfaces d'habitats créés/entretenus en indiquant le ratio des compensations appliqué à chaque grand type d'habitat.

Impacts					Mesures					
Habitats spontanés impactés	**Surfaces impactées en ha**	**Espèces protégées à enjeu fréquentant ces habitats**	**Ratio final pour la compensation**	**Surfaces de compensation nécessaire en ha**	**Intitulé**	**Coût des mesures de compensation sur 30 ans**	**Surfaces concernées en ha**	**Atteinte du ratio de compensation (OUI/NON)**	**Ratio de compensation final**	
Hêtraies	**2,7307 ha**	**Pic mar – *Dendrocopus medius*** **Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*** **Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*** **Orvet fragile – *Anguis fragilis*** **Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*** **Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus***	5	13,6535	C1 : Mise en place d'un Îlot Vieux bois pendant 30 ans C3 : Création d'espaces boisés AC5 : Mise en place de gites à chauves-souris et nichoirs à oiseaux	**114 500 €** **106 000 €** **10 750 €**	**15,7445 ha préservés** **3 ha créés**	OUI	**6,86**	
Lisières forestières ombragées	**0.0288 ha**	**Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*** **Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*** **Orvet fragile – *Anguis fragilis*** **Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus***	6	0,1728	C2 : Création d'espaces herbacés Ac2 : Création d'hibernaculums	**19 000 €** **5 195 €**	**1,3645 ha**	OUI	**47,3**	
					Coût des mesures de compensation pendant 30 ans	**255 445 €**	**20,1090 ha**			**Surface totale des compensations en ha**

Tableau 38. *Evaluation des pertes et gains écologiques à l'issue de la mise en place des mesures ERC*

A la suite des impacts engendrés par le projet, deux grandes mesures de compensations ciblant les espèces impactées s'appliqueront sur une surface de 20,1090ha avec 15,7445 ha d'espaces boisées classés en Îlot Vieux bois, 3 ha de nouveaux boisements et 1,3645ha d'espaces herbacés. Les ratios de compensation préalablement définis ont été respectés.

O. ANNEXES

O.1. ANNEXE N°1 : METHODOLOGIES D'ETUDE

Dans le cadre de la nouvelle politique de la ville, la Ville de Pont Ste Maxence souhaite désenclaver le quartier des Terrier, situé sur les hauteurs de Pont Ste Maxence, en créant une nouvelle voirie entre la rue Jean-Baptiste Clément et la rue Louis Boilet (RD120).

La zone d'étude se situe dans la région des Hauts-de-France, dans le département de l'Oise, sur le territoire de la commune de Pont-Sainte-Maxence.

Illustration 1. Localisation du secteur d'étude – Source : Géoportail

La carte de la page suivante présente le périmètre établi pour l'analyse de l'état initial de l'environnement. La zone d'étude a une superficie d'environ 12,18 ha.

Il est toutefois important de noter que cette zone d'étude peut, en fonction des sujets abordés, prendre une dimension variable afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques, naturelles et humaines pouvant interagir avec le projet.

O.1.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Le périmètre d'étude élargi a été délimité pour faciliter la compréhension écologique du secteur étudié. Il intègre les zonages d'inventaire et réglementaires les plus proches dans un rayon de 10 kilomètres autour de la commune de la zone d'étude.

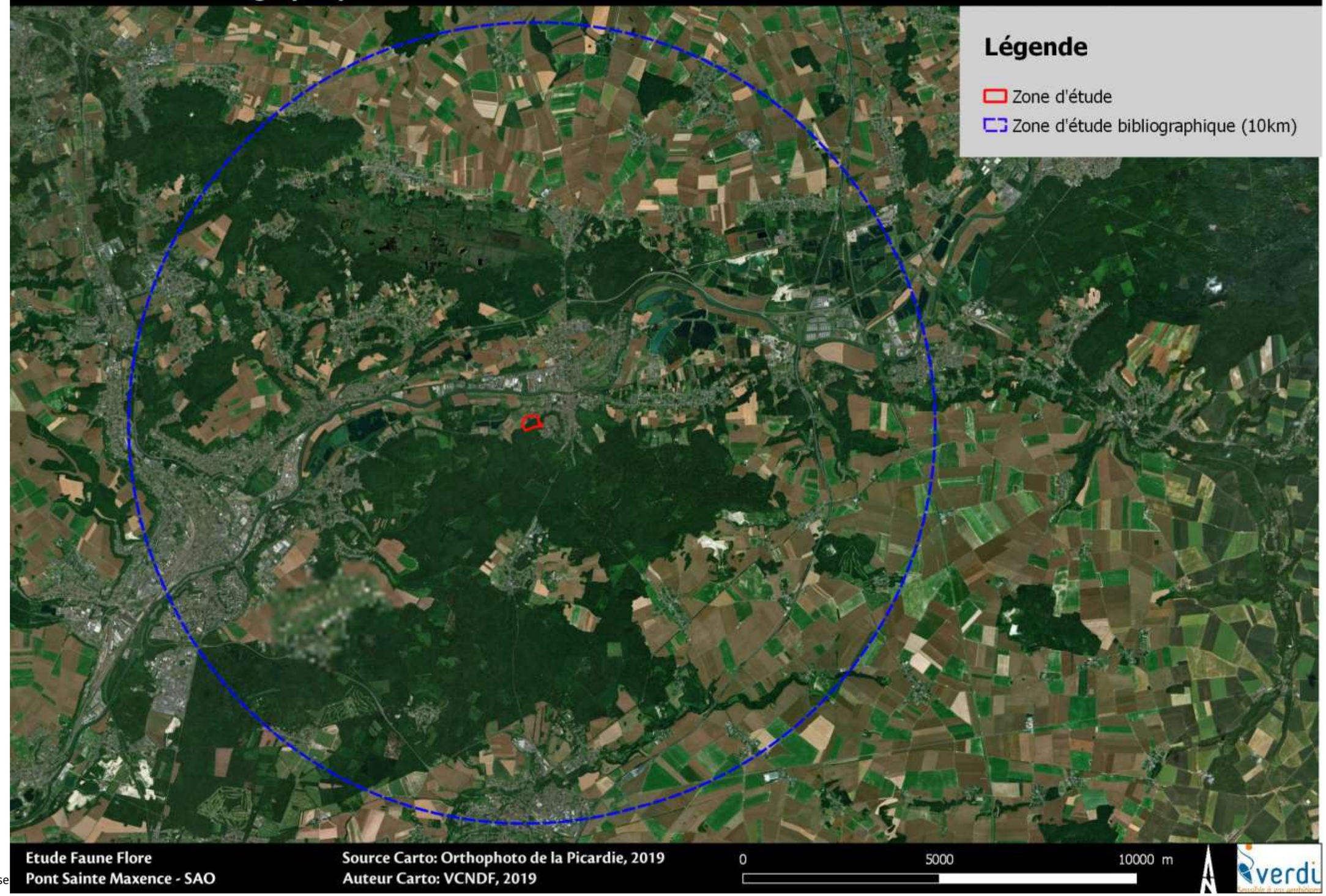
Ce périmètre sera utilisé afin de mieux appréhender les entités naturelles et paysagères, les corridors potentiels, les zonages naturels (ZNIEFF, ENS, ZPS, ZSC, etc).

O.1.2. DELIMITATION DE LA ZONE D'INVENTAIRE

Le périmètre de la zone d'inventaire d'une superficie de 12,18 ha, permet d'évaluer les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces.

Zone d'étude bibliographique

Novembre 2019



Zone d'étude

Novembre 2019

O.2. ANNEXE N°2 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

Plusieurs campagnes d'investigations saisonnières ont été réalisées afin d'appréhender la sensibilité écologique de la zone d'étude.

L'objectif étant de parcourir le site d'étude à pied en appliquant des méthodologies d'inventaires adaptées aux différents taxons étudiés. Le parcours est choisi pour permettre de couvrir tous les milieux occupant le site.

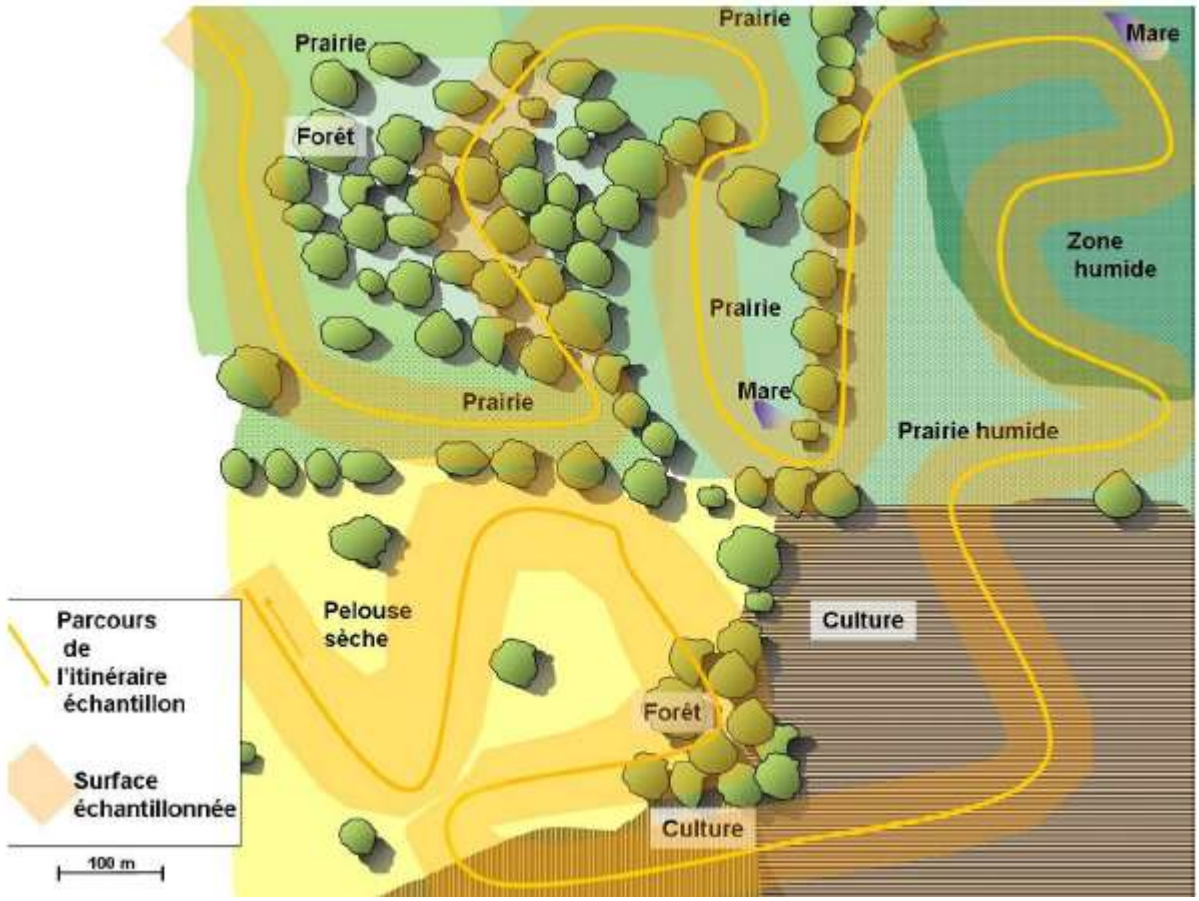


Illustration 10. *Exemple d'itinéraire d'échantillon - Source: Guide méthodologique "L'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE)" MNHN*

La description des milieux naturels s'est concentrée sur l'analyse des cortèges faunistiques susceptibles d'être impactés par la nature du projet ainsi qu'une localisation des espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces protégées et/ou patrimoniales.

O.2.1. FLORE ET HABITATS

L'inventaire de la flore se limite aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes) et consiste en la réalisation de relevés par milieux homogènes.

La caractérisation et la description des cortèges floristiques seront effectuées sur la base de la typologie EUNIS, en identifiant les espèces végétales caractéristiques de chaque groupement. Dans la mesure du possible l'état de conservation du groupement est évalué. Les habitats les plus sensibles sont localisés.

En cas de présence les espèces patrimoniales (remarquables par leur rareté, leurs particularités et leurs statuts de protection) sont localisées précisément. Sont recherchées en priorité les espèces protégées citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'étude. Les périodes de floraison de ces dernières sont également repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain.

L'inventaire floristique comprendra donc :

- La caractérisation des habitats naturels (EUNIS), en spécifiant s'ils existent les zones humides et les habitats relevant de l'arrêté du 16/11/2001 (relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000),
- la liste des cortèges floristiques rencontrés
- les statuts de rareté et de menace des espèces,
- le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces.

Une approche des milieux par habitats permet de compléter les observations avec des espèces potentiellement présentes mais qui n'ont pas été observées sur le terrain.

Un travail cartographique est réalisé sur :

- les habitats naturels selon la typologie EUNIS,
- les habitats de végétations humides au sens de la loi sur l'eau
- les habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive habitats-Faune-Flore.

O.2.2. FAUNE

L'inventaire faunistique se focalise principalement sur les taxons comportant des espèces patrimoniales, pour chaque groupe étudié il s'agit alors de présenter :

- la méthodologie utilisée pour effectuer l'inventaire (point d'écoute, …) ;
- la liste commentée des espèces observées et potentielles (famille, nom latin et commun) ainsi que leur statut de protection ;
- la localisation et la description des territoires vitaux et couloirs de déplacement préférentiels de la faune patrimoniale. L'identification des sites de reproduction et des aires de repos des animaux est nécessaire pour les espèces protégées.
- les statuts de rareté et de menace des espèces
- le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces.

Nous ciblons les inventaires sur les taxons présentant des espèces patrimoniales, à savoir Oiseaux, Mammifères (dont Chiroptères), Amphibiens, Reptiles et Insectes (odonates, rhopalocères et orthoptères).

La méthode consiste à identifier et localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur la zone d'étude. Le recensement est basé sur l'observation directe. L'avifaune et les chiroptères sont déterminés par points d'écoute (type IPA). Des captures sont réalisées en particulier pour l'entomofaune. La méthodologie détaillée est présentée à la suite.

O.2.2.1. Avifaune

La méthode adoptée aura pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques en précisant l'abondance des espèces présentes et de hiérarchiser les habitats en considérant l'indicateur oiseaux comme représentatif de l'intérêt des milieux. L'étude de l'avifaune fournit des renseignements sur la richesse de l'écosystème et la structure du paysage.

L'étude étant réalisée sur un cycle biologique complet, pendant une durée d'un an, tous les cortèges sont recensés (nicheur, hivernant, migrateur).

Dans un premier temps, une recherche des informations disponibles dans la bibliographie ou les banques de données permet de connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontrées, en fonction des milieux naturels présents et d'orienter l'effort de prospection sur les habitats favorables aux espèces patrimoniales pré-identifiées dans ces listes.

Pour les espèces nicheuses nous utilisons la méthode des IPA (point d'écoute), afin de définir avec précision les cortèges et d'apprécier la richesse des peuplements d'oiseaux. Ces IPA sont réalisés sur des zones homogènes (zones cultivées, prairies, lisières, …).

Après avoir déterminé les différents habitats naturels en présence, un plan d'échantillonnage est défini, le plus souvent systématique ou stratifié. Il s'agit de définir un nombre assez grand de points contacts, distants d'environ 400 à 500 m. Sur chaque point, l'observateur reste immobile et note pendant 20 minutes ses observations visuelles ou auditives. Tous les individus différents contactés sont notés.

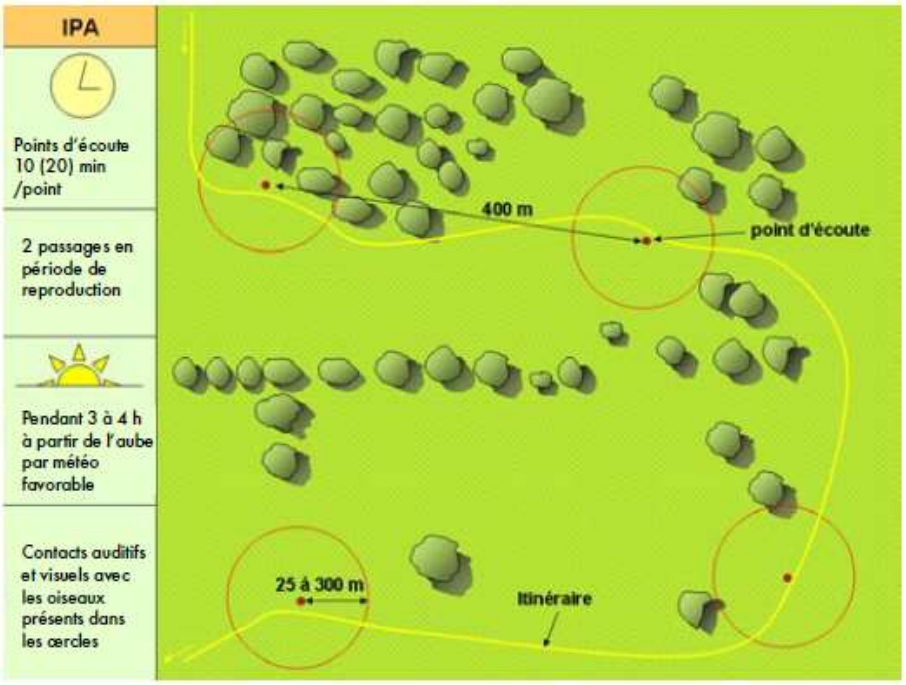


Illustration 11. *Exemple de plan d'échantillon IPA. Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels – MNHN*

Les différents indices de nidification sur le site sont aussi notés, car ils témoignent de son utilisation à un moment clé du cycle des espèces. On distingue trois indices de nidification (d'après Hagemeijer & Blair, 1997) :

> nicheur possible : oiseaux vus en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.

> nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur un même site, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main.

> nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, découverte d'un nid vide ou de coquille d'œufs, nid fréquenté, observation de juvéniles non volants, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garnis (œufs, poussins), adulte simulant une blessure ou cherchant à éloigner un intrus.

Au-delà de la protection d'espèces, assez large pour les oiseaux, nous nous attacherons à identifier les plus sensibles et les plus remarquables. Les données d'espèces remarquables seront géoréférencés (Point GPS) et feront l'objet d'une présentation succincte : effectifs, comportement, observations particulières, habitats particuliers etc.

Les inventaires de terrain sont réalisés du lever du jour jusqu'à 10h-11h environ ou en fin de journée/début de nuit si nécessaire, pour l'étude des rapaces nocturnes notamment, en conditions favorables.

Localisation des points d'écoute avifaune

Novembre 2019

O.2.2.2. Mammalofaune

Grands mammifères

Pour les grands mammifères, les recherches bibliographiques permettent d'appréhender les espèces en présence dans le secteur, d'évaluer les effectifs, ainsi que les éventuels axes de déplacements connus. Une analyse du SRCE avec identification des biocorridors est effectuée. Les recherches de terrain permettent de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site à partir de la bibliographie, d'observations directes et du relevé d'indices de présence. Il s'agit en particulier :

- d'empreintes, spécialement dans les zones boueuses, les chemins, le sable et la neige ;
- de coulées, ou de passages préférentiels ;
- de reliefs de repas ;
- de terriers (Renard *Vulpes vulpes*, Blaireau *Meles meles*) ou de nids ;
- des marques territoriales comme les grattis des lapins *Oryctolagus cuniculus*, ou les frottis sur les écorces d'arbres des chevreuils *Capreolus capreolus* ;
- de signes divers (ossements, bois de cervidés, poils).

Aucun dispositif de type piège photo n'a été utilisé dans le cadre de cette étude. En effet, la bonne connaissance du secteur et le nombre important d'indice de présence a permis de réaliser un bon échantillonnage des espèces présentes sur la zone d'étude.

Chiroptères

Les chauves-souris sont des prédateurs nocturnes consommant des insectes, l'étude de la diversité spécifique et de la répartition du nombre de contacts entre les différents taxons permet de rendre compte de la qualité des milieux servant de supports au déroulement de leurs cycles biologiques.

De plus, leur utilisation du site permet de rendre compte de l'intégration du site d'étude au sein de la trame verte locale. En effet, elles ont de vastes rayon d'action au cours d'une nuit (certains individus ont été contactés, en chasse à 15 km de leur gîte). L'étude des chauves-souris permettent d'étudier l'éco-paysage et de rendre compte de l'état des milieux.

Cadrage bibliographique

Concernant le cas particulier des chiroptères, le Plan Régional d'Action des Chiroptères (PRAC), ainsi que les inventaires déjà réalisés sur le secteur sont consultés afin d'estimer les populations en présence et adapter le protocole d'inventaires aux espèces "à enjeu" identifiées.

Recherche de gîtes

Les individus n'occupent pas les mêmes gîtes en été et en hiver, des prospections spécifiques sont donc à mener.

Les chauves-souris sont régulièrement fidèles à ces sites qui peuvent être des lieux :

- de parturition (mise bas), rassemblant uniquement des femelles, de quelques individus à plusieurs milliers pour les colonies les plus importantes. Dans ces endroits se réalisent les naissances et l'élevage des jeunes. Ils se localisent principalement dans des secteurs chauds favorables à la survie des jeunes, comme des bâtiments (souvent dans les greniers, les combles, les granges ou les fissures) et des arbres creux selon les espèces, ainsi que plus rarement dans des sites souterrains (carrières, mines, grottes) ;

- d'estivage, généralement de plus petite taille, rassemblant un à quelques individus, essentiellement des mâles. Ils peuvent se localiser dans les endroits les plus divers, dès qu'il y a des fissures (bâtiments, rochers, arbres) ;
- de transit, utilisés principalement en période de migration, de la fin de l'été à l'automne et au printemps. Ils servent de relais entre les sites de parturition ou d'estivage et d'hibernation. C'est souvent dans ces gîtes, à l'automne, qu'ont lieu les accouplements ;
- d'hibernation, utilisés essentiellement en hiver. Ils doivent posséder des caractéristiques particulières comme une température stable, une hygrométrie importante, être dans l'obscurité et peu soumis aux dérangements. Ils peuvent être de nature diverse mais les effectifs les plus importants s'observent dans les sites souterrains : carrières, grottes, mines, caves.

Méthodes d'étude de l'utilisation du site par les espèces

L'étude de la fonctionnalité du site pour les chiroptères est évaluée. Un inventaire des espèces potentiellement présentes est effectué. Pour cela nous utilisons les écoutes passives des ultrasons émis par les chauves-souris. Il s'agit d'une méthode non-intrusive qui ne dérange pas les individus, elle permet de retranscrire dans le spectre audible par l'homme les émissions des sonars des espèces.

Les prospections à l'aide d'un détecteur d'ultrason sont menées via le protocole suivant :

L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA). Nous réalisons un parcours à pied sur des transects définis en amont. L'écoute est effectuée avec le détecteur d'ultrason Petterson D240x en mode hétérodyne. Chaque contact est compté et identifié ; pour les identifications difficiles en « direct » un enregistrement en expansion de temps (x10 sur 3,4 secondes), sur un ZOOM H2n est effectué afin de l'identifier a postériori.

Les transects seront positionnés principalement sur les lisières, entre les massifs boisés et les prairies, sur les chemins forestiers… car ces couloirs de vols concentrent souvent les chiroptères qui viennent chasser sous la voute des arbres (Lustrat, 1997). De plus la diversité spécifique est plus importante à l'interface entre deux milieux.

La recherche des gîtes potentiels (estivage, swarming, hivernage) est effectuée dans des conditions favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée et de ses environs (sur environ 1 km) à l'aide d'un système de géoréférencement. Si des gîtes favorables, ou occupés en hiver sont détectés au cours des prospections, une vérification de l'occupation des gîtes pourra être préconisée.

Afin d'aboutir à la meilleure connaissance possible du site, des systèmes d'enregistrements de type SM4 seront disposés à l'entrée de ces gîtes potentiels, à la demande du client. Ils permettront une meilleure prise en compte de la fréquentation de ces espaces et aideront à la détermination de l'impact du projet sur ce groupe taxonomique.

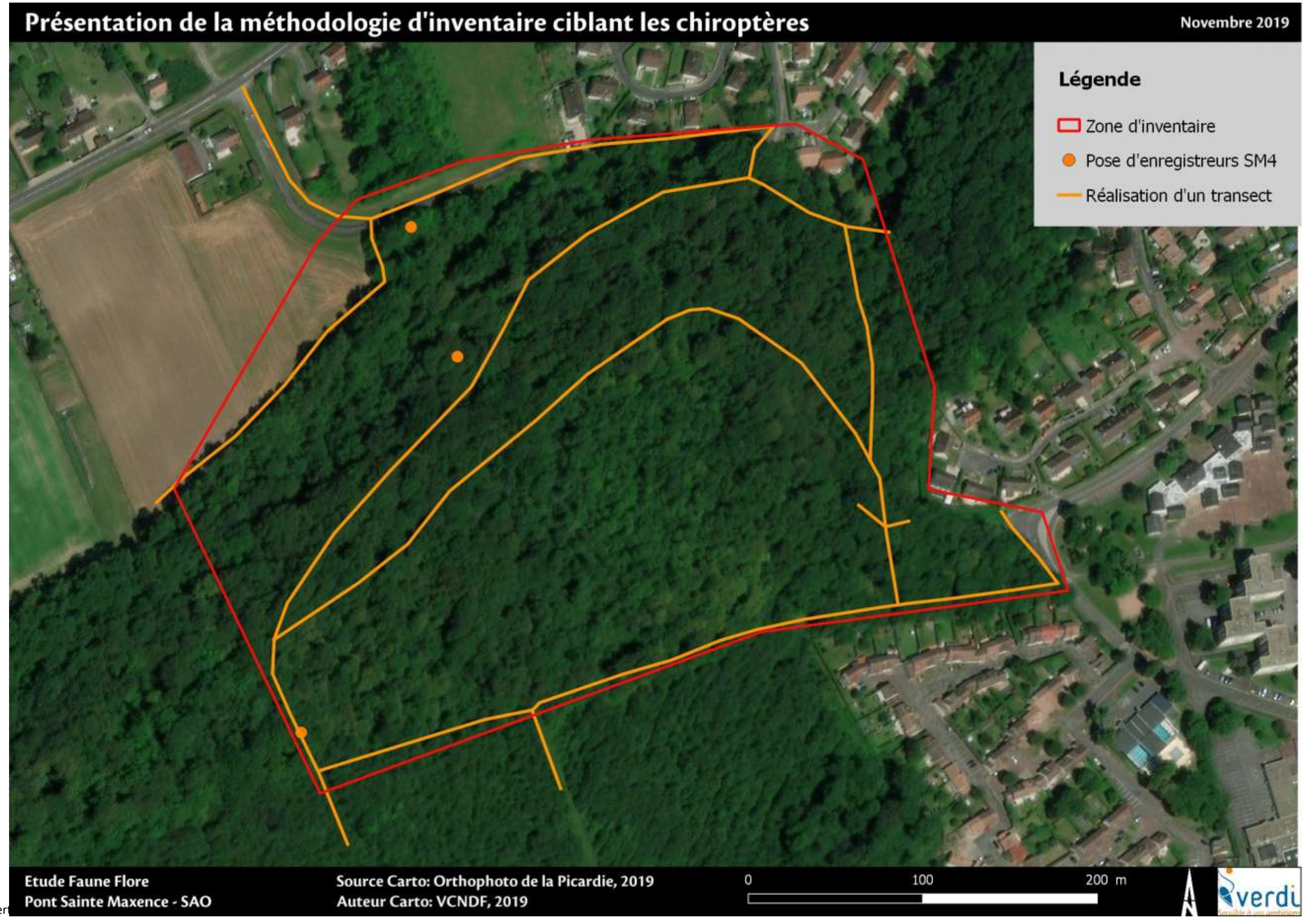
Analyse des enregistrements

L'identification est effectuée suivant la méthode Barataud (1996, 1999, 2002) et plus particulièrement selon le Guide d'Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe - Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse - MNHM, Biotope édition. (Barataud, 2015). Les données ultrasonores enregistrées sont traitées grâce au logiciel Sonochiro mis au point par le bureau d'études Biotope. Toutefois, en considérant les lacunes du logiciel par rapport à l'identification de certains groupes comme les myotis ou les noctules, une identification manuelle systématique est menée (utilisation du logiciel Batsound) pour les signaux marqués par un risque d'erreurs moyen à fort (note inférieure à 6 attribuée par le logiciel Sonochiro). L'ensemble des données traitées est vérifié et synthétisé dans un tableau précisant la date, l'heure de chaque signal enregistré.

Afin d'aboutir à la meilleure connaissance possible du site, des systèmes d'enregistrements de type SM4 seront disposés au sein de la zone d'étude. Ils permettront une meilleure prise en compte de la fréquentation par les chiroptères, et aideront à la détermination de l'impact du projet sur ce groupe taxonomique.

Période d'activité

L'activité des chauves-souris étant maximale pendant environ les 2 premières heures de la nuit (dispersion des colonies et première période d'alimentation – Anthony et Kunz, 1977 ; Swift, 1980 in Thomas et West, 1989) et décroissant de façon quasi linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2004), des transects sont parcourus en continu à partir du crépuscule durant des périodes variables suivant l'avancement de la saison (1h30 à 3h30 en général). Par soucis d'efficacité, les inventaires doivent se faire dans des conditions météorologiques relativement favorables ; les critères suivants sont respectés : pas de pluie, pas de prévision de rafales de vents supérieurs à 30 km/h, températures relativement clémentes en début de nuit (environ 10-12°C).


Présentation de la méthodologie d'inventaire ciblant les chiroptères
Novembre 2019
Légende
Zone d'inventaire
Pose d'enregistreurs SM4
Réalisation d'un transect
Etude Faune Flore
Pont Sainte Maxence - SAO
Source Carto: Orthophoto de la Picardie, 2019
Auteur Carto: VCNDF, 2019
0
100
200 m
verdi

O.2.2.3. Herpétofaune

Reptiles

Cet inventaire est basé sur les observations à vue et la recherche des individus sur les milieux favorables. Deux plaques à reptiles ont également été posées sur les habitats les plus favorables (cf. la cartographie en page suivante).

Les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées font l'objet d'une description et d'une illustration. En découle une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Il s'agira notamment :

- de cartographier les habitats favorables aux espèces observées aussi bien pour se nourrir, se reproduire ou hiverner ;
- de hiérarchiser ces zones ;
- dans la mesure du possible d'identifier les corridors de déplacements des espèces patrimoniales.

Période d'activité

Les reptiles sont recensés pendant la période active qui s'étend de mars à juin (les individus sont plus facilement observables en fin d'hiver-début de printemps en raison de la végétation réduite et des besoins thermiques importants en sortie d'hivernage.

Les journées froides, pluvieuses ou de grand vent sont évitées. Une météo variable ou nuageuse est préférée à une journée chaude et ensoleillée

Localisation des plaques à reptiles

Novembre 2019

Batrachofaune

Choix des sites et relevés

Tous les habitats humides favorables à la présence des amphibiens sont échantillonnés. Pour les petits sites la totalité des surfaces est visitée. Pour les grands sites un échantillonnage des différents milieux est défini.

Les individus adultes sont identifiés à la lampe et par points d'écoute des mâles chanteurs (10 min par points). Les larves et têtards présents dans les masses d'eaux et la vase sont identifiés à vue si possible. Cet inventaire est complété par une recherche des pontes.

Période d'activité

La période de prospection s'étale, de mars (voir avril selon les conditions météorologiques) à juillet. Les périodes d'activité diffèrent selon les espèces.

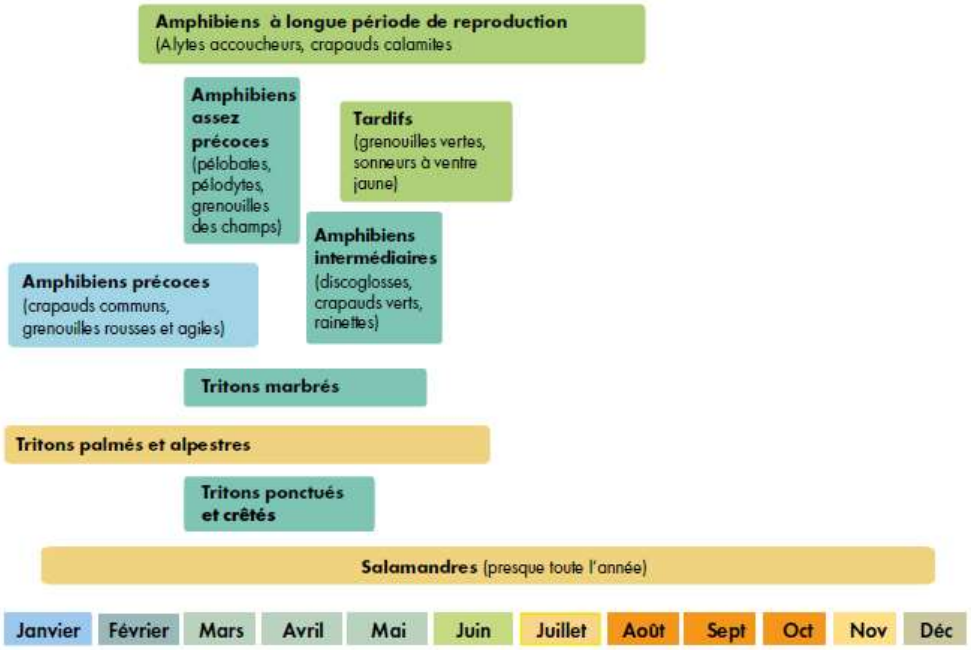


Illustration 12. *Période d'activités des différents cortèges d'amphibiens. Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels - MNHN*

L'étude des amphibiens se décompose en plusieurs phases :

> Fin février / mars pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun)

> Début avril / mai pour les espèces comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite ou la Rainette verte et également pour les tritons atteignant le maximum de densité en cette période

> Fin mai / début juin pour les espèces les plus tardives comme les Grenouilles vertes.

Les prospections sont principalement réalisées de nuit dans des conditions météorologiques favorables (températures douces, humidité relative forte et vent faible à nul).

Une attention particulière est portée au protocole chytridiomycose, afin d'éviter la propagation de cette maladie. Si des signes infectieux sont observés sur site, ils sont alors signalés sur alerte amphibien http://www.alerte-amphibien.fr/

O.2.2.4. Entomofaune

Les groupes d'insectes recherchés sont ciblés sur les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les orthoptères.

Des efforts de recherche se feront sur les espèces appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats susceptibles de se trouver sur site et aussi sur les espèces dites patrimoniales et/ou rares.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures, sont utilisées.

La période de prospection pour les invertébrés débute dès le début du printemps et peut s'étendre jusqu'à fin septembre en fonction des conditions météorologiques.

Les insectes sont actifs par temps ensoleillé ou faiblement nuageux, par vent faible à nul et à des températures relativement élevées.

Lépidoptères rhopalocères

Les rhopalocères sont de bons indicateurs de l'état écologique des milieux ouverts et de la diversité spécifique floristique.

La méthodologie se base sur le protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). La méthode retenue dans tous les programmes de suivis de rhopalocères est donc le comptage par transects (Pollard et Yates, 1993).

Chaque transect se restreint à un seul type d'habitat. Si le transect correspond à une lisière, les deux milieux en contact seront décrits séparément. Du fait de cette contrainte d'homogénéité d'habitat, les transects sont de longueur réduite, comprise en 50 et 400 m.

A l'intérieur de chaque site, l'observateur définit librement 5 à 15 petits transects (ou parcours) d'une longueur telle qu'il faille environ 10 minutes pour compter les papillons.

Les individus sont capturés avec un filet à papillon pour les espèces non identifiables en vol. Cet inventaire est complété par une recherche active des chenilles dans la végétation.

Les odonates

Les odonates sont des bio-indicateurs de la qualité des milieux aquatiques. La méthodologie d'inventaire est adaptée selon les protocoles STELI (Suivi Temporel des Libellules) et RhoMeO.

Pour décrire la richesse totale de la zone humide, il est nécessaire d'échantillonner tous les types d'habitats disponibles pour les odonates. Des points sont définis à une distance de 500 mètres environ pour chaque habitat. L'observateur reste au minimum 30 minutes sur chaque site et inventorier tous les individus à vue ou par capture au filet.

Ce recensement est complété par la détection d'indices de reproduction sur les sites aquatiques (larves, exuvies…).

O.3. ANNEXE N°3 : REALISATION DES EXPERTISES ECOLOGIQUES

O.3.1. EQUIPE MOBILISEE

L'équipe mobilisée pour la réalisation de ce dossier était :

Années inventoriées	Société	Expert(e)s	Domaine(s)	Nombre d'années d'expérience	Diplôme(s)
2016	Verdi Conseil	Paul LUNEAU	Avifaune, Mammalofaune, Chiroptères, Herpétofaune	7	Bac S
2017		Maxence LAMIRAND	Flore, Phyto-sociologie	13	Licence professionnelle Diagnostic et Suivis agri-environnementaux
2019		Jérémy GRUSON	Avifaune, Mammalofaune dont Chiroptères, Herpétofaune, Batrachofaune	10	BTS Gestion et Protection de la Nature
		Aline DEFLORENNE	Avifaune, Mammalofaune hors Chiroptères, Entomofaune, Herpétofaune, atrachofaune	5	Master écologie opérationnelle
	Fauna'Tech	Sébastien Devos	Chiroptères	Supérieur 10	-

Tableau 39. *Personnel intervenant dans le cadre de l'expertise - Source: Verdi*

O.3.2. DATES DES PROSPECTIONS ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les investigations de terrain ont été planifiées afin de couvrir l'ensemble des saisons. Elles ont été réalisées comme suit :

Dates	Thématiques	Conditions météo
30/06/2016	Flore / Habitats Avifaune (nicheurs), Amphibiens, Entomofaune, Reptiles, Mammifères (dont chiroptères – recherche gite)	19°C (Vent léger) - Dégagé / Ensoleillé
	Nocturne n°1 : Activités chiroptères	12°C (Vent nul) – Nuit claire
25/07/2016	Flore / Habitats Avifaune (nicheurs), Entomofaune, Reptiles, Mammifères	23°C - Ensoleillé
	Nocturne n°2 : Activité chiroptères	13°C (vent faible) - Nuit claire
29/09/201	Habitats / Flore Avifaune, Entomofaune, Reptiles, mammifères	18°C (Vent faible) -Couvert / ensoleillé
21/10/2016	Avifaune (sédentaires) Reptiles, Mammifères (donc chiroptères - recherche gite)	10°C (vent nul) - Dégagé
23/01/2017	Avifaune (sédentaires) Mammifères (dont chiroptères - recherche gites)	09°C (vent moyen) - Couvert / Ensoleillé
05/05/2017	Flore / Habitats Avifaune (nicheurs), Amphibiens, Reptiles, Mammifères	18°C (vent léger) – Couvert / ensoleillé
03/04/2019	Diurne : avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères Recherche de gîtes	8°C à 11°C (vent nul) - Ensoleillé
	Nocturne : amphibiens	7°C (vent nul) Rares averses
24/04/2019	Diurne : avifaune, reptiles, mammifères	14°C à 16°C (vent faible) Couvert - Vent faible à moyen
22/05/2019	Nocturne : amphibiens, chiroptères	10°C (pas de vent) - Ciel dégagé
23/05/2019	Diurne : avifaune, reptiles, mammifères, entomofaune	6°C à 21°C (pas de vent) - Ensoleillé
10/07/2019	Nocturne : chiroptères	16 à 18°C (vent faible) - Couvert
17/07/2019	Diurne : avifaune, reptiles, mammifères, entomofaune	10°C à 25°C (pas de vent) - Ensoleillé
16/09/2019	Diurne : avifaune, reptiles, mammifères	12°C à 20°C (vent nul) - Ensoleillé

Tableau 40. *Périodes d'inventaires écologiques en 2016/2017 et 2019 - Source: Verdi*

Cette expertise réalisée d'avril 2019 à septembre 2019 permet de compléter les données des expertises de 2016/2017 sur les espèces faunistiques présentes, et de se rendre compte des principaux enjeux écologiques et des sensibilités du secteur étudié.

O.4. ANNEXE N°4 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES

Le tableau suivant liste les espèces floristiques rencontrées.

Nom scientifique	Nom français	Statut Picardie	Rareté Picardie	Menace Picardie	Enjeu
Acer campestre L.	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC	Très faible
Acer platanoides L.	Érable plane	I?(NSC)	AC	LC	Faible
Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore	I?(NSC)	CC	LC	Très faible
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	I	C	LC	Très faible
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	I	AC	LC	Faible
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC	Très faible
Anemone nemorosa L.	Anémone des bois	I	AC	LC	Faible
Aquilegia vulgaris L.	Ancolie commune	IC(NS)	AR{AR,RR, AR}	LC	Faible
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius	I	AC	LC	Faible
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé	I	CC	LC	Très faible
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune	I	CC	LC	Très faible
Arum maculatum L.	Gouet tacheté	I	CC	LC	Très faible
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	Très faible
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC	Très faible
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	Brachypode penné	I	C	LC	Très faible
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC	Très faible
Bromus hordeaceus L.	Brome mou	I	CC	LC	Très faible
Bromus sterilis L.	Brome stérile	I	CC	LC	Très faible
Buddleja davidii Franch.	Buddléja de David	Z(SC)	AC	NA	Très faible
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	AC	LC	Faible
Calystegia sepium (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC	Très faible
Capsella bursa-pastoris (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Très faible
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Très faible
Carex digitata L.	*Laîche digitée*	I	AR	LC	Moyen
Carex divulsa Stokes	Laîche écartée	I	PC	LC	Faible
Carex flacca Schreb.	Laîche glauque	I	C	LC	Très faible
Carex pendula Huds.	Laîche pendante	I	AC	LC	Faible
Carex sylvatica Huds.	Laîche des forêts	I	C	LC	Très faible
Carpinus betulus L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	Très faible
Castanea sativa Mill.	Châtaignier	ZC(S)	AC	NA	Faible
Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter et Burdet	Céraiste commun	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut Picardie	Rareté Picardie	Menace Picardie	Enjeu
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil penché	I	C	LC	Très faible
Circaea lutetiana L.	*Circée de Paris*	I	C	LC	Très faible
Clematis vitalba L.	Clématite des haies	I	CC	LC	Très faible
Convallaria majalis L.	Muguet	I(C)	PC	LC	Faible
Cornus mas L.	Cornouiller mâle	I(C)	PC	LC	Faible
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC	Très faible
Corylus avellana L.	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC	Très faible
Cotoneaster horizontalis Decaisne	Cotonéaster horizontal	C(NS)	RR?	NA	Faible
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Très faible
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	Très faible
Daucus carota L. subsp. carota	Carotte commune	I	CC	LC	Très faible
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle	I	C	LC	Très faible
Elymus repens (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC	Très faible
Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Très faible
Epilobium montanum L.	Épilobe des montagnes	I	AC	LC	Faible
Equisetum arvense L.	Prêle des champs	I	CC	LC	Très faible
Erophila verna (L.) Chevall.	Drave printanière	I	C	LC	Très faible
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC	Très faible
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe des bois	I	C	LC	Très faible
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès	I	AC	LC	Faible
Fagus sylvatica L. f. sylvatica	Hêtre	I(NC)	C	LC	Très faible
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau	I(NC)	C	LC	Très faible
Festuca rubra L.	Fétuque rouge	I(C)	C	LC	Très faible
Fragaria vesca L.	Fraisier sauvage	I(C)	C	LC	Très faible
Frangula alnus Mill.	Bourdaine	I(C)	PC	LC	Faible
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Très faible
Geranium molle L.	Géranium mou	I	C	LC	Très faible
Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	Très faible
Geum urbanum L.	Benoîte commune	I	CC	LC	Très faible
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	I	CC	LC	Très faible
Hedera helix L. subsp. helix	Lierre grimpant	I(C)	CC	LC	Très faible
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Berce commune	I	CC	LC	Très faible
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	Jacinthe des bois	I(NC)	AC	LC	Faible
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	I	CC	LC	Très faible
Ilex aquifolium L.	Houx	I(C)	AC	LC	Faible
Lamium galeobdolon (L.) L. subsp. montanum (Pers.) Hayek	Lamier des montagnes	I	C	LC	Très faible
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre	I	CC	LC	Très faible
Lapsana communis L.	Lampsane commune	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut Picardie	Rareté Picardie	Menace Picardie	Enjeu
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	I(C)	CC	LC	Très faible
Listera ovata (L.) R. Brown	Listère ovale	I	AC	LC	Faible
Lithospermum officinale L.	Grémil officinal	I	PC	LC	Faible
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais	I	CC	LC	Très faible
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois	I	C	LC	Très faible
Lonicera xylosteum L.	Camérisier	I(N)	PC	LC	Faible
Luzula forsteri (Smith) DC.	Luzule de Forster	I	PC	LC	Faible
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	Mahonia à feuilles de houx	C(NS)	AR	NA	Faible
Melica uniflora Retz.	Mélique uniflore	I	AC	LC	Faible
Melilotus albus Med.	Mélilot blanc	I	AC	LC	Faible
Mercurialis perennis L.	Mercuriale vivace	I	C	LC	Très faible
Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Rich.	Néottie nid-d'oiseau	I	PC	LC	Faible
Oenothera biennis L.	Onagre bisannuelle	Z(A)	AR	NA	Très faible
Orchis purpurea Huds.	Orchis pourpre	I	AC	LC	Faible
Origanum vulgare L.	Origan commun	I	C	LC	Très faible
Pastinaca sativa L.	Panais cultivé	IZ(C)	C	LC	Très faible
Picris hieracioides L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC	Très faible
Pinus nigra Arnold	Pin noir	C(NS)	AR	NA	Faible
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Très faible
Poa annua L.	Pâturin annuel	I	CC	LC	Très faible
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois	I	C	LC	Très faible
Poa pratensis L.	Pâturin des prés	I(NC)	C	LC	Très faible
Poa trivialis L.	Pâturin commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore	I	C	LC	Très faible
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	I	CC	LC	Très faible
Primula elatior (L.) Hill	Primevère élevée	I	AC	LC	Faible
Prunus avium (L.) L.	Merisier	I(NC)	CC	LC	Très faible
Prunus laurocerasus L.	Laurier-cerise	C(S)	RR	NA	Faible
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Très faible
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	I	CC	LC	Très faible
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	NC	AC	NA	Faible
Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs	I	C	LC	Très faible
Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens	I	C	LC	Très faible
Rubus caesius L.	Ronce bleuâtre	I	C	LC	Très faible
Rubus fruticosus L.	Ronce frutescente	I	AC	LC	Faible
Rumex sanguineus L.	Patience sanguine	I	C	LC	Très faible
Salix caprea L.	Saule marsault	I	CC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut Picardie	Rareté Picardie	Menace Picardie	Enjeu
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale	I(NSC)	AC	LC	Faible
Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage tridactyle	I	AC	LC	Faible
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun	I	CC	LC	Très faible
Solidago virgaurea L.	Solidage verge-d'or	I	AC	LC	Faible
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	I	C	LC	Très faible
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs	I(C)	AC	LC	Faible
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée	I	C	LC	Très faible
Stellaria media (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire	I	CC	LC	Très faible
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek	Pissenlit	I	CC	NA	Très faible
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	I(NC)	AC	LC	Faible
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC	Très faible
Trifolium repens L.	Trèfle blanc	I(NC)	CC	LC	Très faible
Triticum aestivum L.	Blé commun	C(SA)	C	NA	Très faible
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC	Très faible
Urtica dioica L.	Grande ortie	I	CC	LC	Très faible
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC	Faible
Veronica arvensis L.	Véronique des champs	I	C	LC	Très faible
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	I	C	LC	Très faible
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Très faible
Viburnum lantana L.	Viorne mancienne	I(C)	C	LC	Très faible
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	I(ASC)	C	LC	Très faible
Vicia sepium L.	Vesce des haies	I	C	LC	Très faible
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	Violette de Reichenbach	I	C	LC	Très faible

O.5. Annexe n°5 : Liste des especes d'avifaune observees

Le tableau suivant liste les espèces d'avifaune rencontrées en période de reproduction.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site	Enjeu
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur possible	Faible
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	C	LC	VU	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Moyen
Buteo buteo	Buse variable	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	TC	LC	VU	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur possible	Moyen
Corvus monedula	Choucas des tours	AC	LC	LC	3	-	-	Non	Anthropique	Passage	Faible
Strix aluco	Chouette hulotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Cuculus canorus	Coucou gris	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Sylvia communis	Fauvette grisette	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Muscicapa striata	Gobemouche gris	TC	LC	NT	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse noyaux	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC	LC	NT	3	-	II	Non	Anthropique	Passage	Très faible
Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	TC	LC	VU	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Moyen
Apus apus	Martinet noir	TC	LC	NT	3	-	III	Non	Anthropique	Passage	Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Poecile palustris	Mésange nonnette	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	TC	LC	LC	3	-	-	Non	Anthropique	Nicheur à proximité du site	Faible
Dendrocopus major	Pic épeiche	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Dendrocopus medius	Pic mar	PC	LC	LC	3	I	II	Oui	Forestier	Nicheur certain	Très fort
Picus viridis	Pic vert	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur possible	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	AC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur probable	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur probable	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Anthropique	Nicheur à proximité du site	Faible
Sitta europeaea	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Nicheur certain	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Nicheur certain	Faible
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	TC	LC	VU	3	-	II-III	Non	Bocager	Nicheur possible	Moyen

Tableau 41. Liste des espèces d'oiseaux protégés contactées en période de reproduction - Source : Verdi

Le tableau suivant liste les espèces d'avifaune non protégées rencontrées en période de reproduction.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site	Enjeu
Corvus corone	Corneille noire	TC	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Ouvert	Passage	Très faible
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Nicheur possible	Très faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Forestier	Nicheur possible	Très faible
Turdus philomelos	Grive musicienne	TC	LC	LC	Gibier	II/2	III	Non	Forestier	Nicheur possible	Très faible
Turdus merula	Merle noir	TC	LC	LC	Gibier	II/2	III	Non	Forestier	Nicheur possible	Très faible
Pica pica	Pie bavarde	C	LC	LC	Gibier	II/2	-	Non	Ouvert	Passage	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC	LC	LC	Gibier	II/1 et III/1	-	Non	Bocager	Nicheur possible	Très faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC	LC	LC	Gibier	II/2	III	Non	Anthropique	Nicheur à proximité du site	Très faible

Tableau 42. *Liste des espèces de gibier contactées en période de reproduction – Source : Verdi*

Le tableau suivant liste les espèces d'avifaune rencontrées en période de migration.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Cortèges	Statut sur le site en période de migration post-nuptiale	Enjeu en période de migration post-nuptiale	Statut sur le site en période de reproduction	Enjeu en période de reproduction
Corvus monedula	Choucas des tours	AC	LC	LC	3	-	-	Non	Anthropique	Sédentaire	Faible	Passage	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage	Très faible	Nicheur certain	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC	LC	NT	3	-	II	Non	Anthropique	Passage	Très faible	Passage	Très faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	TC	LC	VU	3	-	II	Non	Bocager	Passage	Très faible	Nicheur probable	Moyen
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur possible	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	TC	LC	LC	3	-	-	Non	Anthropique	Sédentaire	Faible	Nicheur à proximité du site	Faible
Dendrocopus major	Pic épeiche	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur possible	Faible
Picus viridis	Pic vert	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur possible	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC	LC	LC	3	-	III	Non	Bocager	Passage	Très faible	Nicheur certain	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Passage / Sédentaire	Très faible	Nicheur certain	Faible
Sitta europeaea	Sittelle torchepot	C	LC	LC	3	-	II	Non	Forestier	Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	3	-	II	Non	Bocager	Sédentaire	Faible	Nicheur certain	Faible

Liste des espèces d'oiseaux protégés contactées en période de migration post-nuptiale - Source : Verdi

O.6. ANNEXE N°6 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES OBSERVEES

Le tableau suivant présente la liste des espèces de mammifères recensées. Les taxons protégés nationalement sont en gras :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Degré de menace	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut sur le site	Données 2016/2017	Données 2019	Enjeu
Mammifères terrestres												
Meles meles	Blaireau d'Europe	C	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur certain / transit		X	Très faible
Cervus elaphus	Cerf élaphe	-	NT	LC	Gibier	-	III	Oui	Reproducteur possible / transit		X	Moyen
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	TC	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur possible / transit		X	Très faible
Sciurus vulgaris	**Ecureuil roux**	**TC**	**LC**	**LC**	**2**	**-**	**III**	**Non**	**Reproducteur possible / transit**		**X**	**Moyen**
Erinaceus europaeus	**Hérisson d'Europe**	**TC**	**LC**	**LC**	**2**	**-**	**III**	**Non**	**Reproducteur possible / transit**		**X**	**Moyen**
Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	LC	LC	-	-	-	Non	Reproducteur possible / transit		X	Très faible
Sus scrofa	Sanglier	C	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur possible / transit	X		Très faible
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	TC	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur possible / transit	X		Très faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	TC	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur possible / transit	X		Très faible
Vulpes vulpes	Renard roux	C	LC	LC	Gibier	-	III	Non	Reproducteur possible / transit	X		Très faible

Légende :

Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun / Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée ; 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 / Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention / Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Tableau 43. *Liste des espèces de mammifères contactées – Source : Verdi*

O.7. ANNEXE N°7: LISTE DES ESPECES D'ENTOMOFAUNE OBSERVEES

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'entomofaune recensées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale Picardie	Degré de menace Picardie	Liste rouge nationale	Protection régionale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Staut sur le site	Données 2016/2017	Données 2019	Enjeu
Lépidoptères rhopalocères													
Anthocharis cardamine	Aurore	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Polyommatus icarus	Azuré commun	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Papilio machaon	Machaon	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Maniola jurtina	Myrtil	TC	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Pieris brassicae	Piéride du chou	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Pieris napi	Pieride du navet	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Aglais io	Paon du jour	TC	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Araschnia levana	Carte géographique	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Gonepteryx rhamni	Citron	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Pararge aegeria	Tircis	TC	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Polygonia c-album	Robert le diable	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Pyronia tithonus	Amaryllis	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Vanessa atalanta	Vulcain	TC	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	X		TF
Lépidoptères hétérocères													
Aglia tau	Hachette	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Myelois cribrella	Myélophile tamis	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Odonates													
Orthetrum cancellatum	Orthetrum réticulé	C	LC	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF
Coléoptères													
Dorcus parallelipipedus	Petit biche	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur		X	TF

Tableau 44. *Liste des espèces d'insectes contactés – Source : Verdi*

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun

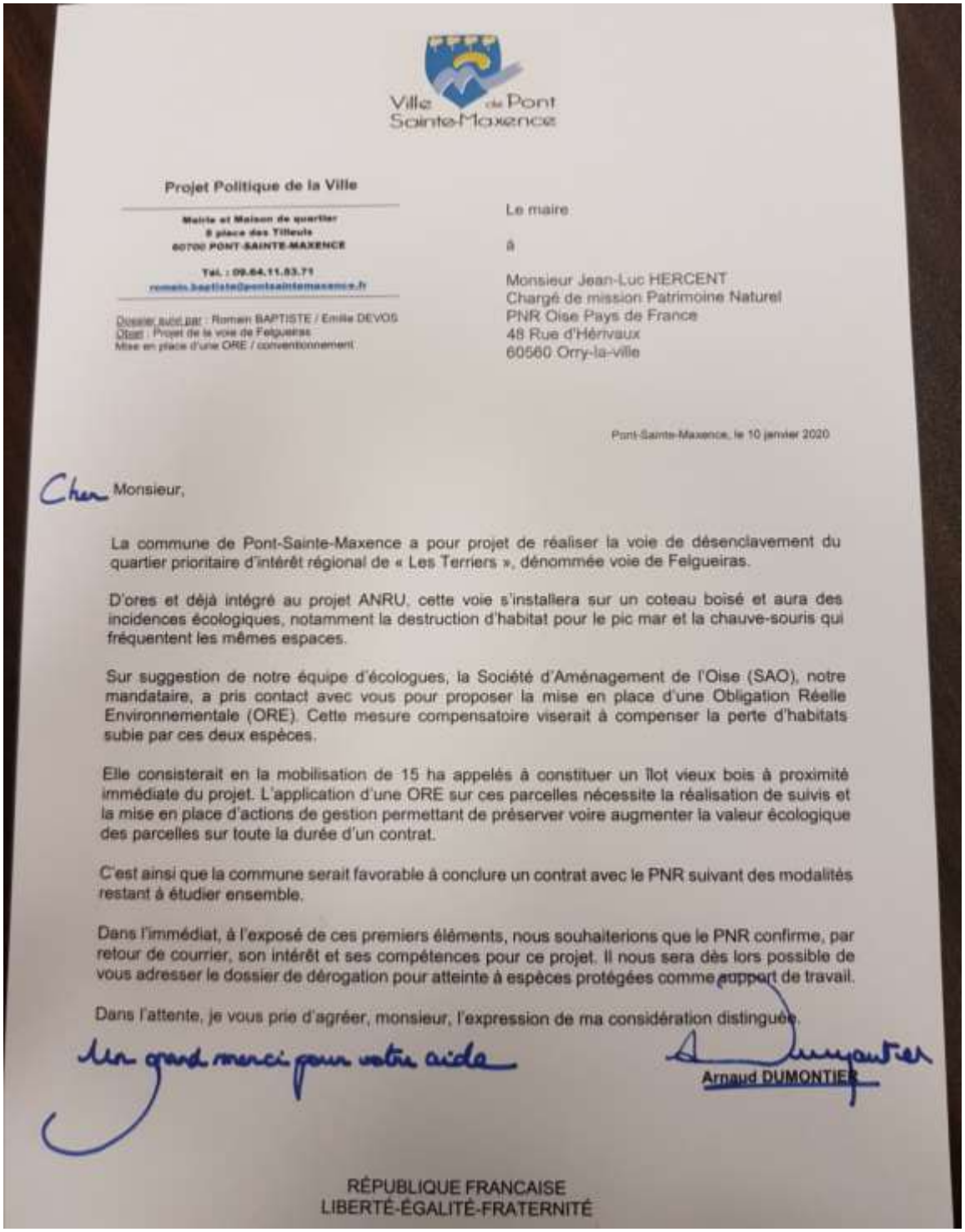
- Degré de menace : LC = Préoccupation mineure

- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure

- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Picardie.

-Enjeu : TF = Très faible

O.8. ANNEXE N°8: COURRIERS VILLE DE PONT SAINTE MAXENCE ET PNR AU SUJET DE LA MISE EN PLACE D'UNE ORE



Ville de Pont Sainte-Maxence

Projet Politique de la Ville

Mairie et Maison de quartier
8 place des Tilleuls
60700 PONT-SAINTE-MAXENCE

Tél. : 09.64.11.83.71
romain.baptiste@pontsaintemaxence.fr

Dossier suivi par : Romain BAPTISTE / Emilie DEVOS
Objet : Projet de la voie de Felgueiras
Mise en place d'une ORE / conventionnement

Le maire

à

Monsieur Jean-Luc HERCENT
Chargé de mission Patrimoine Naturel
PNR Oise Pays de France
48 Rue d'Hérivaux
60560 Orry-la-ville

Pont-Sainte-Maxence, le 10 janvier 2020

Cher Monsieur,

La commune de Pont-Sainte-Maxence a pour projet de réaliser la voie de désenclavement du quartier prioritaire d'intérêt régional de « Les Terriers », dénommée voie de Felgueiras.

D'ores et déjà intégré au projet ANRU, cette voie s'installera sur un coteau boisé et aura des incidences écologiques, notamment la destruction d'habitat pour le pic mar et la chauve-souris qui fréquentent les mêmes espaces.

Sur suggestion de notre équipe d'écologues, la Société d'Aménagement de l'Oise (SAO), notre mandataire, a pris contact avec vous pour proposer la mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE). Cette mesure compensatoire viserait à compenser la perte d'habitats subie par ces deux espèces.

Elle consisterait en la mobilisation de 15 ha appelés à constituer un îlot vieux bois à proximité immédiate du projet. L'application d'une ORE sur ces parcelles nécessite la réalisation de suivis et la mise en place d'actions de gestion permettant de préserver voire augmenter la valeur écologique des parcelles sur toute la durée d'un contrat.

C'est ainsi que la commune serait favorable à conclure un contrat avec le PNR suivant des modalités restant à étudier ensemble.

Dans l'immédiat, à l'exposé de ces premiers éléments, nous souhaiterions que le PNR confirme, par retour de courrier, son intérêt et ses compétences pour ce projet. Il nous sera dès lors possible de vous adresser le dossier de dérogation pour atteinte à espèces protégées comme support de travail.

Dans l'attente, je vous prie d'agréer, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Un grand merci pour votre aide

Arnaud DUMONTIER

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

Desserte quartiers des Terriers – Ville de Pont-Sainte-Maxence

Parc naturel régional
Oise - Pays de France

Orry-la-Ville, le 17 janvier 2020

Monsieur Arnaud DUMONTIER
Maire
Mairie
7 place Pierre Mendès France
60700 PONT-SAINTE-MAXENCE

N. Réf.: JLH/NT - 2020 - N° 000018
Objet : ORE projet voie de Felgueiras
Dossier suivi par : Jean-Luc HERCENT

Monsieur le Maire,

J'ai bien reçu votre courrier en date du 10 janvier 2020 relatif à la mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) dans le cadre du projet de voie de désenclavement du quartier de « Les Terriers », dénommée voie de Felgueiras, et je vous en remercie.

La mise en place d'une ORE ayant pour objectif de compenser la perte d'habitat pour le Pic mar et des chauves-souris par la constitution d'un îlot de vieux bois sur 15 ha nous apparait intéressant.

Les suivis scientifiques et la mise en place d'actions de gestion permettant de préserver voire d'augmenter la valeur écologique des parcelles sur toute la durée du contrat sont effectivement nécessaires.

Pour la réalisation de telles actions, le Parc a développé des partenariats avec différents acteurs et notamment avec le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie. C'est ainsi que le Parc et le Conservatoire ont signé une convention avec la Ville de Pont-Sainte-Maxence pour la gestion du Mont Calipet. Dans ce cadre, c'est le Conservatoire qui est l'opérateur de terrain.

Compte-tenu de cette méthode d'intervention, il nous semble préférable que la Ville de Pont-Sainte-Maxence contractualise directement avec le Conservatoire ou un autre acteur de gestion du patrimoine naturel. Bien entendu, le Parc reste à votre service pour vous accompagner dans cette contractualisation avec le Conservatoire.

Restant à votre disposition,

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président,

Patrice MARCHAND
Conseiller départemental de l'Oise
Maire de Gouvieux

Apremont
Asnières-sur-Oise
Aumont-en-Halatte
Avilly-Saint-Léonard
Barbery
Baron
Beaurepaire
Bellefontaine
Boran-sur-Oise
Borest
Brasseuse
Chamant
Chantilly
Châtenay-en-France
Chaumontel
Courteuil
Coye-la-Forêt
Creil
Epinay-Champlâtreux
Ermenonville
Fleurines
Fontaine-Chaalis
Fosses
Gouvieux
Jagny-sous-Bois
La Chapelle-en-Serval
Lamorlaye
Lassy
Le Plessis-Luzarches
Luzarches
Mareil-en-France
Mont-l'Evêque
Montagny-Sainte-Félicité
Montépilloy
Montlognon
Mortépilloy
Montlognon
Mortefontaine
Ognon
Orry-la-Ville
Plailly
Pont-Sainte-Maxence
Pontarmé
Pontpoint
Précy-sur-Oise
Raray
Rhuis
Roberval
Rully
Saint-Maximin
Senlis
Seugy
Survilliers
Thiers-sur-Thève
Verneuil-en-Halatte
Ver-sur-Launette
Viarmes
Villeneuve-sur-Verberie
Villiers-Saint-Frambourg
Villers-le-Sec
Vineuil-Saint-Firmin

Château de la Borne Blanche - 48 rue d'Hérivaux - B.P. 6 - 60560 ORRY-LA-VILLE
Tél. : (0)3 44 63 65 65 - Fax : (0)3 44 63 65 60 - contact@parc-oise-paysdefrance.fr
Syndicat Mixte - SIRET : 256 005 638 000 18 - APE : 751 E

Echanges de mails relatifs à 'implaication du Cosnervatoires des Espaces Naturels des Hauts-de-France

De : Jérôme BAHU <jerome.bahu@pontsaintemaxence.fr>

Envoyé : jeudi 24 septembre 2020 13:40

À : Jérôme BAHU; e.dasgracas@cen-hautsdefrance.org; 'Maureen DESBOIS'; a.pencoat-jones@conservatoirepicardie.org; Sophie LEHNER; Romain BAPTISTE; Franck MESSINA; Pascal VANTOMME

Objet : projet d'ORE en compensation de la voie de Felgueiras

Date : vendredi 16 octobre 2020 10:00-12:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Berne, Rome, Stockholm, Vienne.

Monsieur le Maire,

A l'attention de Monsieur le Directeur générale des Services,

Monsieur Jérôme BAHU,

Bonjour,

En réponse à votre courrier du 12 août 2020, je vous informe que le bureau du Conservatoire d'espaces naturels des Hauts de France a décidé d'étudier avec vous et avec une grande attention votre proposition d'Obligation Réelle Environnementale d'une durée de 50 ans en compensation des habitats perdus lors de l'aménagement de la voie de Felgueiras.

Nous sommes prêts à contribuer à la rédaction de cet ORE et à l'établissement d'un contrat entre nous.

Je demeure donc à votre disposition pour un rendez-vous dans les prochains jours afin d'engager ce travail en commun.

Mes prochains jours de disponibilités sont le suivants : 15, 16, 22 octobre, puis 3, 4, 6 novembre.

Dans l'attente de vous lire,

Très cordialement,

Emmanuel DAS GRACAS

Responsable départemental Oise

03 44 45 01 91

06 88 24 79 67

O.9. ANNEXE N°9: AVIS DU CNPN

O.10. ANNEXE N°10 : ARRETE PRECTORAL RELATIF A L'ACCORD DE LA DEMANDE DE DEROGATION

O.11. ANNEXE N°11 : COURRIER DE DEMANDE D'INTERVENTION DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE BAILLEUL

O.12. ANNEXE N°12 : COURRIER D'ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE PONT SAINTE MAXENCE POUR LE REBOISEMENT DE 3 HA.

Service Politique de la ville
8 place des Tilleuls
CS 46000
60721 Pont-Sainte-Maxence CEDEX
Tél. : 03.44.31.09.95
mairie.maisonquartier@pontsaintemaxence.fr
Dossier suivi par :
Patrick RUBIN/Romain BAPTISTE

Objet : Dossier de demande de dérogation à la protection des espèces, rue de Felgueiras.

LE MAIRE
PRESIDENT DE LA COMMUNAUTE DES COMMUNES DES PAYS D'OISE ET D'HALATTE
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'OISE

Pont-Sainte-Maxence, le 01 juillet 2021

Je soussigné Arnaud Dumontier, maire de Pont-Sainte-Maxence, m'engage à rechercher 3 hectares de terrain afin de permettre un reboisement dans le cadre de la mesure compensatoire prévue à l'article C2 « Création d'espaces boisés » du dossier de dérogation des espèces protégées pour la rue de Felgueiras.

Mes services ont dès à présent rencontré le 28 juin 2021 à 9 heures, M De Luppé, propriétaire foncier à proximité du site afin de rechercher de nouveaux espaces qui pourraient être boisés.

Par ailleurs, nous procédons au séquestre de 40 000 euros pour cette mesure compensatoire auprès de Maitre Nollot, notaire à Pont-Sainte-Maxence.

Arnaud DUMONTIER

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ