

Plan de gestion des zones de compensation du projet de création d'une ZAC et de son barreau routier d'accès sur la commune de Mogneville



Murin de Daubenton
Myotis Daubentonii



© Gilles San Martin



Duier WOLF

SOMMAIRE

Introduction.....	3
I - Contexte	5
I.1 – CONTEXTE GENERAL	5
I.2 – DESCRIPTION DU SITE DU PROJET	10
I.3 – DESCRIPTION DU PROJET	14
I.3 – LES ELEMENTS IMPACTES.....	17
II - Les sites de compensation	18
II.1 – OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION	18
II.2 – RESTAURATION ET GESTION DE BOISEMENTS HUMIDES	19
II.3 – CREATION ET GESTION D'UNE PRAIRIE MESOHYGROPHILE A HYGROPHILE	25
II.4 - PLUS-VALUE ECOLOGIQUE ET VALIDITE DES MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES.....	30
Conclusion	33

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Mogneville, plusieurs études ont été menées, notamment écologiques, sur des terrains majoritairement agricoles d'une surface totale d'environ 27,5 ha, située sur la commune de Mogneville (60).

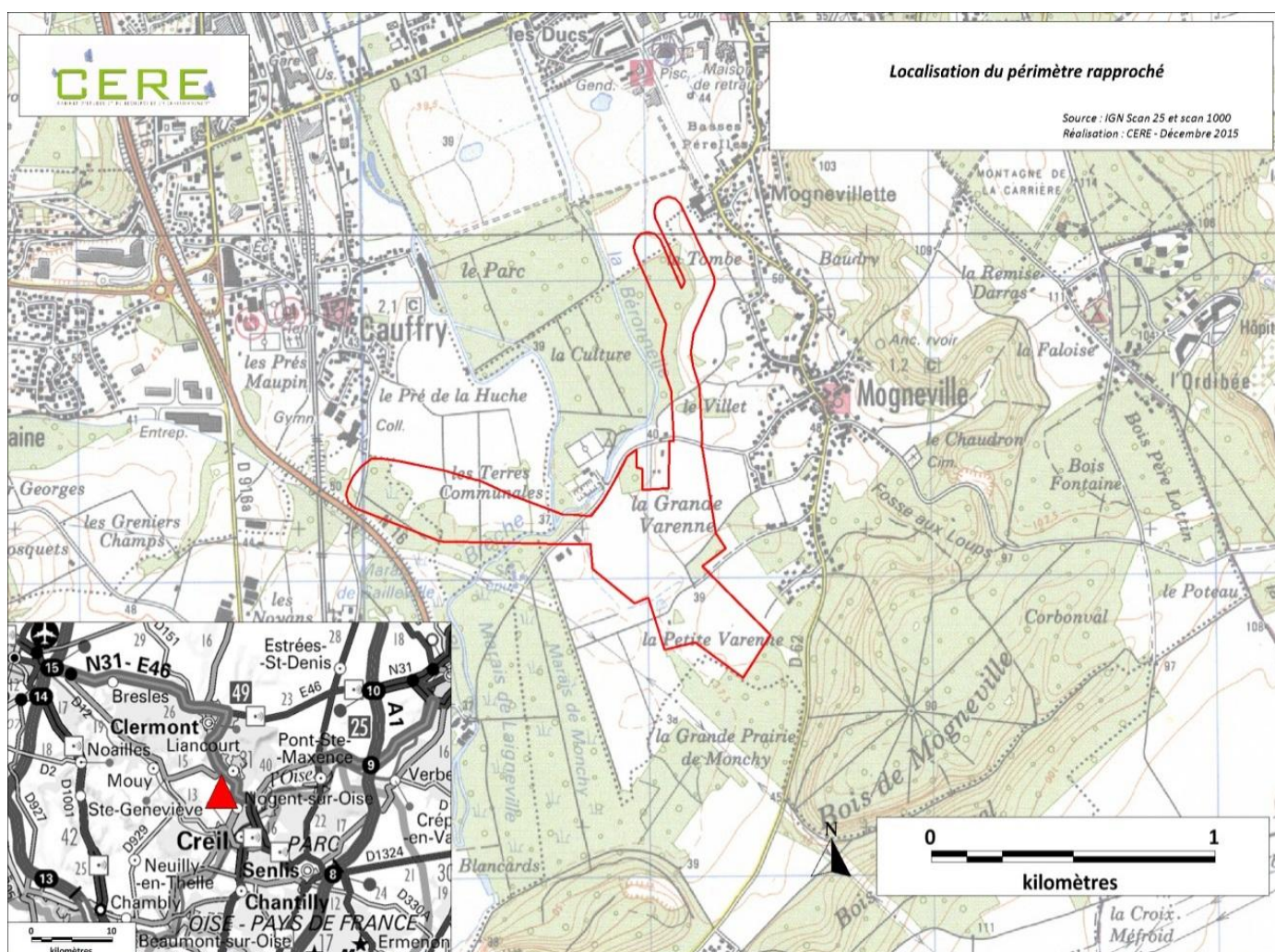
Le projet prévoit également la création d'un barreau routier de raccordement de la ZAC à la future déviation de la RD 62 (réalisée par le Département de l'Oise).

La zone d'étude se localise dans un contexte urbanisé mais également de boisements et cultures. Plusieurs enjeux écologiques ont été notés, notamment au niveau des boisements et des zones humides.

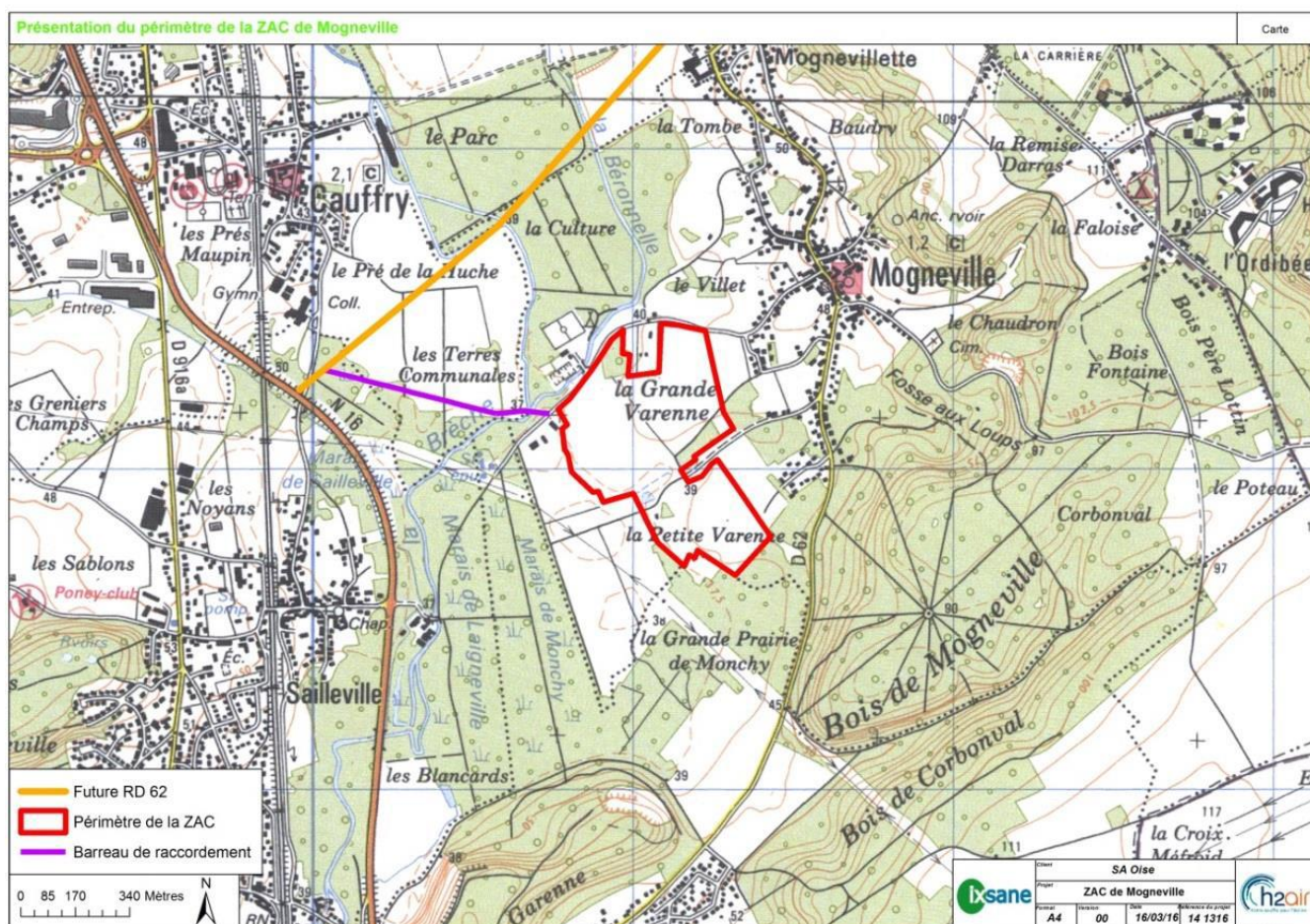
Un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction ont été proposées dans le cadre du projet. Toutefois plusieurs impacts résiduels subsistent, notamment pour les insectes, l'avifaune, les chiroptères et les zones humides, induisant la mise en place de mesures compensatoires. Celles-ci passent par la restauration et gestion de boisements humides ainsi que la création et gestion de prairie mésohygrophile à hygrophile.

L'objet du présent rapport est d'établir un plan de gestion pour ces mesures compensatoires afin de rendre plus effectives et d'assurer leur pérennité sur le long terme.

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



Carte 2 : Emprise du projet (Source : Ixane)



I - CONTEXTE

I.1 – CONTEXTE GENERAL

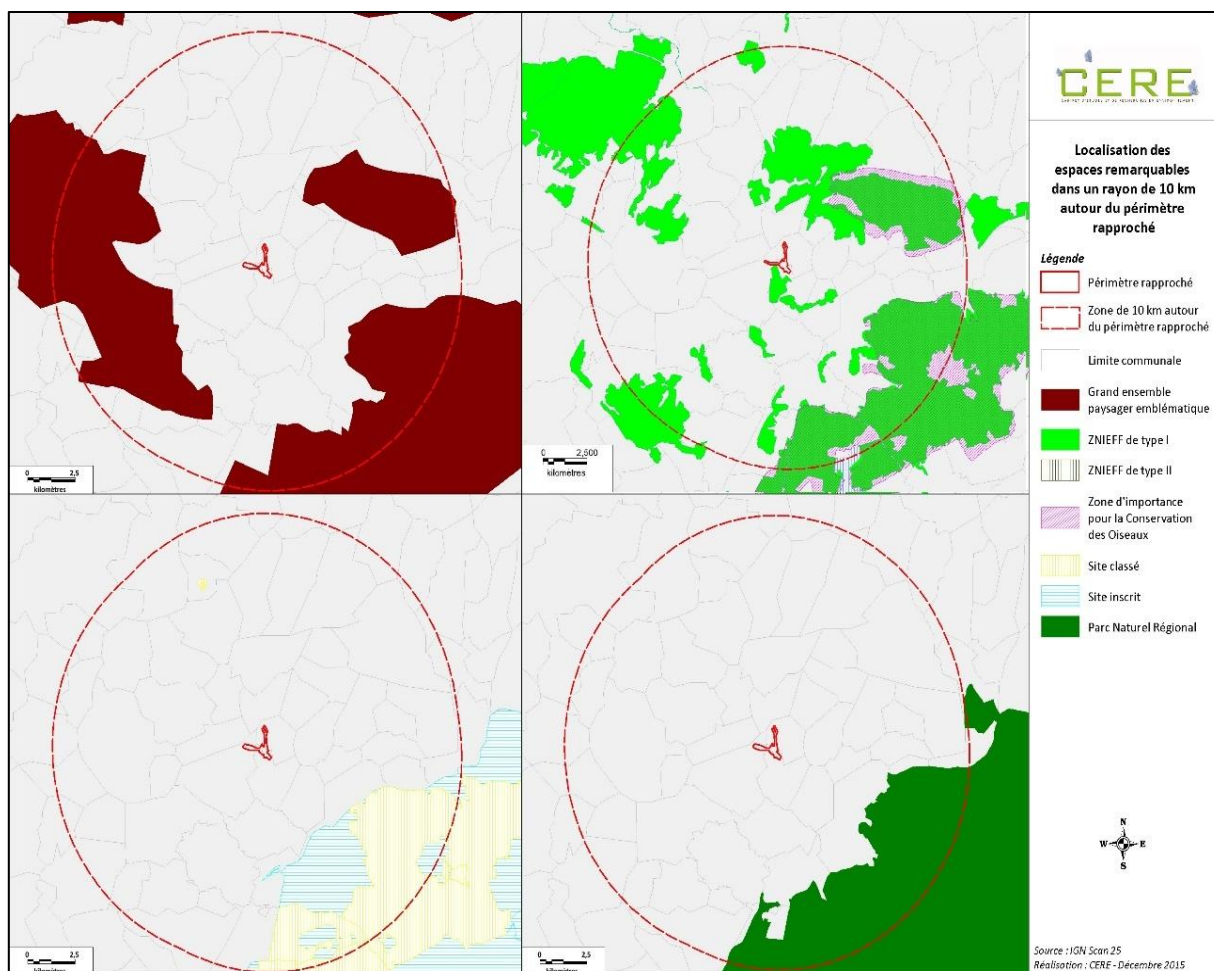
Zonages à proximité du périmètre rapproché

Le périmètre rapproché est inclus dans un ensemble de milieux dont la richesse écologique est indiquée par la présence d'espaces remarquables résumés dans le tableau suivant et illustrés sur les prochaines cartes. Ces espaces remarquables sont largement dominés par des éléments boisés et des milieux humides.

Tableau 1 : Espaces remarquables hors réseau Natura 2000 localisés à proximité du périmètre rapproché

Identification		Dénomination	Surface (ha)	Proximité au périmètre rapproché (km)
Patrimoine naturel				
Zones de protection réglementaire				
PNR		Oise-Pays de France	57 386	5,1
Inventaires patrimoniaux				
ZNIEFF de type 1	220 420 005	Pelouses et bois de la Butte de la Garenne à Monchy Saint Eloi	56	0
	220 420 008	Coteaux de Villers-Saint-Paul et de Monchy Saint Eloi	115	1,1
	220 014 098	Bois des Côtes, montagnes de Verderonne, du Moulin et de Berthaut	1 753	1,4
	220 013 815	Marais tourbeux de la vallée de la Brèche de Sénécourt à Uny	106	2,3
	220 420 006	Bois thermocalcicoles de la Grande Côte et des Prieux à Nogent-sur-Oise	79	3,2
	220 005 063	Marais de Sacy-le-Grand et buttes sableuses des Grands Monts	1 650	3,8
	220 013 833	Coteaux de Vaux et de Laversine	244	4,6
	220 420 007	Coteaux de Mérard et de Cambronne-les-Clermont	360	4,8
	220 005 064	Massif forestier d'Halatte	7 922	4,8
	220 013 813	Marais de la Plaine et anciennes carrières de Saint-Vaast-les-Mello	91	5,4
	220 005 053	Forêt domaniale de Hez-Froidmont et bois périphériques	4 089	7,2
	220 014 097	Bois Saint-Michel et de Mello	1 356	7,5
	220 013 618	Bois de la Frête à Fitz-James	154	8,8
	220 420 018	Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche.	46	8,9
	220 420 009	Prairies humides des Halgreux à Hondainville	28	9,2
ZNIEFF de type 2	220 014 330	Sites d'échanges interforestiers (passage de grands mammifères) d'Halatte/Chantilly	458,9	9,6
ZICO	PE 06	Marais de Sacy	2 350	3,2
	PE 09	Massif des trois forêts et bois du roi	32 200	4,9
Patrimoine culturel et paysager				
Site inscrit	60-29	Vallée de la Nonette (Picardie)	48 356,3	4,1
Site classé	60-23	Forêt d'Halatte et ses glacis agricoles	5 908,3	4,8
	60-60	Forêt d'Ermenonville, de Pontarme, de Haute Pommeraie, clairière et butte Saint Christophe	12 473,5	6,9
	60-08	Promenade du Chatelier	2,7	7,2
Grands ensembles paysagers emblématiques	19	Marais de Sacy	2 265,00	2,8
	7	Basse vallée du Thérain	10 087,6	3,9
	20	Massif des trois forêts	35 990,5	4,7

Carte 1 : Localisation des espaces remarquables dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché (hors réseau Natura 2000)



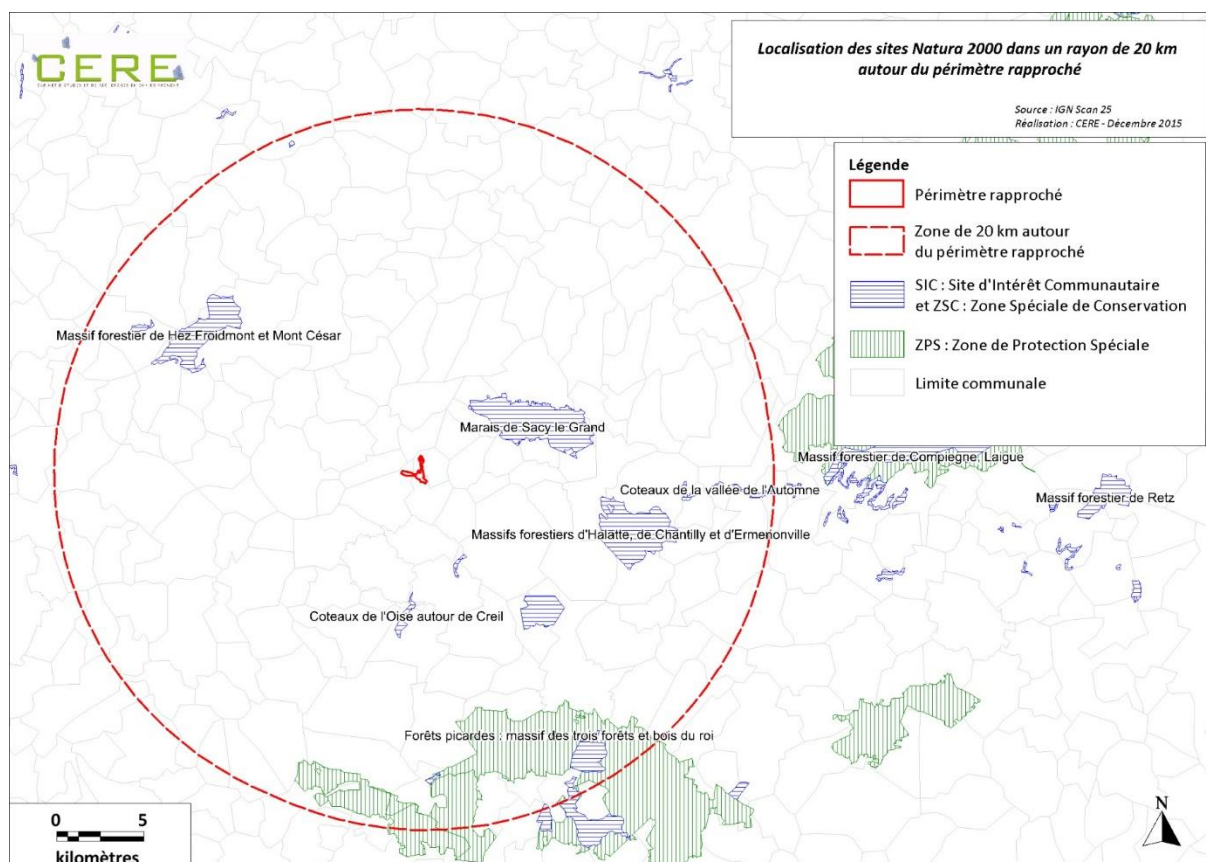
Cas des sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 proche comprend un site de type ZPS situé à 8,6 km du périmètre rapproché, quatre ZSC et deux SIC localisés à une distance comprise entre 3,9 et 19,3 km du périmètre rapproché. La carte suivante localise ces zones Natura 2000.

Tableau 2 : Sites Natura 2000 localisés à proximité du périmètre rapproché

Identification		Dénomination	Surface (ha)	Proximité au périmètre rapproché (km)
ZSC	FR2200378	Marais de Sacy le Grand	1 370	3,9
ZSC	FR2200379	Coteaux de l'Oise autour de Creil	102	4,6
SIC	FR2200380	Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville	2 396	8,6
ZPS	FR2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	13 550	8,6
ZSC	FR2200377	Massif forestier de Hez Froidmont et Mont César	848	12,5
SIC	FR2200566	Coteaux de la vallée de l'Automne	623	14,6
ZSC	FR2200369	Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	416	19,3

Carte 2 : Localisation du périmètre rapproché au regard des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km



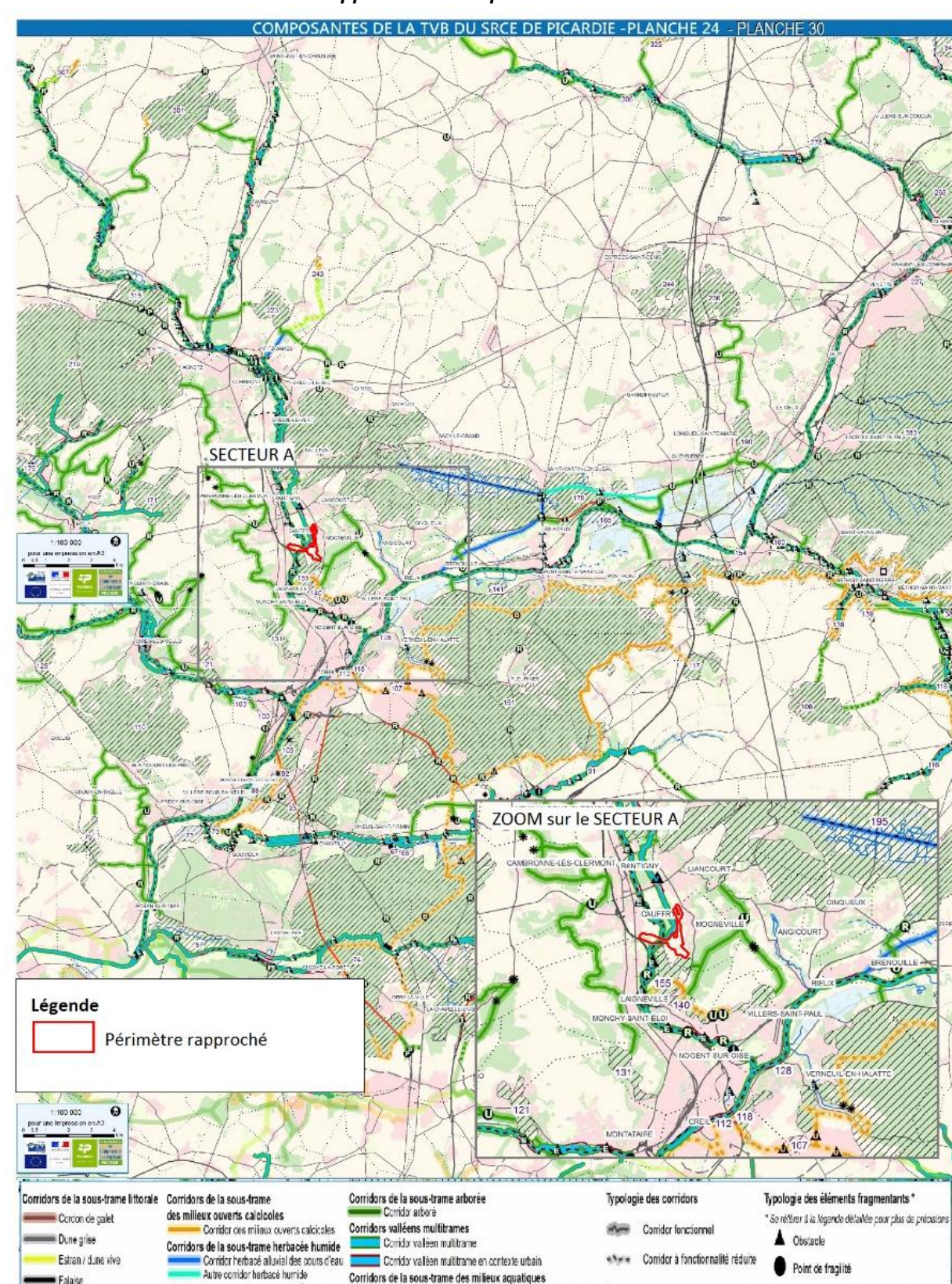
Continuités écologiques – SRCE

Selon les composantes de la TVB, on constate que le périmètre rapproché est traversé par un biocorridor valléen multitrame en raison de la présence de la Brèche et sa végétation rivulaire boisée. Des obstacles et point de fragilité sont notés au niveau de ce même biocorridor à moins de 1 km du périmètre d'étude au nord-ouest et sud-ouest, expliquant la fonctionnalité réduite de ce corridor traversant le périmètre rapproché.

Des corridors des milieux boisés fonctionnels sont également signalés à 300 m à l'est et à 1,2 km à l'ouest du périmètre rapproché.

Le périmètre rapproché borde au sud un réservoir de biodiversité arboré constitué des Marais de Monchy et de Laigneville se prolongeant au sud-est pour rejoindre les bois de Mogneville et de Corbonval.

Carte 3 : Périmètre rapproché et Composantes de la TVB du SRCE Picardie



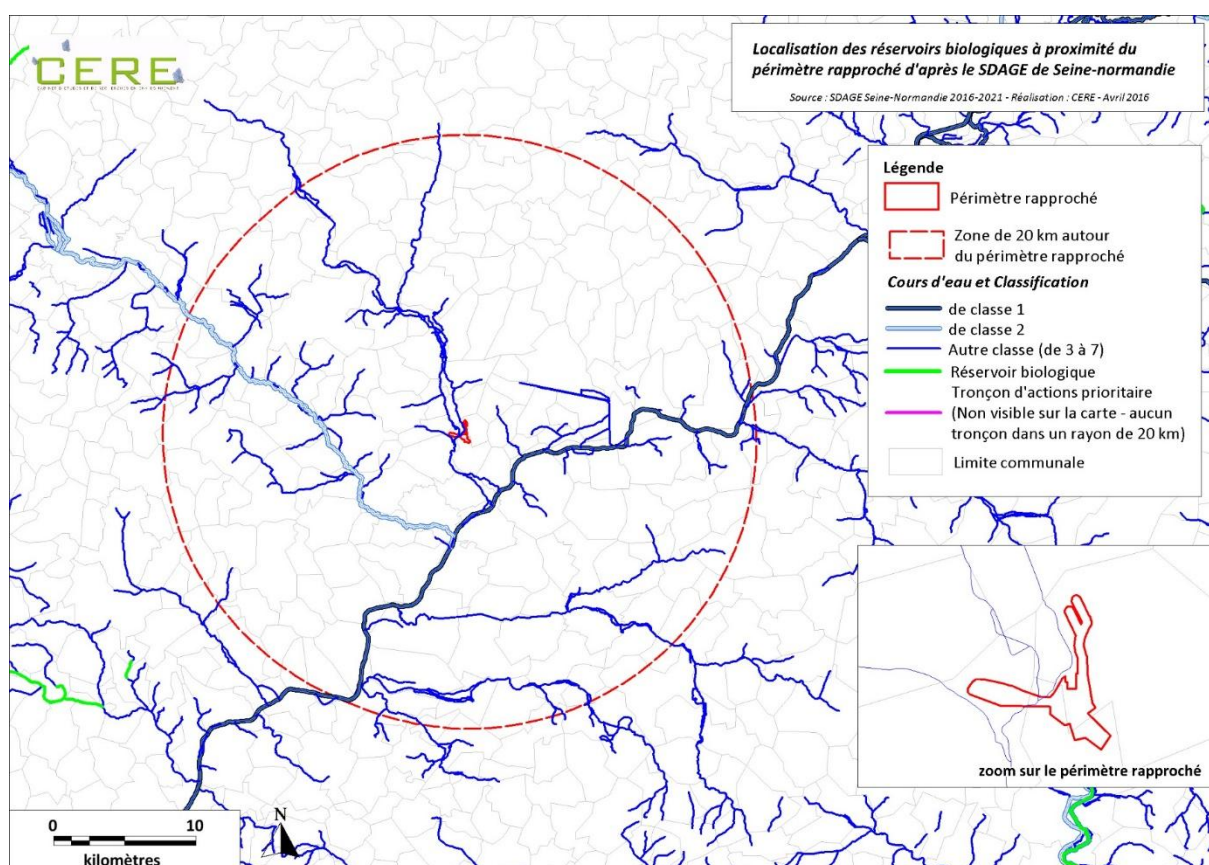
Continuités écologiques - SDAGE

La zone d'étude dépend du SDAGE Seine-Normandie. Le SDAGE 2016-2021 ayant été annulé, c'est l'ancienne version, SDAGE 2010-2015, qui doit être appliqué.

Le périmètre rapproché est traversé par un cours d'eau nommé la Beronnelle qui est un affluent gauche de la Brèche, c'est-à-dire un sous affluent de la Seine par l'Oise. En ce qui concerne les réservoirs biologiques, il apparaît que le périmètre rapproché étudié n'est pas non plus traversé par l'un d'eux, le plus proche étant situé à bien plus de 20 km du périmètre rapproché étudié.

Enfin, en ce qui concerne le plan de gestion anguille, dans le bassin Seine-Normandie, sont classés en zones d'actions prioritaires anguilles, la plupart des fleuves côtiers normands et une partie de la Seine. Aucun tronçon prioritaire n'a été identifié dans un rayon de 20 km du périmètre étudié.

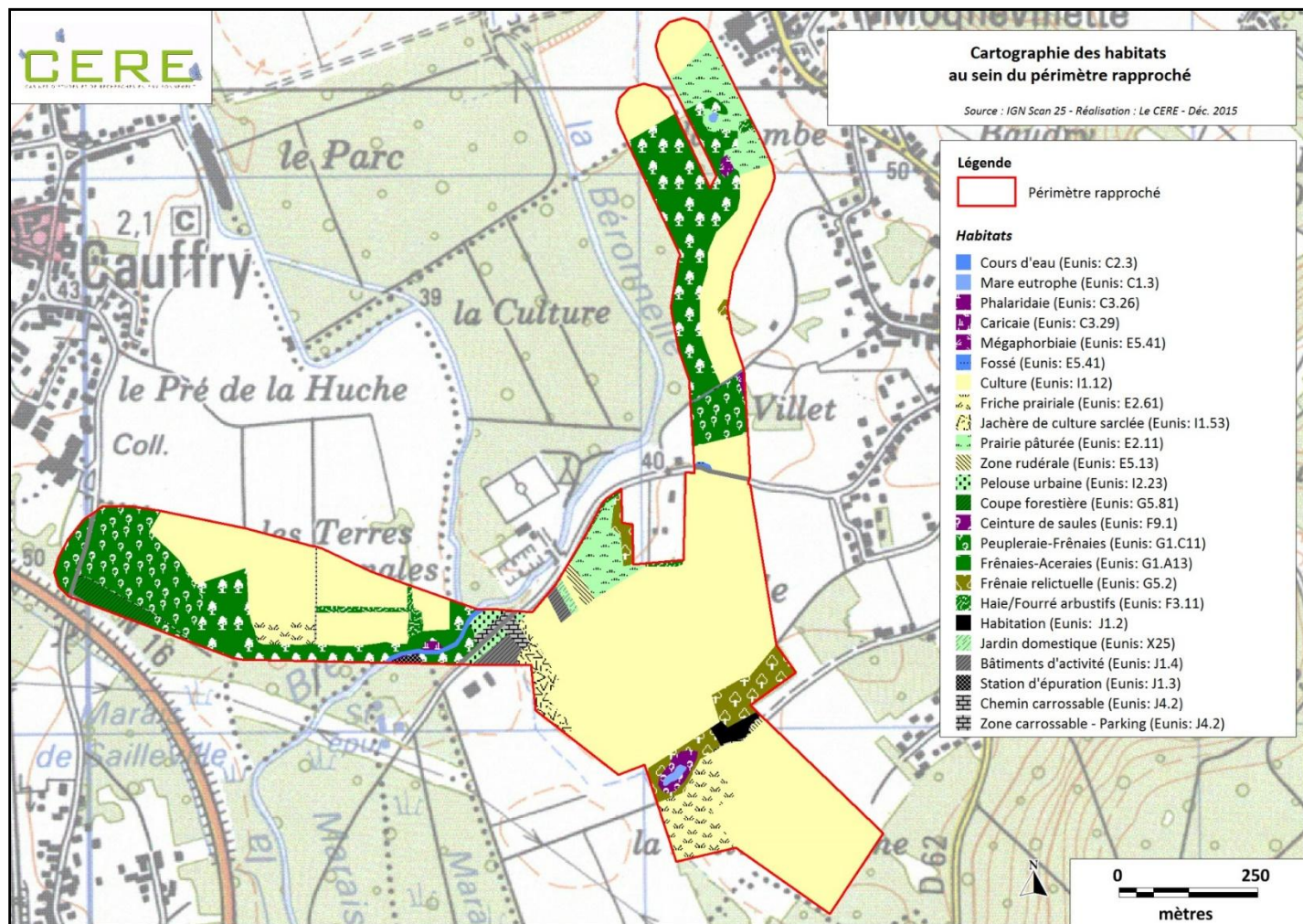
Carte 4 : Localisation des réservoirs biologiques à proximité du périmètre rapproché selon le SDAGE



I.2 – DESCRIPTION DU SITE DU PROJET

La zone d'étude et plus particulièrement la zone d'implantation du projet se situe dans un contexte majoritairement urbain et agricole. Plusieurs boisements sont présents à l'ouest et à l'est de la zone étudiée. Ces habitats sont localisés sur la carte suivante.

Carte 5 : Cartographie des habitats au sein du périmètre rapproché

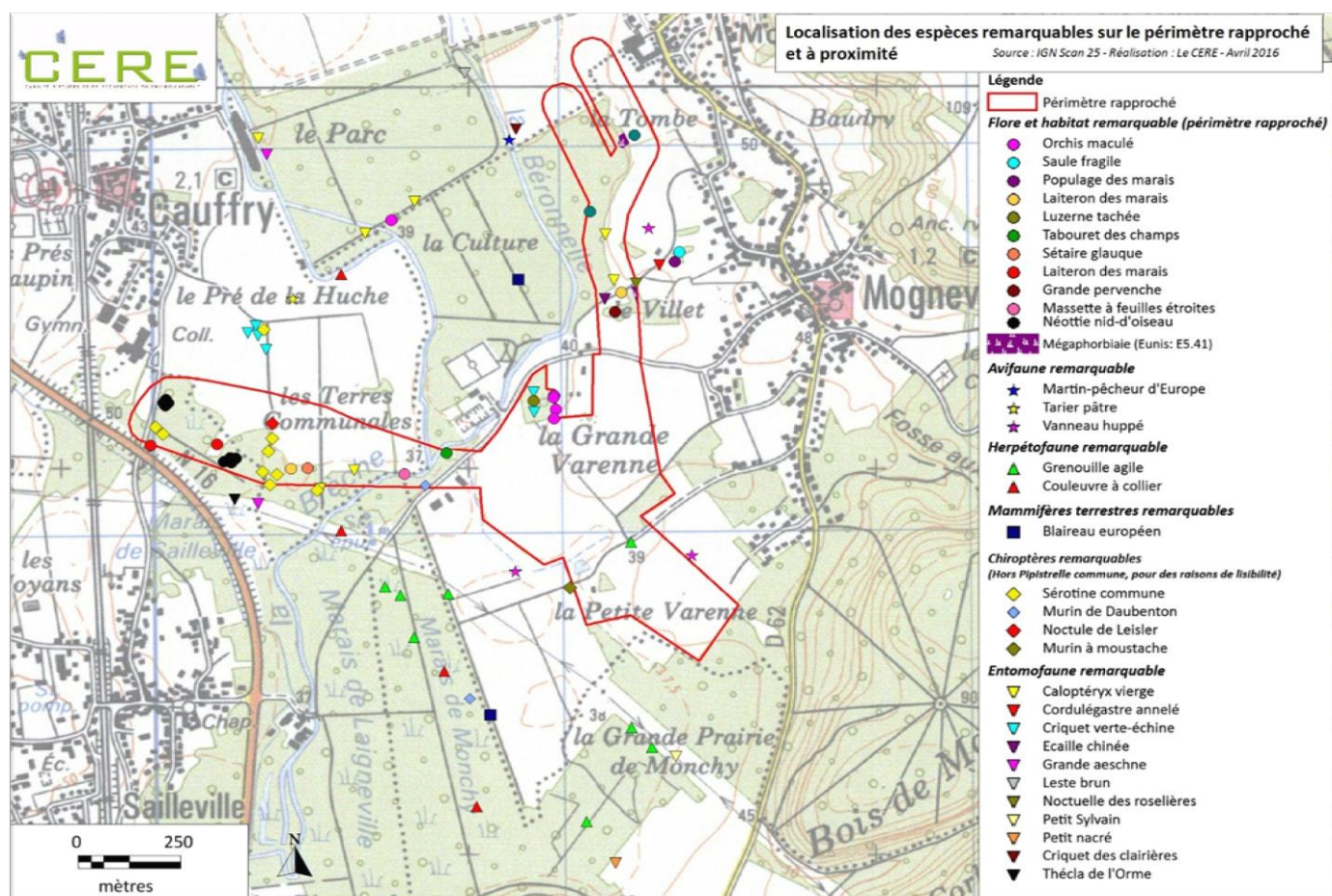


L'intérêt des habitats réside surtout dans la présence de mégaphorbiaies, habitat d'intérêt communautaire à enjeu fort (cet habitat se situe en dehors de la zone de projet). Notons aussi la présence d'un certain nombre d'espèces de la flore remarquable, dont plusieurs espèces caractéristiques de zones humides.

Concernant la faune, beaucoup d'enjeux avifaunistiques (48 espèces en reproduction, 30 espèces en migration et 25 espèces en hivernage) et chiroptérologiques (5 espèces) sont présents, notamment dans les boisements à l'ouest de la zone d'étude, où est prévu le passage d'un raccordement routier.

Un certain nombre d'insectes remarquables et quelques reptiles et amphibiens remarquables ont aussi été inventoriés sur ce périmètre.

Carte 6 : Localisation des espèces remarquables sur le périmètre et à proximité

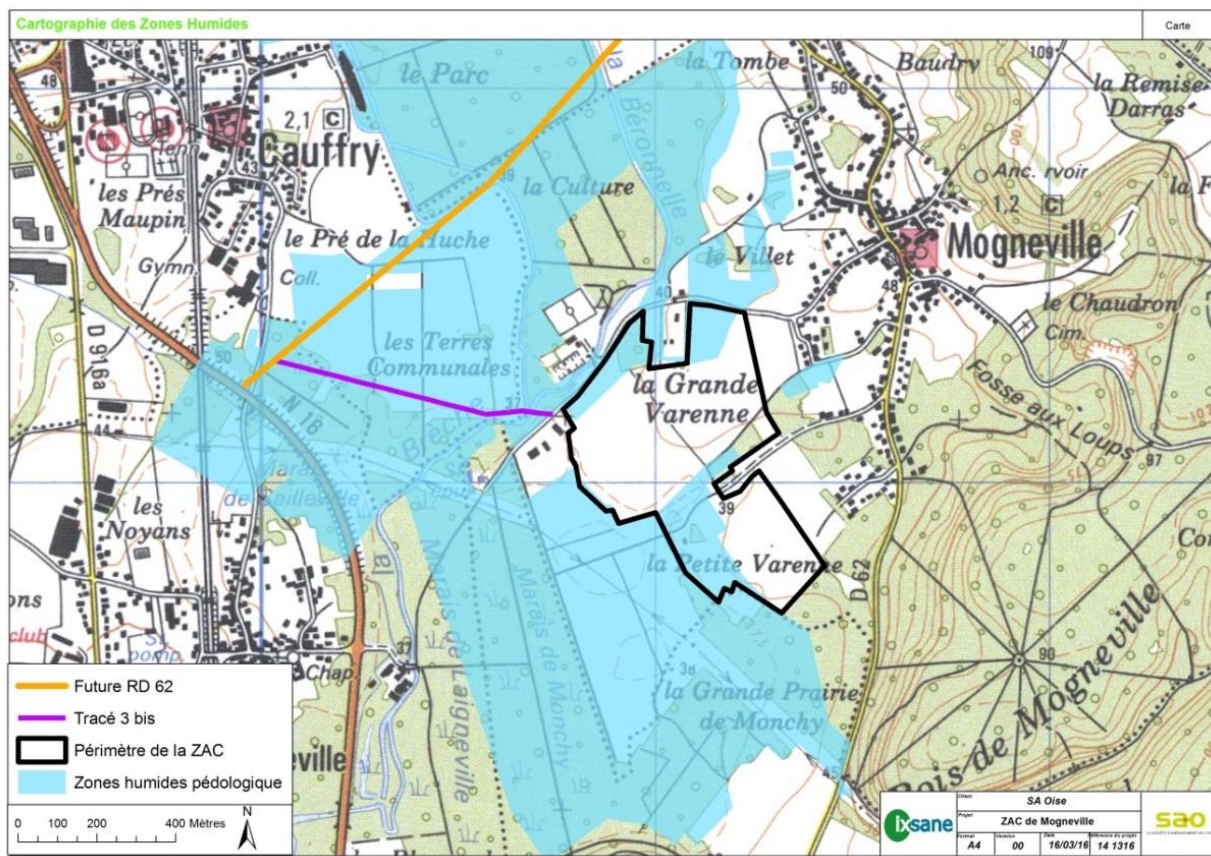


N.B. : Pour une meilleure lisibilité, les contacts de Pipistrelle commune ne sont pas cartographiés sur cette carte de synthèse.

Une autre caractéristique de la zone d'étude est la proximité de plusieurs cours d'eau dont la Brèche et ses affluents, rendant une partie du territoire humide. Ainsi plusieurs zones humides ont été inventoriées grâce aux critères floristiques et pédologiques sur la zone d'implantation du projet.

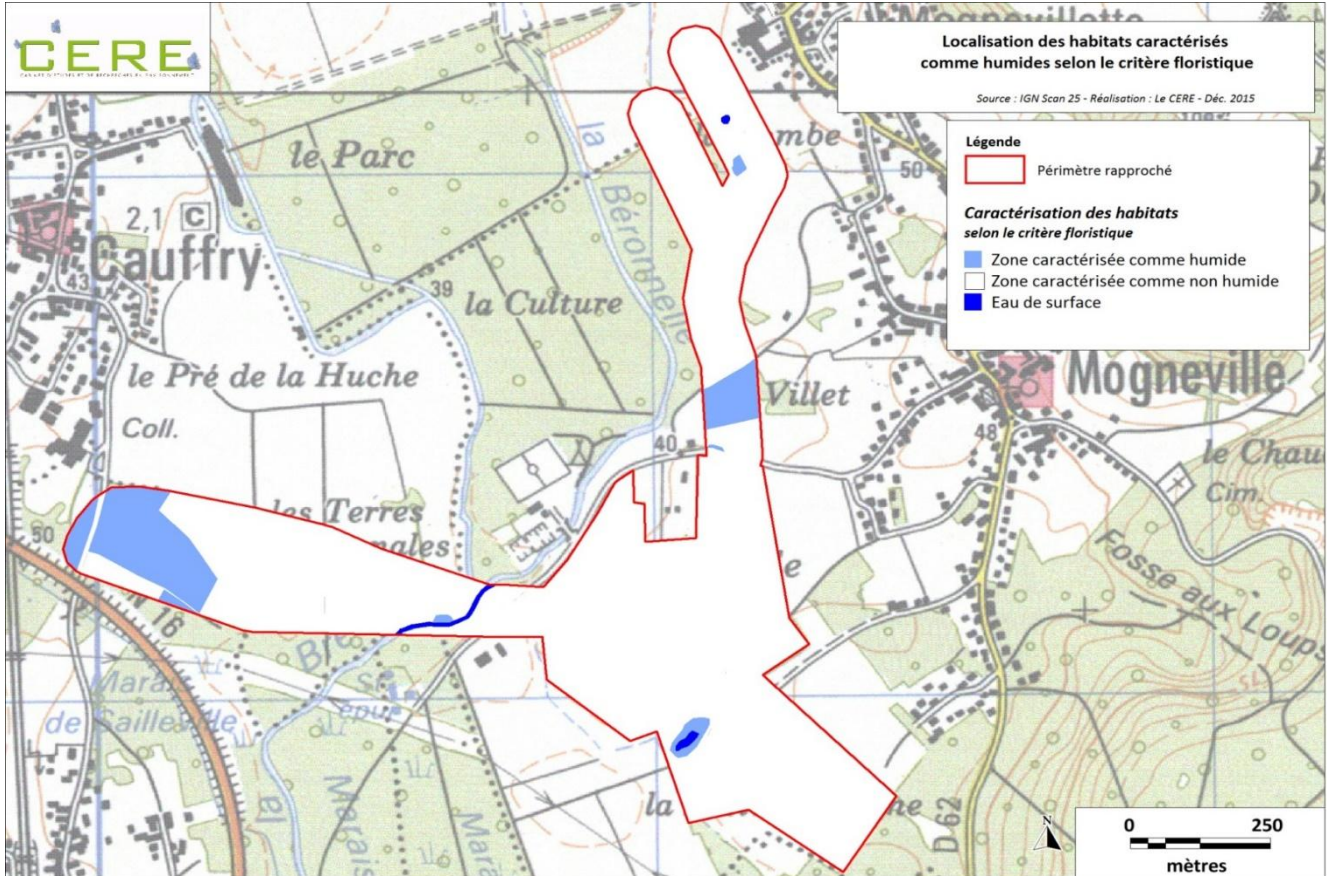
Certains habitats constituent un intérêt écologique en tant que zone humide. Il s'agit de boisements de type Peupleraie-Frénaie et d'une Cariçaie. Ces habitats accueillent un cortège floristique caractéristique et des espèces remarquables (Massette à feuilles étroites, Laiteron des marais) qui justifient l'attribution d'un enjeu écologique moyen en tant que zones humides.

Les autres surfaces identifiées en zones humides d'après les études pédologique et floristique représentent quant à eux un intérêt écologique faible sur le site d'étude en raison du cortège d'espèces et de la qualité des milieux (principalement des zones de culture).



Carte 2 : Zones humides pédologiques

Carte 2 : Zones humides floristiques



meilleure intégration visuelle et afin de garder un lien avec l'ambiance paysagère générale du site et l'omniprésence de la forêt.



Carte 2 : Plan d'aménagement de la ZAC (Source : ixane)

I.3 – LES ELEMENTS IMPACTES

Malgré l'application de nombreuses mesures d'évitements et de réduction, plusieurs impacts résiduels subsistent sur la faune et les zones humides.

Des impacts résiduels subsistent en matière de destruction d'individus pour un certain nombre d'espèces. Ces impacts sont faibles et concernent :

- deux espèces de reptiles : la Couleuvre à collier *Natrix natrix*, l'orvet fragile *Anguis fragilis*,
- 4 espèces d'amphibiens : la Grenouille agile *Rana dalmatina*, le Crapaud commun *Bufo bufo*, la Grenouille verte *Pelophylax kl. esculentus* et le Triton palmé *Lissotriton helveticus*,
- trois espèces de chiroptères : le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*, le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- 44 espèces d'oiseaux.

Des impacts résiduels subsistent également en matière de destruction/altération d'habitat, de diminution de l'espace vital et de dérangement/perturbation.

Ces impacts sont notamment dus au défrichement de certains secteurs boisés et à l'imperméabilisation de milieux ouverts et fermés à enjeux. **La surface globale impactée au titre de la fonctionnalité pour la flore et la faune est de 1,99 ha** et concerne principalement des pâturages, une peupleraie-frênaie, une frênaie-acéraie et une cariçaie.

De plus, **8,6 ha de zones humides sont aussi impactés** dans le cadre du projet. 0,49 ha sont des végétations intéressantes d'un point de vue des zones humides. Le reste est composé de cultures, pâtures, friches prairiales et frênaie relictuelles présentant un intérêt limité pour les zones humides notamment en raison de la pression anthropique relativement élevée ne permettant pas une libre expression de la flore et la faune des milieux humides.

Ainsi, plusieurs mesures de compensation doivent être mises en place, elles sont décrites ci-après.

II - LES SITES DE COMPENSATION

II.1 – OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

Dans le cadre du projet d'aménagement d'une ZAC sur la commune de Mogneville (60), plusieurs milieux naturels comprenant des zones humides seront impactés et nécessitent la mise en place de mesures de compensation par recréation de milieux humides. Dans ce cadre, un plan de gestion de ces zones de compensation est élaboré afin de définir au mieux les modalités d'action et de suivi sur ces sites réaménagés.

Ce plan de gestion comprend la réalisation et la gestion de boisements humides et d'une prairie mésohygrophile à hygrophile en bordure immédiate de la zone impactée.

L'objectif à long terme est de recréer de nouvelles zones humides fonctionnelles pour palier à la disparition de 8,6 ha de zones humides induite par le projet. Mais aussi de créer des habitats de substitution pour la faune et la flore impactée par le projet, notamment la faune des boisements (avifaune et chiroptères). Le but principal étant d'obtenir une plus-value écologique par rapport à l'état initial.

Des actions de gestion et de suivi permettront de pérenniser les mesures mises en place.

II.2 – RESTAURATION ET GESTION DE BOISEMENTS HUMIDES

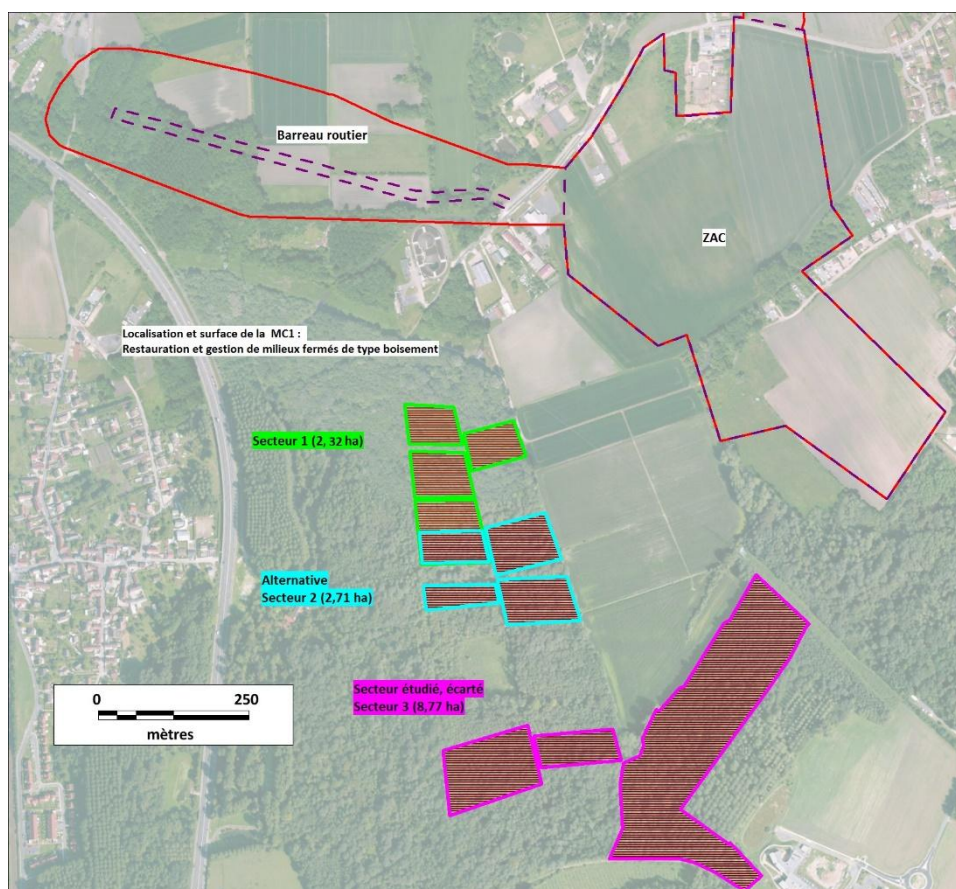
Etat des lieux

Le plan de gestion comprend un boisement de type Frênaie-Acéraie, habitat de même nature que celui impacté et ayant fait l'objet d'une prospection en 2011. Selon cette étude : « *La Frênaie-Acéraie se développe sur des sols humides, sans pour autant présenter une végétation caractéristique des Aulnaies-Frênaies. Aussi n'est-il pas étonnant d'y retrouver des espèces à tendance plus hygrophile, comme l'Angélique des bois ou parfois l'Iris faux-acore. Toutefois, le cortège floristique demeure caractéristique des frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère (Code Corine 41.23). La strate arborée est ainsi dominée par le Frêne commun *Fraxinus excelsior*, accompagné de l'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*. La strate arbustive est peu développée et composée essentiellement du Troène *Ligustrum vulgare*, de l'Orme champêtre *Ulmus minor* et du Noisetier *Corylus avellana*. Enfin, la strate herbacée est relativement peu diversifiée, dominée par le Lierre *Hedera helix*, parfois accompagné du Gouet tacheté *Arum maculatum*, de la Listère ovale *Listera ovata* ou du Sceau de Salomon *Polygonatum multiflorum*.*

*Deux espèces patrimoniales, par ailleurs peu abondantes, ont été identifiées dans cet habitat : la Néottie nid-d'oiseau *Neottia nidus-avis* et le Daphné lauréole *Daphne laureola*. ». Par ailleurs, cet habitat est caractérisé comme ayant un « intérêt floristique significatif sur le site ».*

En ce qui concerne la faune vertébrée, ici encore le milieu apparaît comme particulièrement fonctionnel et accueille en particulier des espèces remarquables : le Murin de Daubenton et la Grenouille agile.

Carte 7 : Localisation des boisements concernés



Le plan de gestion concerne le secteur 1 en vert et le secteur 2 en bleu sur la carte précédente pour **un total de 5,03 ha**. Les secteurs roses sont des options alternatives qui n'ont pas été retenues.

Objectifs

Il s'agit ici d'une **restauration de boisement** qui interviendra donc sur un boisement existant, localisé à proximité du boisement impacté. On recherchera, par cette restauration, à recréer des habitats fonctionnels pour la faune vertébrée, et en particulier l'avifaune et les chiroptères.

La gestion de cet habitat vise en priorité à fournir des habitats de substitution aux espèces et cortèges directement impactés par le projet précédemment décrit.

Cette gestion sera aussi favorable aux insectes xylophages, aux petits mammifères, ainsi qu'aux amphibiens et reptiles qui passent l'hiver dans des boisements.

Conception et gestion

La gestion de ce boisement en faveur de la biodiversité passe par plusieurs actions :

- Créer des îlots de sénescence
- Installer des gîtes artificiels à chiroptères
- Favoriser les lisières
- Ne pas utiliser de produits chimiques

Création d'îlots de sénescence

La création d'îlots de sénescence dans des boisements existants permettra d'augmenter la biodiversité et de faciliter la recolonisation des boisements pour certaines espèces, notamment les espèces d'oiseaux cavernicoles (Pic épeiche par exemple) et les chiroptères (Noctule de Leisler, Sérotine commune, Pipistrelle commune).

Il sera ainsi procédé à la création de **8 îlots de sénescence**, dans lesquels une gestion du bois mort sera réalisée.

Pour cela, on pourra conserver les arbres âgés, les arbres à cavités, les arbres morts sur pied (entiers ou en chandelle), utiles pour de nombreux oiseaux dont les pics et bien d'autres animaux cavernicoles (chauves-souris notamment), les arbres morts couchés (chablis ou arbres morts sur pied abattus pour des raisons de sécurité) et enfin le bois non valorisé issu des travaux forestiers (rémanents). Le maintien des arbres dépréciés (fourches, fentes, essences pionnières, ...) contribuera au renouvellement des vieux arbres. A l'occasion des travaux d'exploitation ou d'entretien, on veillera à conserver les rémanents (branches, houppiers, souches, ...) afin de favoriser les espèces spécifiques à la décomposition du bois (insectes xylophages) et d'offrir des abris pour la petite faune (petits mammifères, amphibiens, reptiles, ...).

Le but étant d'augmenter la quantité de bois mort pour atteindre 30 m³ par hectare.

Les travaux forestiers seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces, soit entre début octobre et début février, afin d'éviter toute destruction d'individus non volants (nichées) et de limiter le dérangement de ces espèces, plus sensibles pendant cette période.

Pour des raisons évidentes de sécurité, ces îlots devront être éloignés des zones fréquentées par le public (chemins, zones d'accueil du public...).

Ces îlots sont localisés sur la carte suivante. Une visite de terrain en février 2020 a permis d'identifier les zones favorables à l'installation de ces îlots (vieux arbres déjà présents, arbres morts déjà présents, ...).

Installer des gîtes artificiels à Chiroptères



La pose de gîtes dans des boisements permettra de favoriser l'implantation de colonies de reproduction d'espèces de chiroptères arboricoles ou des individus isolés en été comme en hiver.

Les modèles arboricoles sont préconisés dans ce type de milieu. Ces modèles sont faits en béton bois, matière accumulant la chaleur en journée pour la rediffuser progressivement en hiver. La cavité intérieure est cylindrique et l'accès au gîte est relativement étroit pour éviter que le nichoir soit accessible aux prédateurs.

Ils devront être installés à un minimum de 3 mètres de haut avec une exposition de préférence sud-est. De plus, l'accès ne doit pas être caché par des branches ou du feuillage, lors de la pose, des branches pourront être

supprimées au besoin.

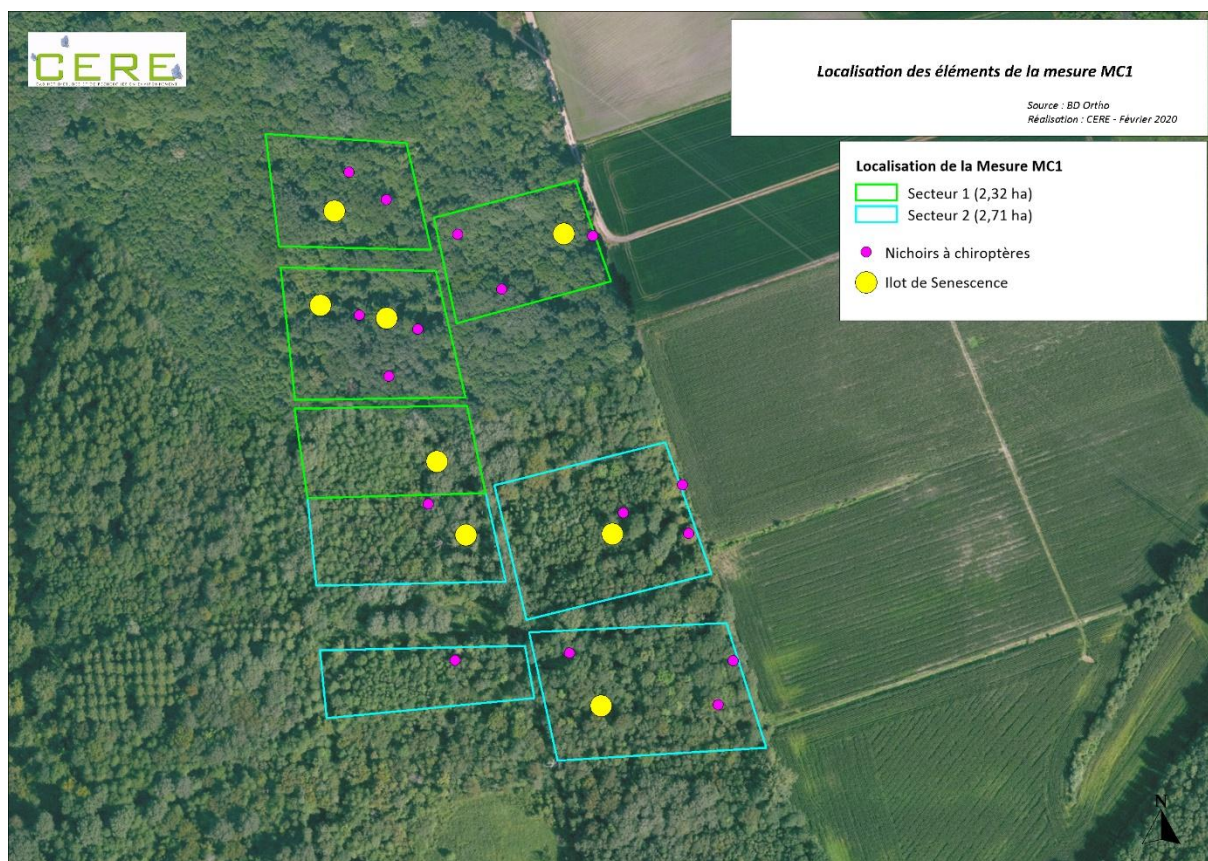
Lorsque plusieurs nichoirs sont posés à proximité l'un de l'autre, il est indispensable de les séparer d'une distance minimale de 20 mètres les uns des autres et l'exposition peut varier d'un nichoir à l'autre de façon à agrandir le panel de conditions microclimatiques sur l'ensemble des réseaux de gîtes. Ceci permet par exemple d'avoir des gîtes moins exposés au soleil en cas de canicule.

Les zones favorables à l'installation de ces gîtes sont localisées sur la carte suivante, elles ont été définies grâce à une visite de terrain en février 2020. Plusieurs gîtes sont disposés au niveau des lisières, zones appréciées de certaines espèces, tandis que d'autres sont disposées plus à l'intérieur des boisements au niveau d'arbres âgés. Il est proposé d'installer une quinzaine de nichoirs sur la zone de compensation.

Il existe deux principaux fournisseurs pour ce type de gîte :

- René BOULAY - 4 rue Hector Berlioz - 76120 Grand Quevilly
Tél. : 02 35 69 39 28
- SCHWEGLER distribué par :
 - o VALLIANCE – Z.A. Grange Chapelle – 69210 Savigny
Tél. : 04 74 01 23 10
 - o HECTOR- 22a rue Claire Oster – 57200 Sarreguemines
Tél. : 03 87 95 33 20

Carte 8 : Localisation des îlots de sénescence et des nichoirs à chiroptères

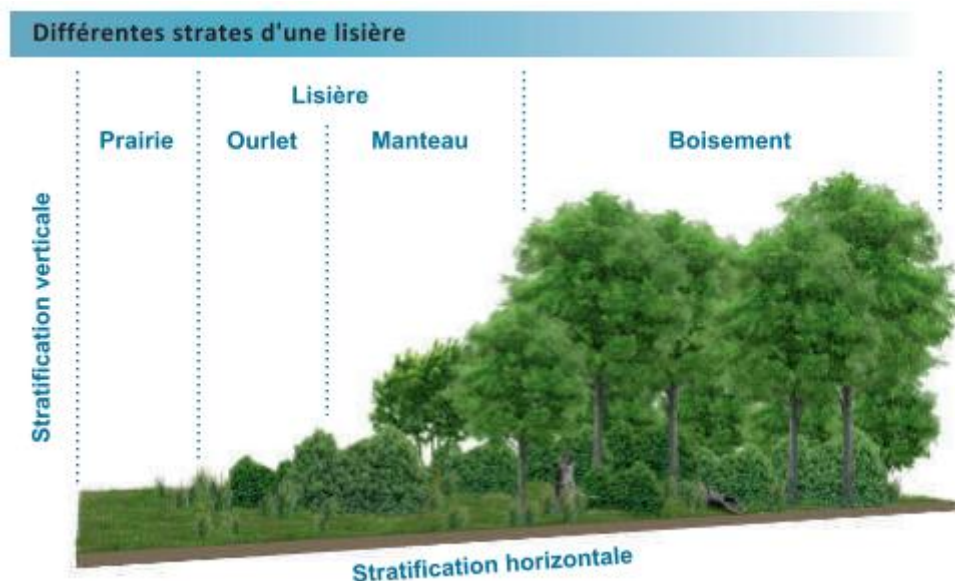


Favoriser les lisières

Les lisières bien étagées fournissent des zones privilégiées pour l'alimentation de nombreuses espèces en raison de l'ensoleillement qui favorise une grande diversité biologique.

En effet, les conditions particulières de température, de luminosité et d'humidité de tels milieux permettent de nombreuses floraisons et fructifications particulièrement bénéfiques à plusieurs espèces d'insectes, oiseaux et mammifères forestiers, ainsi qu'à ceux vivant en milieu ouvert. Certaines espèces sont plus liées à la proximité de la prairie ou du milieu arbustif, d'autres sont confinées à la lisière elle-même. Ces lisières sont également importantes pour d'autres éléments du patrimoine, par exemple pour les pollinisateurs, qui y trouvent une source non négligeable de nourriture supplémentaire, pour les chauves-souris également, qui y trouvent un terrain de chasse et des zones de gîtes pour l'été. (Source : Plan Communal de Développement de la Nature de Gesves, 2012). Cet effet lisière va permettre d'augmenter la fonctionnalité du site (capacité d'accueil), ainsi que sa diversité.

Il faut pour cela conserver des semis et des arbres de générations intermédiaires, réaliser des éclaircies dynamiques favorisant les espèces de lumière durant le temps de régénération, favoriser le mélange des essences... La diversité de ces méthodes permet de créer de l'hétérogénéité spatiale propice au développement d'une mosaïque forestière.



Source : « Guide technique biodiversité et paysage urbain – Bois et bosquets »

Cet effet lisière sera d'autant plus mis en avant par la présence de la deuxième mesure de compensation par recréation de prairies gérées de manière extensive en bordure du boisement.

Ne pas utiliser de produits chimiques

L'utilisation de produits chimiques est à proscrire du fait de la forte sensibilité de ces milieux. Il en est de même pour la fertilisation chimique ou d'autres types d'amendements.

Des échanges préliminaires ont eu lieu avec le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie. Une convention pour la gestion de boisements sera mise en place pour la réalisation de ces préconisations sous réserve que ces dernières soient validées par le futur gestionnaire.

A noter que l'une des communes concernées par le présent projet (Monchy Saint-Eloi) a d'ores et déjà, par le passé, mis en place une convention de gestion avec le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.

La pérennité de ces mesures de gestion sera assurée par l'acquisition des parcelles concernées par le pétitionnaire et gérées par un organisme compétent.

Suivi des espèces et de leur habitat

Un suivi du site sera réalisé sur une période de 50 ans. Ce suivi permettra d'évaluer l'état des populations présentes sur le site et d'ajuster le cas échéant les mesures de gestion.

Le suivi aura lieu tous les ans les 10 premières années et tous les 5 ans les années suivantes.

Concernant le protocole de suivi, il ciblera principalement les zones humides, l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères. Groupes les plus impactés par le projet. Il concernera toutefois tous les groupes : habitats, flore, avifaune, mammifères (dont les chiroptères), entomofaune, amphibiens et

reptiles. La méthode à appliquer passe par des points de relevés et des transects réalisés par des écologues compétents (Conservatoire d'espaces naturels de Picardie ou autre partenaire local compétent : LPO, Picardie Nature, Bureau d'étude, ...) aux saisons favorables pour chaque groupe de faune (exemple : printemps-été pour la flore, printemps pour les amphibiens, ...).

Concernant les chiroptères, un suivi et de la surveillance de gîtes (sorties au crépuscule) pourra être réalisée entre le mois de mai et le mois de juillet afin de vérifier si les gîtes artificiels sont utilisés et si les îlots de senescence et arbres à cavités sont favorables à l'installation des chiroptères.

A la fin de chaque suivi un rapport reprenant les inventaires et les nouvelles préconisations de gestion sera fourni au client et devra être transmis à l'autorité environnementale.

Espèces et habitats concernés

Cette mesure de gestion concerne l'ensemble des espèces présentes dans ce type de boisement (entomofaune, avifaune, petits mammifères, chiroptères, ...) Nous pouvons plus particulièrement citer les espèces suivantes qui ont été observées dans les boisements similaires à proximité :

- le Murin de Daubenton,
- la Noctule de Leisler,
- la Sérotine commune,
- la Pipistrelle commune,

II.3 – CREATION ET GESTION D'UNE PRAIRIE MESOHYGROPHILE A HYGROPHILE

Etat des lieux

La zone de gestion proposée est actuellement une monoculture intensive ne présentant que peu d'intérêt écologique pour la faune et la flore. Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés dans ce secteur attestant que le secteur est humide.

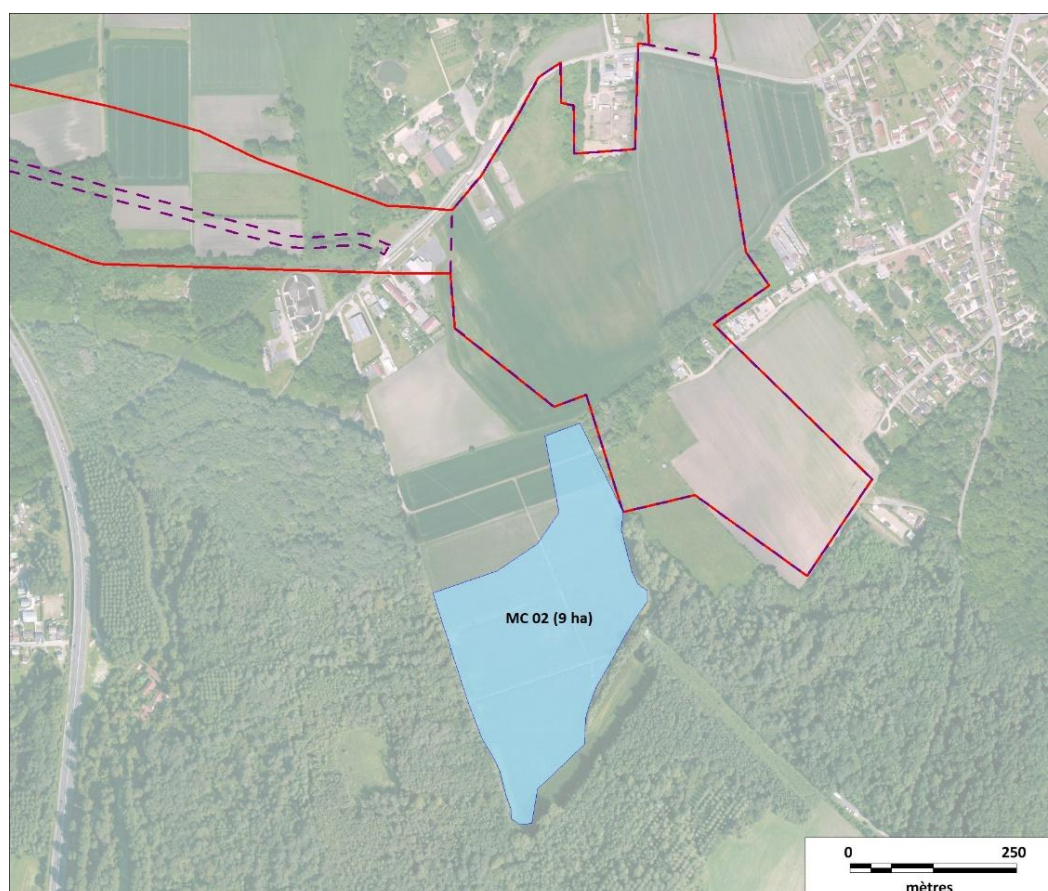
Objectifs et localisation

L'objectif de la mesure est de créer une prairie mésohygrophile à hygrophile en lieu et place des cultures existantes sur une surface de 9 ha constituant ainsi un milieu ouvert humide particulièrement favorable aux espèces inféodées à ce type de milieu et en particulier à l'entomofaune. La création par endroits de dépressions permettra à la végétation hygrophile de s'exprimer librement et des micro-habitats de type roselière, mégaphorbiaie, cariçaie, etc. pourront se former créant une mosaïque de milieux humides plus complexe qu'une simple prairie humide.

À la vue de l'état actuel de ce secteur (culture), la création de ces zones de prairies représente une plus-value écologique en termes de fonctionnalité biologique permettant d'augmenter la capacité d'accueil. La création de ce milieu humide ouvert servira d'habitat de substitution pour les espèces impactées par le projet de création de ZAC.

La prairie créée est localisée sur la carte suivante.

Carte 9 : Localisation de la prairie créée



Conception et gestion

Pour obtenir une prairie humide, il est souhaité que l'eau soit présente au minimum entre 0,5 m et 1,5 m sous le terrain naturel (au-delà la prairie n'est plus humide mais *mésophile*). Or les sondages confirment que le site présente les conditions favorables au développement d'une telle prairie.

Des dépressions pourront être créées dans l'optique d'obtenir par endroits des inondations hivernales de 1 à 3 mois et ainsi obtenir les conditions hydriques recherchées pour permettre l'établissement d'une végétation de prairie hygrophile.

Selon leur profondeur, les dépressions humides pourront aussi créer des mares temporaires qui seront favorables aux amphibiens et à l'entomofaune, notamment les odonates. Notons que 6 espèces d'amphibiens et 11 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur la zone d'étude.

La recolonisation spontanée par la végétation autochtone est tout à fait adaptée. Elle est en effet préférable pour de multiples raisons :

- elle présente un coût et un temps de mise en œuvre plus faible car il n'y a pas besoin de se fournir en semences ou en plants et donc de les semer ou de les planter ;
- elle fait intervenir des processus naturels de sélection des plantes les mieux adaptées aux conditions du terrain ;
- les végétations qui en émergent sont variées et participent à la conservation de la biodiversité à l'échelle écosystémique, phytocénotique, spécifique et génétique ;
- le climat tempéré de la région est bien adapté à la végétalisation naturelle car il permet à la végétation de coloniser relativement rapidement un substrat, sans risquer de trop forts dégâts liés notamment à l'érosion d'un sol nu.

Toutefois sur le périmètre rapproché, plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes ont été vues. Ainsi, si le maître d'œuvre souhaite, par mesure de sécurité (afin d'éviter la dissémination d'espèces envahissantes) ou pour des raisons paysagères, passer par une végétalisation, les indications suivantes devront être suivies :

- Il sera indispensable, pour l'ensemencement de la prairie humide et des bordures de la parcelle, d'utiliser des espèces indigènes à la région Picardie et non patrimoniales. Le tableau ci-dessous liste des espèces pouvant être utilisées pour le semis. En **gras** sont indiquées les espèces favorables aux insectes butineurs adultes.
- Une quinzaine d'espèces au maximum devra être retenue pour l'ensemencement. La liste ci-dessous propose des espèces adaptées aux lieux humides. Lorsque, durant le choix des espèces, les critères d'origines sauvage et locale ne peuvent pas être remplis (notamment si certaines espèces proposées ne figurent pas au catalogue des semenciers spécialisés dans le créneau des semences sauvages), les alternatives suivantes seront envisagées :
 - si les quantités de semences nécessaires à l'ensemencement le permettent, passer par une phase de récolte sur des populations sauvages de l'espèce, puis de multiplication ;
 - pour certaines espèces (les graminées notamment), la quantité de semences à produire de la façon décrite précédemment serait trop importante en l'absence d'une véritable filière régionale de production. De plus, ces espèces connaissent une large répartition européenne et sont déjà largement utilisées dans les mélanges habituels ;
 - pour ces espèces (notées NLP dans la colonne "origine" du tableau), il est possible, en attendant la création d'une telle filière, d'utiliser des écotypes sauvages, mais non certifiés d'origine locale ;

- pour les espèces n'entrant pas dans la catégorie précédente (NLP) et pour lesquelles la multiplication à partir de populations sauvages n'est pas possible, nous recommandons de ne pas les utiliser.

Ces listes contiennent des espèces entrant dans la composition de base des mélanges (marquées "X") et des espèces pouvant y être ajoutées ("p")

Tableau 3 : liste des espèces végétales pour un ensemencement en prairie de fauche humide

Monocotylédones		Provenance	Mode d'emploi
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	S (L, NLP)	x
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	S (L, NLP)	x
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	S (L, NLP)	x
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace [Ray-grass commun]	S (L, NLP)	x
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie multiflore [Ray-grass d'Italie]	C	x
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	S (L, NLP)	x
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée	S (L)	p
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	S (L, NLP)	p
<i>Lolium xboucheanum</i> Kunth	Ivraie de Bouché	C	p
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	S (L, NLP)	p
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche glauque	S (L)	p(B)
Dicotylédones		Provenance	Mode d'emploi
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Cardamine des prés [Cresson des prés]	S (L)	x
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	S (L)	x
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire [Reine-des-prés]	S (L)	x
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]	S (L)	x
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune [Herbe aux corneilles]	S (L)	x
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	S (L)	x
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique	S (L)	x
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	S (L)	x
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	S (L)	x
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	S (L)	x
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	S (L)	x
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	S (L)	p
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher	S (L)	p
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	S (L)	p
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]	S (L)	p
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Ansérine ; Argentine]	S (L)	p
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	S (L)	p
Dicotylédones légumineuses		Provenance	Mode d'emploi
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant [Trèfle blanc]	S (L)	x

Légende :

Provenance des espèces

S (L) : taxon d'origine Sauvage (souche Locale)

S (L, NLP) : taxon d'origine Sauvage (souche Locale, souche Non Locale Possible)

C : taxon d'origine Cultivé

Mode d'emploi de l'espèce

X : taxon entrant dans la composition de base du mélange

p : autre taxon possible pour le mélange

(m) : emploi d'individus en mottes

En gras, espèce mellifère

Notons que si une plantation doit avoir lieu, il serait intéressant de créer une diversité de micro-habitats avec des zones de roselières, des zones de jonchaies, des zones de cariçaies et des zones plus prairiales avec une dominance des poacées. Des habitats diversifiés permettent à une faune et une flore tout aussi diversifiée de s'installer en créant une multitude de niches écologiques.

Les milieux prairiaux sur l'espace public seront gérés de manière extensive, c'est-à-dire en l'absence d'amendements et par fauche. L'idéal sera de ne réaliser qu'une seule fauche par an, aux alentours de fin octobre (en dehors des périodes de reproduction des espèces). Si une deuxième fauche doit être réalisée, elle aura lieu début juin. Ce type de gestion permet le maintien des prairies ouvertes et de la faune et flore qui leurs sont associées.

- La hauteur de fauche sera de 10 cm minimum (Il est primordial d'éviter la mise à nu des sols afin d'éviter les phénomènes d'érosion et la prolifération d'espèces végétales invasives, de limiter les risques de projections d'objets et de réduire l'usure des outils). Cette hauteur de coupe permettra aussi d'éviter d'impacter les larves et oeufs des insectes qui pondent à la base des plantes et dans le sol.
- Cette fauche tardive sera réalisée avec exportation de matière pour ne pas enrichir le milieu.
- La fauche sera réalisée de manière centrifuge afin de préserver l'avifaune.
- Une zone refuge tournante (non fauchée durant une année complète) sera respectée sur environ 20% de la superficie de la prairie. Cette zone servira de site d'alimentation hivernale pour les oiseaux granivores par exemple. Elle servira aussi aux insectes comme zone refuge hivernal.

La pérennité de cette gestion passe par la maîtrise foncière des parcelles concernées par le pétitionnaire.

Suivi des espèces et de leur habitat

Comme pour la gestion des boisements décrite plus haut, un suivi du site sera réalisé sur une période de 50 ans. Ce suivi permettra d'évaluer l'état des populations présentes sur le site et d'ajuster le cas échéant les mesures de gestion.

Le suivi aura lieu tous les ans les 10 premières années et tous les 5 ans les années suivantes.

Concernant le protocole de suivi, il ciblera principalement les zones humides, l'entomofaune et la flore. Il concernera toutefois tous les groupes : habitats, flore, avifaune, mammifères (dont les chiroptères), entomofaune, amphibiens et reptiles. La méthode à appliquer passe par des points de relevés et des transects réalisés par des écologues compétents (Conservatoire d'espaces naturels de Picardie ou autre partenaire local compétent : LPO, Picardie Nature, Bureau d'étude, ...) aux saisons favorables pour chaque groupe de faune (exemple : printemps-été pour la flore, printemps pour les amphibiens, ...).

A la fin de chaque suivi un rapport reprenant les inventaires et les nouvelles préconisations de gestion sera fourni au client et devra être transmis à l'autorité environnementale.

Espèces et habitats concernés

Cette gestion sera favorable à l'entomofaune. Notamment le Criquet verte-échine, inventorié sur la zone de projet et qui affectionne particulièrement les pâtures et prairies humides, mais aussi les odonates. Par ailleurs, d'autres espèces identifiées à l'état initial affectionnent particulièrement les

zones humides et notamment les prairies humides. Il s'agit en particulier des chiroptères qui les utilisent comme zones de chasse (excepté le Murin de Daubenton).

Cette gestion sera aussi favorable à la flore puisqu'un certain nombre d'espèces remarquables des milieux humides ont été inventoriées sur la zone d'étude globale lors de l'étude écologique.

De plus si des dépressions humides se forment cela pourrait aussi être favorable aux amphibiens
inventoriés non loin.

II.4 - PLUS-VALUE ECOLOGIQUE ET VALIDITE DES MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES

Respect d'équivalence des zones humides (méthode AFB)

La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (méthode AFB) a été appliquée dans le cas présent. Il ressort de cette analyse que les principes de proximité géographique, d'additionnalité et d'équivalence fonctionnelle sont respectés.

Le tableau suivant montre que le principe de proximité est respecté puisque la zone de compensation et la zone impactée appartiennent à la même masse d'eau, présentent des pressions anthropiques similaires, sont dans un paysage similaire et les deux entités appartiennent au même système hydromorphogéologique. Notons que la surface de compensation est supérieure à la surface impactée.

Critères	Zones humides impactée	Site de compensation	Conforme ?
Superficie IMPACTEE	8,6 ha	9 ha S'ajoute 5,03 ha de gestion de boisement humide	✓
Appartenance à la même masse d'eau	FRHR220 – la Brèche du confluent de l'Arré (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR220 – la Brèche du confluent de l'Arré (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)	✓
Pressions anthropiques similaires dans la zone contributive	Zone contributive similaire. Cette zone est principalement cultivée et urbanisée.		✓
Paysages similaires	Paysage analogue principalement composé de boisements naturels, cultures et bâtis		✓
Même système hydromorphogéologique	Système alluvial	Système alluvial	✓

Les résultats indiquent un gain fonctionnel pour la végétalisation du site avec une fonction biogéochimique (séquestration des nutriments et minéraux) et la sous-fonction hydrologique de rétention des sédiments correctement réalisée.

Un gain avec équivalence fonctionnelle est également indiqué pour la rareté de l'artificialisation de l'habitat, qui concerne la sous-fonction biologique de support d'habitat (fonction biologique).

Gain fonctionnel et plus-value écologique

La restauration et gestion de boisement pour une surface de 5,03 ha va permettre, par la création d'îlots de senescence, la conservation du bois mort ou encore l'installation de gîtes à chiroptères, d'en augmenter la capacité d'accueil pour la faune et notamment les amphibiens et reptiles, les chiroptères, les insectes xylophages ou encore l'avifaune. Cette mesure permettra de rendre disponibles plus de caches, gîtes de repos et de reproduction pour l'ensemble de ces groupes. Ainsi des habitats de substitution seront disponibles au plus proche de l'emprise du projet.

Une gestion écologique des boisements permettra aussi d'être une meilleure source d'alimentation pour la faune.

La deuxième mesure consiste à **créer une prairie mésohygrophile à hygrophile en lieu et place d'une zone de culture pour une surface de 9 ha**. L'habitat d'origine de cette zone de compensation est peu fonctionnel autant pour la faune et la flore que pour les zones humides. Cette mesure permettra de recréer un habitat de substitution pour les espèces impactées par le projet (insectes et chiroptères notamment) et de recréer des zones humides fonctionnelles d'un point de vue hydrologique, biogéochimique et biologique. Ce nouvel habitat sera aussi source de nourriture pour un certain nombre de groupes de la faune.

Cette nouvelle zone humide aura aussi un rôle intéressant d'un point de vue hydrologique en tant que zone de retenue d'eau en cas de fortes pluies et de crues. En effet, la rugosité liée à la végétalisation de la zone est plus élevée dans le cas d'une prairie que pour une culture.

La combinaison de ces deux mesures sur des parcelles très proches permettra de créer une mosaïque d'habitats favorables à la faune. En effet, beaucoup d'espèces ont besoin à la fois des milieux ouverts et fermés pour la réalisation de leur cycle biologique complet. Pour certaines espèces les milieux ouverts vont servir de lieu de chasse et gagnage tandis que les milieux fermés vont servir de lieu de reproduction. A l'inverse certains groupes se reproduisent au sein de milieux ouverts et de mares tandis qu'ils passent l'hiver caché dans les boisements. Cette double mesure présente donc un intérêt certain pour la faune.

Ces deux types d'habitats (prairies et boisements) en juxtaposition et avec une gestion différenciée permettront de créer un effet de lisière favorable à l'expression de la biodiversité.

Notons aussi qu'actuellement sur la zone d'étude, les zones humides végétalisées sont assez morcelées et que la création d'un grand ensemble de zones humides de plus de 14 ha est très intéressant d'un point de vue fonctionnel autant pour l'hydrologie, la biogéochimie et la biologie.

Perte écologique	Gaine écologique
<ul style="list-style-type: none"> - Diminution de la surface d'habitat naturel ce qui induit une diminution de la capacité d'accueil - Cette diminution de la capacité d'accueil peut entraîner une diminution de la biodiversité - Le dérangement induit par la fréquentation de la ZAC peut provoquer du dérangement, lui-même pouvant induire une diminution de la capacité d'accueil et de la diversité spécifique du site du projet - La destruction de 8,6 ha zones humides entraîne une perte de fonction hydrologique, biogéochimique et biologique de ces zones 	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration écologique des boisements améliorant la fonctionnalité de l'existant (augmentation de la capacité d'accueil de ces zones) - Création d'une prairie humide (augmentation de la capacité d'accueil pour la flore et la faune des milieux ouverts et des milieux humides) - Habitats restaurés et recréés assez loin de la ZAC pour limiter le dérangement mais assez près pour représenter une zone refuge - Création d'une mosaïque d'habitats attractive pour la faune leur permettant de réaliser leur cycle biologique complet - Augmentation de l'effet lisière (augmentation de la capacité d'accueil et de la biodiversité spécifique) - Recréation de 9 ha de zones humides

	ouvertes et 5 ha de zones humides fermées avec des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques intéressantes
Perte de 8,6 ha de zones humides et de 1,99 ha d'habitat fonctionnel pour la faune	Gain de 14 ha de milieux humides ouverts et fermés fonctionnels à la fois en tant que zone humide et aussi fonctionnels pour la flore et la faune

CONCLUSION

Le présent plan de gestion met en évidence la nécessité de mesures de compensation pour la faune et les zones humides dans le cadre du projet de création de ZAC et de son Barreau routier d'accès sur la commune de Mogneville.

Ainsi, la compensation se décline en deux grandes mesures : la restauration et la gestion de boisements humides et la création et gestion de prairie mésohygrophile.

Ces deux mesures décrites plus haut ont montré leur intérêt pour les zones humides avec le respect des principes d'équivalence entre la zone humide impactée et la zone humide de compensation, mais aussi leur intérêt pour la faune avec la création d'un ensemble de milieux ouverts et fermés, gérés de manière extensive permettant d'améliorer la capacité d'accueil de ces zones de compensation pour la flore et la faune.

Si toutes les préconisations de gestion et d'aménagements décrites plus-haut sont respectées, les mesures proposées permettront de compenser les impacts du projet et de proposer à la faune et la flore une zone de quiétude favorable à la réalisation de leur cycle biologique.