



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie



- Diagnostic écologique - Extension de la Barrière Pleine Voie de Jules Verne (80)

Dossier n° EXP-12-002 - Avril 2013



Bureau d'études en environnement & Laboratoire d'hydrobiologie

SARL ARTEMIA ENVIRONNEMENT au capital de 8 000 Euros
Siège Social : 1A rue de Chuignes 80340 Herleville
Téléphone : 03.22.84.28.78 / Fax : 03.22.84.28.87
Courriel : artemia@artemia-environnement.com
Site internet : www.artemia-environnement.com



**Diagnostic écologique réalisé dans le cadre de l'extension
de la Barrière Pleine Voie de Jules Verne (80)**

Etude n° EXP-12-002

Client : SANEF

Validation

Responsable : M. Jérôme Niquet

Avril 2013, à Herleville

SOMMAIRE

1. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE	2	2.2.3.4 Prairies sèches améliorées - code Corine Biotope 81.1	32
1.1. LOCALISATION DU PROJET	2	2.2.3.5 Eaux douces stagnantes - code Corine Biotope 22	32
1.2. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE CONCERNANT LA PROTECTION DES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES.....	4	2.2.4 Potentialités du site pour la faune et la flore	33
1.3. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	6	2.2.4.1 Potentialité pour l'Avifaune	33
1.4. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE	7	2.2.4.2 Potentialité pour les Chiroptères	33
1.4.1 Les ZNIEFF.....	7	2.2.4.3 Potentialité pour les mammifères terrestres	33
1.4.2 Les Zones Natura 2000	10	2.2.4.4 Potentialité pour les batraciens et reptiles.....	33
1.4.3 Les ZICO	14	2.2.4.5 Potentialité pour les Orthoptères, Odonates et Coléoptères.....	33
1.4.4 Les Réserves Naturelles.....	14	2.2.4.6 Potentialité pour la flore	33
1.4.5 Les Parcs Naturels Régionaux	16	3. INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LE PROJET ET LES DIFFÉRENTS CORTÈGES.....	33
1.4.6 Les Arrêtés de Protection de Biotope	16	3.1. IMPACTS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	33
1.4.7 La Trame verte et bleue.....	16	3.1.1 Généralités.....	33
1.4.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats	17	3.1.2 Application au site et prise en compte des cortèges à étudier	34
1.4.9 Synthèse des contraintes liées aux zones naturelles et protégées	17	3.2. PRISE EN COMPTE DE NATURA 2000	34
2. APPROCHE DES SENSIBILITÉS LIÉES AU MILIEU NATUREL	17	4. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE.....	35
2.1. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	17	4.1. RAPPEL DES DATES, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET INTERVENANTS DES INVENTAIRES.....	35
2.1.1 Données générales provenant de Picardie Nature	18	4.2. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES.....	36
2.1.2 Consultation des études naturalistes spécifiques	20	4.2.1 Limites méthodologiques de l'inventaire des insectes	36
2.1.2.1 L'Oedicnème criard.....	20	4.2.2 Limites méthodologiques de l'inventaire des vertébrés	36
2.1.2.1.1 Répartition de l'espèce dans le secteur du projet.....	20	4.2.3 Limites méthodologiques de l'inventaire des chiroptères	36
2.1.2.1.2 Potentialité du secteur pour l'espèce	20	4.2.4 Limites méthodologiques de l'inventaire de la flore.....	36
2.1.2.1.3 Habitat de nidification.....	20	4.3. L'AVIFAUNE	37
2.1.3 Données sur les chiroptères provenant de la CMNF	21	4.3.1 Époques de prospections	37
2.1.4 Données sur les chiroptères provenant du Conservatoire des Sites Naturels de Picardie	24	4.3.1.1 Migrations pré et post-nuptiale	37
2.1.5 Données sur les chiroptères provenant de Picardie Nature	25	4.3.1.2 Hivernage.....	37
2.1.5.1 Sites connus dans un rayon de 5 km	25	4.3.1.3 Les espèces nicheuses	37
2.1.5.2 Autres sites présents en dehors des 5 km	25	4.3.2 Méthodologie de prospections.....	37
2.1.5.3 Autres données	25	4.3.2.1 Le comptage total.....	37
2.2. LES MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE	27	4.3.2.2 l'IPA « mâles chanteurs »	37
2.2.1 Géologie du secteur d'étude.....	27	4.3.2.3 La recherche qualitative	37
2.2.2 Identification du milieu naturel dans le périmètre intermédiaire	28	4.3.2.4 Les observations crépusculaires.....	37
2.2.2.1 Les cultures	28	4.3.3 Synthèse des résultats	37
2.2.2.2 Les zones humides.....	28	4.4. LES CHIROPTÈRES.....	39
2.2.2.3 Les boisements	28	4.4.1 Méthodologie de prospections.....	39
2.2.2.4 Les zones urbaines	30	4.4.1.1 Généralités	39
2.2.3 Identification des milieux naturels dans le périmètre rapproché du site	30	4.4.1.2 Protocole utilisé	40
2.2.3.1 Grandes cultures - code Corine Biotope 82.11	30	4.4.1.3 Détermination des points d'écoute.....	40
2.2.3.2 Plantations - code Corine Biotope 83.3	32	4.4.2 Présentation des résultats des observations	41
2.2.3.3 Haies, Bocage - codes Corine Biotope 84.2 et 84.4.....	32	4.4.2.1 Synthèse par point d'écoute	41

SOMMAIRE

4.4.2.2 Synthèse des prospections et rareté des espèces rencontrées.....	42	5.3.1.2 Incidences sur les espèces	48
4.5. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES.....	43	5.3.2 Incidences temporaires.....	48
4.5.1 Méthodologie de prospections.....	43	5.3.2.1 Perturbation des espèces pendant les travaux	48
4.5.1.1 Synthèse des prospections et rareté des espèces rencontrées.....	43	5.3.2.2 Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet.....	48
4.6. LA FLORE	43	5.4. NÉCESSITÉ D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION DE DESTRUCTION D'ESPÈCE PROTÉGÉE.....	49
4.6.1 Méthodologie de prospections.....	43	5.5. INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000	51
4.6.2 Présentation des résultats des observations	43	5.5.1 Interactions entre le projet et les zones concernées.....	51
4.7. LES BATRACIENS ET REPTILES.....	44	6. MESURES DE RÉDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENTS ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	53
4.7.1 Méthodologie de prospections.....	44	6.5.1 Mesures d'atténuation des impacts.....	53
4.7.2 Présentation des résultats des observations	44	6.5.1.1 Période des travaux.....	53
4.8. LES ODONATES	45	6.5.2 Mesures d'accompagnement	53
4.8.1 Méthodologie de prospections.....	45	6.5.3 Mesures de compensation.....	53
4.8.2 Présentation des résultats des observations	45	7. CONCLUSION.....	54
4.9. LES LÉPIDOPTÈRES.....	45		
4.9.1 Méthodologie de prospections.....	45		
4.9.2 Présentation des résultats des observations	45		
4.10. LES COLÉOPTÈRES	45		
4.10.1 Méthodologie de prospections	45		
4.10.2 Présentation des résultats des observations	45		
4.11. LES ORTHOPTÈRES.....	46		
4.11.1 Méthodologie de prospections	46		
4.11.2 Présentation des résultats des observations	46		
4.12. LES MOLLUSQUES : VERTIGO MOULINSIANA ET VERTIGO ANGUSTIOR	46		
4.12.1 Méthodologie de prospections	46		
4.12.2 Présentation des résultats des observations	46		
4.13. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS.....	46		
5. IMPACTS DU PROJET	46		
5.1. PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENTS.....	46		
5.2. INCIDENCES DIRECTES	46		
5.2.1 Incidences permanentes	46		
5.2.1.1 Destruction irrémédiable de l'habitat	46		
5.2.1.2 Destruction des espèces	46		
5.2.1.3 Dégradation ou altération de l'habitat	46		
5.2.2 Incidences temporaires.....	46		
5.2.2.1 Dégradation ou altération de l'habitat pendant la phase travaux.....	46		
5.2.2.2 Pollutions diverses pendant la phase travaux.....	46		
5.3. INCIDENCES INDIRECTES	48		
5.3.1 Incidences permanentes.....	48		
5.3.1.1 Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet.....	48		

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET.....	2
FIGURE 2 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET	3
FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZNIEFF AUX ABORDS IMMÉDIATS DU PROJET	8
FIGURE 4 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 BORDANT LE PROJET	11
FIGURE 5 : LOCALISATION DES ZICO, RN, PNR, BIOCORRIDORS, APB.....	15
FIGURE 6 : LOCALISATION DES BIOCORRIDORS	16
FIGURE 7 : RÉPARTITION DES COUPLES D'OEDICNÈMES CRIARDS CONNUS EN PICARDIE.....	20
FIGURE 8 : RÉSEAU DE SITES À CHIROPTÈRES PRÉSERVÉS PAR LE CSNP AU 31 DÉCEMBRE 2011	24
FIGURE 9 : LOCALISATION DES SITES À CHIROPTÈRES CONNUS.....	26
FIGURE 10 : EXTRAIT DE CARTE GÉOLOGIQUE DU SECTEUR (SOURCE : BRGM, INFOTERRE)	27
FIGURE 11 : LE MILIEU NATUREL DU PÉRIMÈTRE INTERMÉDIAIRE DU SECTEUR DE JULES VERNE.....	29
FIGURE 12 : LE MILIEU NATUREL DU PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ DU SECTEUR DE JULES VERNE.....	31
FIGURE 13 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES.....	40
FIGURE 14 : PRÉSENTATION DE LA VARIANTE RETENUE POUR LE SITE DE JULES VERNE ET VISUALISATION DES IMPACTS.....	47

Tableau 1 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore

Enjeux mis en évidence dans le pré-diagnostic au niveau des communes concernées par le projet	Enjeux et/ou interactions identifiées lors de l'expertise écologique	Impacts du projet sur le milieu naturel
7 ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet	Aucune	Nuls à faibles
3 sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du projet	Aucune	Nuls à faibles
1 ZICO dans un rayon de 5 km	Aucune	Nuls à faibles
1 Réserve Naturelle dans un rayon de 5 km	Aucune	Nuls à faibles
0 PNR dans un rayon de 5 km	Aucune	Nuls à faibles
1 APB dans un rayon de 5 km	Aucune	Nuls à faibles
Trame Verte et Bleue	Aucune	Nuls à faibles
Avifaune : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Chiroptères : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	4 espèces dites « assez rares », 1 espèce dite « très rare », 1 espèce dite « peu commune » :	Faibles à modérés
Mammifères terrestres : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Batraciens, reptiles : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Flore : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Mollusques : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Odonates : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Orthoptères : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Lépidoptères : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Coléoptères : Enjeux liés à la présence d'espèces rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles
Habitats : Enjeux liés à la présence d'habitats rares et/ou patrimoniales	Aucune	Nuls à faibles

PREAMBULE

La barrière « pleine voie » de Jules Verne sur l'autoroute A29 doit faire l'objet de la mise en place de télépéage sans arrêt toute classe.

Ces travaux consistent en :

- Recalpinage des îlots et voies pour y intégrer les voies TSA et anticiper les besoins futurs,
- Création de galeries souterraines avec remontées sur îlots pour sécuriser le franchissement des voies,
- Réhabilitation et/ou extension des auvents,
- Amélioration de la sécurité à l'approche des barrières en facilitant l'orientation avec une signalisation des équipements et du matériel optimisés.

Notre société a été missionnée dans le but de réaliser un diagnostic écologique, afin de mettre en évidence les différents enjeux écologiques du secteur d'étude.

Ce diagnostic se décompose en 6 phases :

- Un premier volet dit « *recueil bibliographique* », ayant pour objectif d'attirer l'attention du maître d'ouvrage sur les enjeux écologiques liés au site d'extension. Ce volet consiste en la réalisation d'un état initial, composé d'une compilation des données bibliographiques générales existantes sur les milieux naturels sensibles et/ou protégés du secteur ;
- Un second volet dit « *approche des sensibilités liées au milieu naturel* », composé d'observations de terrain, ayant pour objectif de dresser un inventaire succinct des milieux, voire des espèces protégées et de réaliser une analyse cartographique des milieux et habitats du secteur d'étude ;
- Un troisième volet dit « *interactions possibles entre le projet et les différents cortèges* » dont le but est de mettre en évidence les impacts potentiels du projet sur la faune et la flore afin de permettre de réaliser l'expertise écologique avec le plus de pertinence.
- Un quatrième volet dit « *diagnostic* », composé d'observations sur un cycle annuel complet, ayant pour objectif de dresser un inventaire des espèces observées sur le site en différentes périodes de l'année ;
- Un cinquième volet dit « *Impacts du projet* », permettant de déterminer les enjeux et risques d'impact par rapport à ce type de projet ;
- Un sixième volet dit « *Mesures* » concernant les différentes mesures et actions permettant de réduire voire de compenser ces impacts.

1. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

1.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de modification de la barrière « pleine voie » de Jules Verne concerne la commune de Boves (Somme). Plus précisément, le secteur d'étude est situé dans le Plateau Amiénois, dont les zones les plus élevées atteignent environ 70 m NGF.

Figure 1 : Localisation du projet

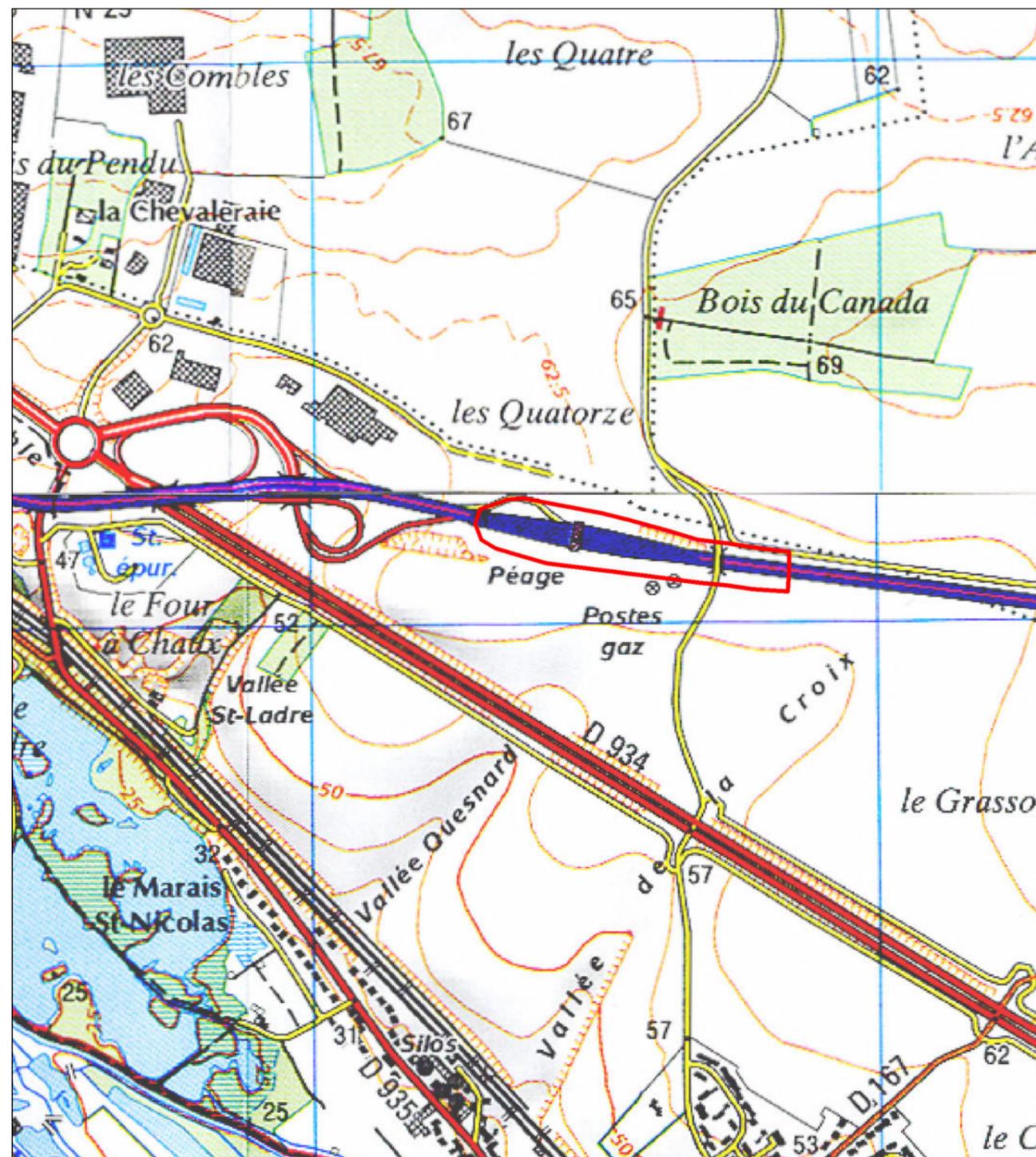
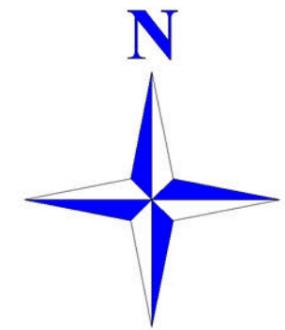


Figure 2 : Localisation géographique du projet



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie



Echelle : 1/50 000

1.2. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE CONCERNANT LA PROTECTION DES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES

Plusieurs mesures de protection et de conservation ont été mises en place afin de protéger l'ensemble de la faune Européenne. Les mesures les plus importantes sont énumérées ci-dessous :

• Directive « Oiseaux » n°2009/147/CE du parlement Européen et du conseil du 30/11/2009 :

Il s'agit de la version codifiée de la directive 79/409/CE, dite « directive Oiseaux ». La directive s'appelle désormais « directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil sur la conservation des oiseaux sauvages », et l'ancienne directive est abrogée. Le processus de codification incorpore toutes les modifications antérieures, déjà approuvées, de la précédente directive, mais ne provoque aucune nouvelle modification du texte (certaines parties ont simplement été renumérotées pour plus de clarté). Ce processus n'entraîne donc pas de changement de la réglementation au niveau européen, ni au niveau national.

Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion de réseau écologique, en tenant compte des mouvements migratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier. La Directive Oiseaux estime que, compte tenu des menaces que subissent un grand nombre de populations d'espèces européennes d'oiseaux sauvages, les états membres de la communauté doivent engager des mesures visant à conserver « toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen » (article premier de la directive).

Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées, listées à l'annexe I de la directive, les états membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive habitats faune flore, forment le réseau européen Natura 2000 de sites écologiques protégés.

Concernant la chasse, la directive reconnaît le droit de chasse sur les espèces dont l'effectif, la distribution et le taux de reproduction le permet, « pour autant que des limites soient établies et respectées (...) et que ces actes de chasse [soient] compatibles avec le maintien de la population de ces espèces à un niveau satisfaisant. » La liste des espèces autorisées à la chasse est donnée en annexe II (la partie 1 donne la liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union, et la partie 2 celles autorisées seulement dans certains pays.)

Pour les espèces d'oiseaux visées par la directive, sont interdits la destruction des individus mais aussi des nids, des œufs et des habitats, la vente et le transport pour la vente d'oiseaux vivants ou morts ou de toute partie obtenue à partir de l'oiseau. Une certaine souplesse est admise pour certaines espèces, listées à l'annexe III.

La directive propose également aux états membres d'encourager la recherche à des fins de gestion, de protection et d'exploitation raisonnée des espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Une liste de thèmes particulièrement importants est énumérée en annexe V.

Cette Directive comporte 3 annexes :

- **Annexe 1** : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale).
- **Annexe 2** : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.
- **Annexe 3** : espèces pour lesquelles les états membres peuvent autoriser sur leur territoire, la détention, ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement acquis capturés ou autrement licitement acquis.

• Directive « Habitats » n°92/43/CEE :

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire présents sur le territoire de l'Union.

Un site est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (voir les paragraphes suivants pour une description de tels habitats et espèces), et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée.

Les sites d'intérêt communautaire sont rassemblés au sein du réseau Natura 2000, qui comporte deux types de sites :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies par la présente directive ;
- Les Zones de Protection Spéciale, (ZPS) définies par la Directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux ».

Une fois qu'une ZSC est définie, les États membres doivent empêcher, par des mesures contractuelles, réglementaires ou administratives appropriées, la détérioration des habitats naturels et des habitats des espèces présents sur ces sites. Tous les six ans, chaque État membre doit transmettre à la Commission européenne un rapport concernant le déroulement de l'application de la directive, et notamment sur les mesures de gestion appliquées aux sites.

Tout projet non prévu dans la gestion et la protection du site doit faire l'objet d'une évaluation de son impact sur la conservation du site. S'il s'avère que le projet peut avoir un impact suffisamment important, il est annulé, sauf dérogation exceptionnelle pour des raisons impératives d'intérêt public (santé et sécurité publique, bénéfice économique et social vital, ou bénéfice environnemental indirect).

Cette Directive comporte 6 annexes :

Annexe I : Elle liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèque ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Annexe II : Elle liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- **En danger d'extinction ;**

- **Vulnérables**, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;

- **Rares**, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;

- **Endémiques**, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.

Comme pour les habitats (*Cf. paragraphe précédent*), on distingue les espèces prioritaires, c'est-à-dire celles dont l'état de conservation est préoccupant et pour lesquelles un effort particulier doit être engagé.

La France dispose sur son territoire de 83 espèces animales (*dont 8 prioritaires comme l'Ours brun, le Phoque moine, l'Esturgeon, etc.*) et 57 espèces végétales sur les 632 espèces listées à cette annexe.

Annexe III : Cette annexe décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (*pour la partie I*), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les états membres.

Annexe IV : Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régionale (*comme par exemple en France avec la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976*).

Annexe V : Cette annexe recense les espèces de animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

Pour les végétaux, c'est par exemple le cas des sphaignes, ces mousses dont bon nombre d'espèces sont à l'origine de la formation des tourbières.

Annexe VI : Et enfin, dans le cas d'espèces de l'annexe V qui sont tout de mêmes prélevées, les États-membres doivent s'assurer que cela n'est pas réalisé à l'aide des méthodes et/ou véhicules énumérés dans cette annexe (*sauf dérogation exceptionnelle en cas de risque sanitaire, de danger pour la sécurité publique, pour prévenir des dégâts aux cultures, plantations, pêcheries, élevages, etc.*).

• Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :

La convention de Berne a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États. Elle a été signée le 19 septembre 1979 à Berne en Suisse et est entrée en vigueur le 1er juin 1982.

La faune et la flore sauvages constituent un patrimoine naturel d'intérêt majeur qui doit être préservé et transmis aux générations futures. Au-delà des programmes nationaux de protection, les parties à la Convention estiment qu'une coopération au niveau européen doit être mise en œuvre.

La Convention vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

Les pays signataires s'engagent à :

- Mettre en œuvre des politiques nationales de conservation de la flore et de la faune sauvages, et des habitats naturels ;
- Intégrer la conservation de la faune et de la flore sauvages dans les politiques nationales d'aménagement, de développement et de l'environnement ;
- Encourager l'éducation et promouvoir la diffusion d'informations sur la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats.

Cette convention comporte 4 annexes listant le degré de protection des espèces (faune ou flore).

I : espèces de flore strictement protégées

II : espèces de faune strictement protégées

III : espèces de faune protégées

IV : moyens et méthodes de chasse et autres formes d'exploitation interdits.

Les pays signataires prennent les mesures législatives et réglementaires appropriées dans le but de protéger les espèces de la flore sauvage, énumérées en annexe de la Convention. Sont ainsi interdits par la Convention la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnels de ces plantes.

Les espèces de la faune sauvage, figurant en annexe de la convention doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation.

Sont interdits :

- Toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- La perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- La destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- La détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

Certaines espèces de la faune sauvage, dont la liste est énumérée dans une annexe de la convention doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (*interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente, etc.*).

Les pays signataires s'engagent à ne pas recourir à des moyens non sélectifs de capture ou de mise à mort qui pourraient entraîner la disparition ou troubler gravement la tranquillité de l'espèce.

Des dérogations sont néanmoins prévues par la convention :

- Si l'intérêt de la protection de la faune et de la flore l'exige ;
- Pour prévenir des dommages importants aux cultures, au bétail, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, de la sécurité aérienne, ou d'autres intérêts publics prioritaires
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement, de réintroduction ainsi que pour l'élevage ;
- Pour permettre, sous certaines conditions strictement contrôlées, la prise ou la détention pour tout autre exploitation judicieuse, de certains animaux et plantes sauvages en petites quantités.

Les pays signataires s'engagent à coordonner leurs efforts dans le domaine de la conservation des espèces migratrices, énumérées en de la convention et dont l'aire de répartition s'étend sur leurs territoires.

• Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :

La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ou Convention de Bonn est traité international signé en 1979 visant à protéger les espèces animales migratrices.

Par espèces migratrices, le texte sous-entend, la protection des populations ou parties de population animales (*terrestres et/ou aquatiques*) qui franchit cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs limites de juridictions nationales.

La convention scindent les espèces migratrices en fonction des risques qui pèsent sur chacune des espèces en deux annexes.

- **Annexe 1** : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate. La convention interdit tout prélèvement d'espèces inscrites sur cette annexe.

- **Annexe 2** : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées. lorsque leurs répartitions et leurs effectifs sont inférieurs à leur niveau historique (*au dernier recensement favorable à l'espèce*). Quand un de ces facteurs est rempli, l'état de conservation est considéré comme défavorable.

1.3. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

La définition des aires d'étude écologique est l'une des clefs de la réussite de l'analyse des milieux naturels. Il convient de considérer l'ensemble de la zone géographique concernée par le projet. Ainsi, les différentes unités écologiques présentes autour du site de modification de la barrière pleine voie de Jules Verne sont à prendre en compte, qu'il s'agisse des zones de chasse de l'avifaune, des aires de repos des oiseaux migrateurs, des zones de transit de la faune, des gîtes de mise bas des chiroptères, etc.

Cette approche est primordiale pour établir le fonctionnement écologique du site et sa dynamique. En effet, une perturbation sur l'une des composantes de l'écosystème, même si celle-ci n'est pas directement concernée par le projet, peut avoir des conséquences sur l'ensemble du fonctionnement de l'écosystème local.

Dès lors, on ne parle plus de l'aire d'étude mais des aires d'étude. L'ampleur de ces aires d'étude reste à définir au cas par cas en fonction des sensibilités et des caractéristiques du site. Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques des aires d'étude écologique.

Tableau 2 : Caractéristiques des aires d'étude

<i>Aire d'étude écologique</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Ampleur</i>
<i>Aire d'étude éloignée</i>	Analyse de la fonctionnalité écologique de la zone du projet au sein de la dynamique d'un territoire, analyse des effets cumulés, volet Natura 2000	5 à 10 km
<i>Aire d'étude intermédiaire (zone potentiellement affectée par le projet)</i>	Inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées ou les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité Inventaires approfondis en présence d'une espèce protégée menacée, d'un habitat ou site naturel protégé	2,5 km
<i>Aire d'étude rapprochée</i>	Analyse exhaustive de l'état initial, en particulier : - Inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales...) - Cartographie des habitats	250 m
<i>Aire d'étude immédiate (emprise du projet)</i>	Insertion fine du projet Etude des impacts du chantier	0 m

1.4. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE

1.4.1 Les ZNIEFF

Établi pour le compte du Ministère de l'environnement, l'inventaire ZNIEFF (*Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique*) constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature.

Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale, le cas échéant, la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonation :

- **La ZNIEFF dite de type I**, qui représente un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant ainsi d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. On entend par unité écologique homogène un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces animales et végétales caractéristiques de l'unité considérée.

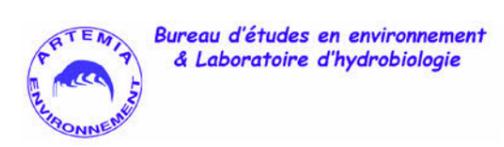
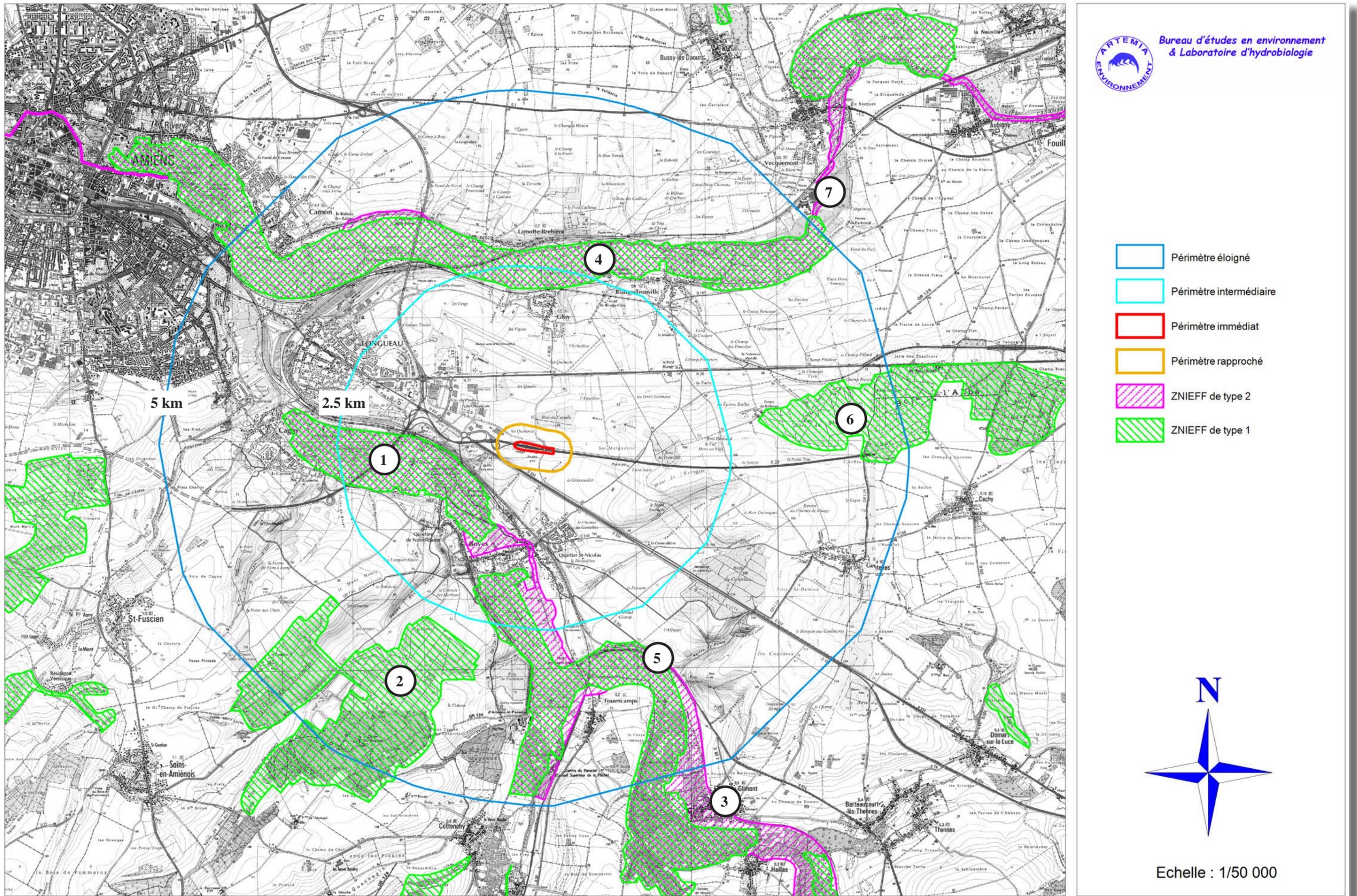
- **La ZNIEFF de type II**, qui recèle des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques présentant des caractéristiques d'homogénéité dans leur structure ou leur fonctionnement.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national, réalisé en 1992, a fait apparaître les difficultés et les limites de son utilisation à l'échelle nationale. Il a parut donc nécessaire de le mettre à jour, de façon à garantir sa fiabilité et pour tenir compte des évolutions depuis la première génération, de moderniser les ZNIEFF.

Le site n'est inclus dans aucune ZNIEFF ; néanmoins nous remarquons la présence de nombreuses ZNIEFF de deuxième génération dans un rayon de 5 km (Cf. tableau 2 et figure 3).

Aucune ZNIEFF n'est présente sur le site en projet ; en revanche de nombreuses ZNIEFF sont présentes en périphérie. Ces zones sont considérées comme de sensibilité moyenne vis-à-vis de ce type de projet.

Figure 3 : Localisation des ZNIEFF aux abords immédiats du projet



- Périmètre éloigné
- Périmètre intermédiaire
- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1



Echelle : 1/50 000

Tableau 3 : Descriptif des ZNIEFF bordant le projet

<i>Intitule de la ZNIEFF *</i>	<i>Descriptif sommaire</i>	<i>Éloignement au projet</i>
(1)* Marais de Boves, de Fouencamps, de Thézy-Glimont et du Paraclet ZNIEFF de type I G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...), Fonction de régulation hydraulique	0,7 km
(2)* Bois de Boves et du Cambos ZNIEFF de type I G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...)	2,7 km
(3)* Marais de l'Avre entre Moreuil et Thennes ZNIEFF de type I G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, oiseaux) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...) Fonction de régulation hydraulique	1,7 km
(4)* Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville ZNIEFF de type II G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, oiseaux) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...) Fonction de régulation hydraulique	2,1 km
(5)* Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye ZNIEFF de type II G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, oiseaux) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...) Fonction de régulation hydraulique	1,22 km
(6)* Bois l'Abbée, bois d'Aquennes et bois de Blangy ZNIEFF de type I G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes) et avifaunistiques (rapaces)	3,2 km
(7)* Marais de la vallée de la Somme entre Daours et Amiens ZNIEFF de type I G2	Intérêts écologique, faunistique (insectes, poissons, oiseaux) et floristique (bryophytes, ptéridophytes, phanérogames...) Fonction de régulation hydraulique	2,7 km

* Le numéro indiqué avant l'intitulé d'une ZNIEFF et celui de sa localisation sur la figure 3.

1.4.2 Les Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « *Arrêt de la perte de la Biodiversité* ». Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Ces Zones Natura 2000, désignées par le sigle SIC (*Site d'Intérêt Communautaire - Cf. figure en page précédente*), sont constituées de deux types de zones naturelles, à savoir les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « *Habitats* » de 1992 et les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « *Oiseaux* » de 1979 :

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** : Elle s'applique sur l'aire de distribution des oiseaux sauvages située sur le territoire européen des pays membres de l'Union européenne et concerne :

- Soit les habitats des espèces inscrites à l'annexe I de la directive qui comprend les espèces menacées de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats, ou les espèces considérées comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte, ou enfin celles qui nécessitent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat.
- Soit les milieux terrestres ou marins utilisés par les espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière (*notamment les zones humides*).

L'objectif des ZPS est la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares et/ou menacés (Protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices).

- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : La directive concerne :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire mentionnés à l'annexe I (en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des six régions biogéographiques...).
- Les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire mentionnées à l'annexe II (*rare, en danger...*).
- Les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue, ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

La directive liste dans une annexe IV, les espèces dont les Etats doivent assurer la protection.

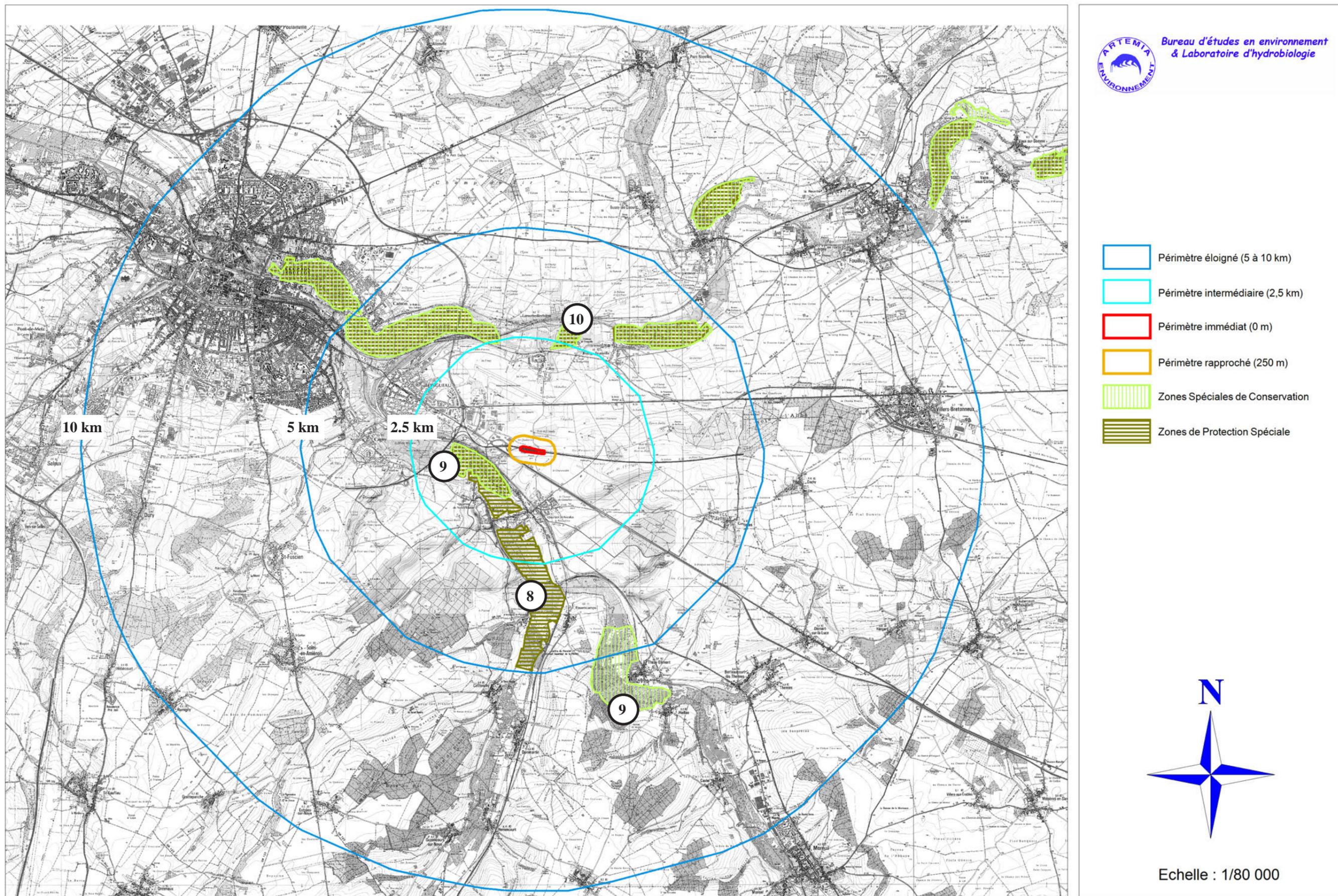
L'objectif général de la directive est la protection de la biodiversité dans l'Union européenne par le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

C'est dans cet objectif qu'est mis en place le réseau Natura 2000, constitué des ZPS (*directive « Oiseaux »*) et des ZSC (*directive « Habitat »*). La désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pouvant faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières doit permettre la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces.

A noter que tout projet d'aménagement entrant dans le champ du décret 2010-365 du 9 avril 2010 est soumis à une évaluation de ses incidences sur les zones Natura 2000 situées à proximité. L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010, stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ». Cette évaluation va donc être détaillée ci-après.

Le site n'est intégré dans aucune zone Natura 2000. En revanche nous remarquerons la présence de 3 sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du projet. (Cf. figure 4) :

Figure 4 : Localisation des sites Natura 2000 bordant le projet



☐ (8) Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR2212007 : Etangs et marais du bassin de la Somme (à environ 0,5 km au Sud du projet)

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur.

Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir, ...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...).

Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

Espèces présentes:

Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) ⁽³⁾	Reproduction

⁽³⁾ Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

☐ (9) Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR2200359 : Tourbières et Marais de l'Avre (à 0,5 km au Sud du site)

Le site comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fortmanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme.

L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies et hygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement.

En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental.

Une autre originalité est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux alluviaux dans une même unité biogéographique, l'une répandue et restant alcaline, l'autre par suite de processus ombrogènes aboutissant à un système acidiphile ombrotrophe par taches (notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes).

En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques, floristiques et faunistiques.

Particularités des cortèges floristiques :

- Nombreuses plantes rares et menacées,
- 16 espèces protégées,
- Flore aquatique particulièrement riche et exemplaire pour le plateau picard,
- Deux disparitions récentes dont le rarissime Huperzia selago.

Intérêts faunistiques :

- Entomologiques : notamment en Lépidoptères avec de nombreuses espèces rares dont le Lycaena dispar, et une grande diversité d'odonates
- Ornithologiques : avifaune paludicole avec plusieurs oiseaux menacés au niveau national (site pour partie en ZICO)

Ces particularités fournissent une excellente représentation des potentialités spécifiques de ces habitats et de leurs assemblages paysagers. En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques et floristiques (orchidées) et faunistiques (Lépidoptères, Hyménoptères).

Habitats naturels présents :

	% couv. SR ⁽¹⁾
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	5 % C
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1 % C
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1 % C
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	1 % C
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	1 % C
7230 - Tourbières basses alcalines	5 % C
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	1 % C
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	1 % C
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5 % C
91D0 - Tourbières boisées	1 % C
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1 % C

(1) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

Espèces végétales et animales présentes :

Mammifères	PR⁽²⁾
Vespertilion à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	C
Invertébrés	
Ecaille chinée (Callimorpha quadripunctaria)	C
Vertigo de Des Moulins (Vertigo moulinsiana)	D

(2) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

☐ (10) Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC) n°FR2200356 : Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie (à moins de 2,3 km au Nord du projet)

Site éclaté de la Moyenne vallée de la Somme en plusieurs noyaux intégrant quelques aspects originaux du val de Somme : les Hortillonnages et le Marais de Daours. Le tronçon est de morphologie et d'affinités biogéographiques intermédiaires entre la basse vallée élargie et sublinéaire et la moyenne vallée méandreuse.

Les noyaux valléens de biotopes tourbeux alcalins de la Somme, à caractère subatlantique/subcontinental donnent bien entendu la toile de fond du site avec sa mosaïque d'étangs, de tremblants, de roselières, de saulaies et de boisements tourbeux plus matures. Les habitats turficoles basiphiles, en particulier les herbiers aquatiques, les herbiers de chenaux, les voiles flottants de lentilles, les bordures amphibies à Eleocharis acicularis sont particulièrement bien représentés ici. Quelques noyaux d'acidification superficielle de la tourbe conduisent à la formation d'habitats acidophiles ombrogènes d'intérêt exceptionnel avec diverses sphaignes, notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes. Aux extrémités du site, deux ensembles particuliers :

- Les hortillonnages d'Amiens, exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques ;

- Le marais de Daours, ensemble de prés paratourbeux subatlantiques-subcontinentaux du Selino carvifoliae - Juncetum subnodulosi, dominés par une falaise abrupte d'éboulis calcaires à affinités submontagnardes et thermophiles.

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- Plantes supérieures avec 10 espèces protégées,
- Diverses plantes rares et menacées,
- Cortège des tourbières alcalines,
- Présence d'espèces à aire très fragmentée en raison de leur disparition générale (Nymphoides peltata, Oenanthe fluviatilis),
- Bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes.

Intérêts faunistiques :

- Ornithologiques :
 - * Avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauveltes, ardédés)
 - * Plusieurs oiseaux menacés au niveau national (ZICO)
- Entomologiques : plusieurs insectes menacés dont un papillon de la directive (Lycaena dispar)
- Batrachologiques : plusieurs espèces de la directive dont le Triton crêté.

Habitats naturels présents :

	% couv. SR ⁽¹⁾
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	1 % C
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1 % C
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1 % C
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	1 % C
7230 - Tourbières basses alcalines	10 % C
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea)	1 % C
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5 % C
91D0 - Tourbières boisées	1 % C
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1 % C
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	1 % C

(1) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

Espèces végétales et animales présentes :

Amphibiens et reptiles	PR ⁽²⁾
Triton crêté (Triturus cristatus)	C
Invertébrés	
Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)	D
Ecaille chinée (Callimorpha quadripunctaria)	C

(2) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.



Photo 1 : L'Ecaille Chinée

1.4.3 Les ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ».

Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière. Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

La ZICO la plus proche se situe à 0,5 km. Il s'agit de la ZICO « Etangs et marais du bassin de la Somme » (Cf. figure 5 en page 15).

1.4.4 Les Réserves Naturelles

La loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 a modifié le Code de l'environnement en instituant trois nouveaux types de réserves naturelles en France :

- Les Réserves naturelles nationales (ex-réserves naturelles) ou RNN,
- Les Réserves naturelles régionales (RNR) (ex-Réserves naturelles volontaires),
- Les Réserves naturelles de Corse.

La compétence de classement des Réserves naturelles régionales est désormais confiée au Conseil régional. Dans le même temps, la responsabilité des anciennes Réserves naturelles volontaires lui est également confiée.

La publication du décret d'application de cette loi le 18 mai 2005 rend le classement de nouveaux sites naturels en RNR possible. Depuis cette date, les Conseils régionaux ont la possibilité de définir leur propre politique de classement de sites naturels en Réserve naturelle régionale.

A partir de 2009, ces réserves sont appelées à jouer un rôle croissant dans la stratégie nationale de création d'aires protégées métropolitaines terrestres (engagement n° 74 du Grenelle de l'environnement). Dans ce cadre, et dans celui de l'inventaire national du patrimoine naturel, le muséum national d'histoire naturelle de Paris a été missionné par le ministère en charge de l'environnement pour faire un premier diagnostic patrimonial de l'ensemble du réseau de ces réserves (Habitats et espèces choisis dans une liste élaborée par le Muséum) du réseau des aires protégées.

La réserve naturelle de l'Étang de Saint-Ladre (RNN 40) est la plus proche du site de Jules Verne (0,5 km - Cf. figure 5). Elle se situe dans la vallée tourbeuse de l'Avre, entre Boves et Longueau et contient une grande diversité de milieux naturels (marais, tourbières et roselières, mares et étang...). La gestion a été confiée au Conservatoire des sites naturels de Picardie depuis 1993.

Figure 5 : Localisation des ZICO, RN, PNR, biocorridors, APB



Bureau d'études en environnement
& Laboratoire d'hydrobiologie

- Réserves Naturelles
- Périmètre éloigné
- Périmètre intermédiaire
- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- Biocorridors
- Arrêtés de Protection de Biotope
- Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux



Echelle : 1/50 000

1.4.5 Les Parcs Naturels Régionaux

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un établissement public de coopération sous la forme d'un syndicat mixte qui regroupe les collectivités territoriales (*Régions et communes au minimum*) d'une zone rurale remarquable dans le but de protéger et de mettre en valeur grâce à un projet de développement économique durable les points suivants :

- Ses richesses naturelles (*espèces emblématiques, milieux...*),
- Ses richesses paysagères (*grands sites, géologie ...*),
- Ses richesses humaines (*savoir-faire technique ...*),
- Ses richesses bâties (*religieux, militaire ...*),
- Ses richesses culturelles (*traditions populaires, fêtes, parler locaux ...*).

Aucun PNR n'est présent dans le secteur d'étude.

1.4.6 Les Arrêtés de Protection de Biotope

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

L'APB le plus proche se situe dans le périmètre éloigné, à 3,3 km du site. Il s'agit du « Grand Marais de la Queue à Blangy-Tronville ».

1.4.7 La Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

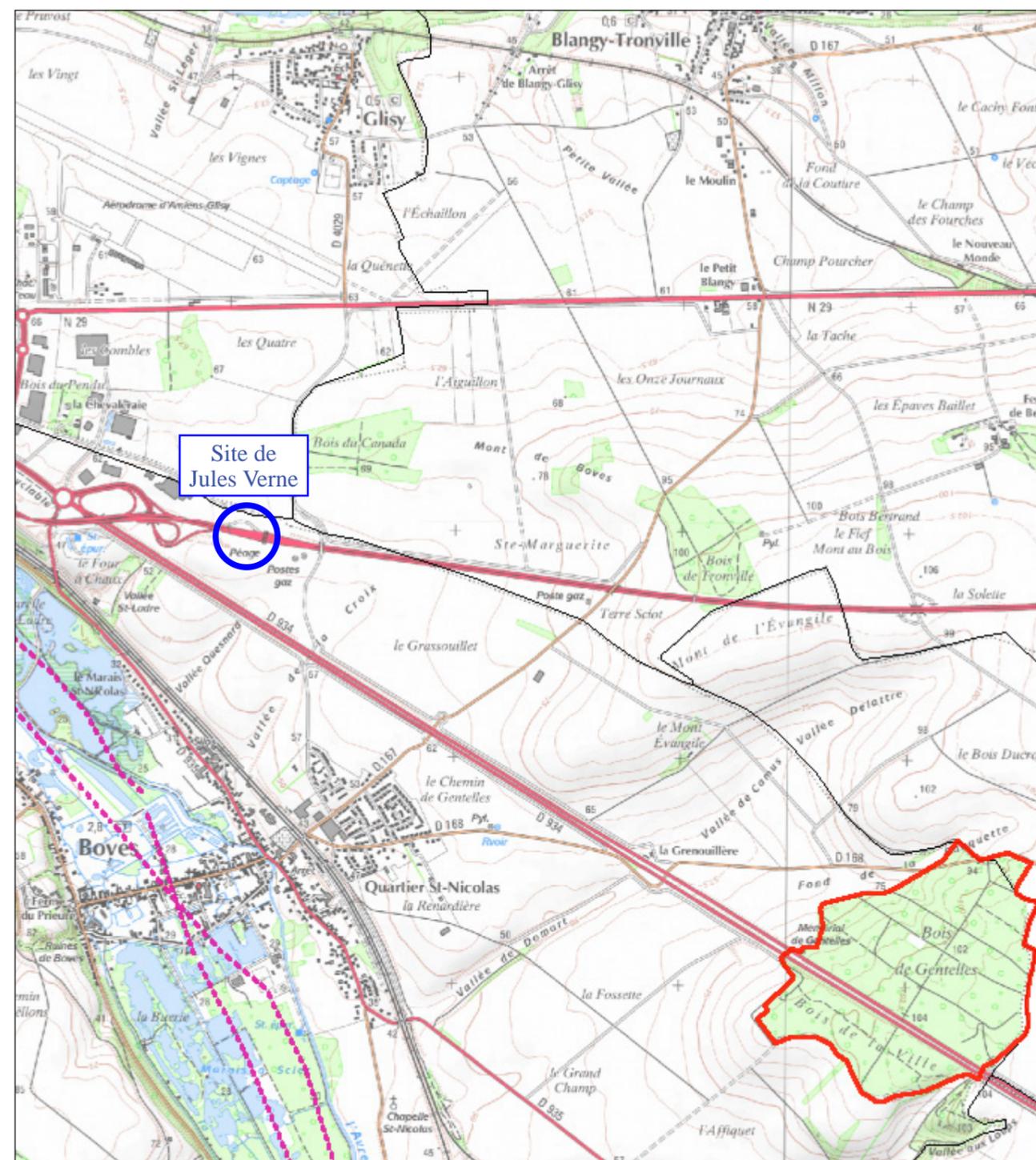
La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques ; Cf. carte en page suivante) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Les biocorridors recensés dans le secteur d'étude sont situés à environ 3 km (Bois de Gentelles) . Aucune interaction n'a été identifiée au niveau du site en projet.

Le site en projet est exempt de zones protégées ou de zones d'inventaires. Néanmoins, nous constaterons la présence de sites remarquables et protégés à proximité du site en projet.

Figure 6 : Localisation des biocorridors



1.4.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats

Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH), introduites par la Loi Chasse du 26 juillet 2000 n°2000-698 ont été reprises dans la Loi Chasse du 30 juillet 2003 n°2003-698 et dans la nouvelle Loi sur le développement des territoires ruraux du 23 février 2005 n°2005-157, dont les dispositions sont désormais inscrites dans le Code de l'Environnement aux articles L.414-8, L.421-1, L.421-13 et L.425-1.

À l'issue d'une phase de concertation, les ORGFH doivent prendre en compte l'ensemble de la faune sauvage (excepté les poissons) et de ses habitats lors de l'élaboration et l'application des politiques publiques. Ainsi, les ORGFH seront le premier document de cadrage régional, incitant les acteurs et usagers de la nature à mieux gérer et préserver la biodiversité animale.

Ces ORGFH comprennent :

- Un état des lieux de la faune sauvage régionale, de ses habitats et des diverses activités ayant une répercussion sur la faune et/ou le milieu ;
- La définition des grands enjeux régionaux et des objectifs associés ;
- La rédaction d'orientations régionales ;
- La définition d'indicateurs de suivi des orientations.

La gestion et la préservation des habitats de la faune sauvage sont les principales préoccupations des ORGFH : en effet, la disparition, la dégradation et la fragmentation des habitats sont les causes majeures de raréfaction ou au contraire de prolifération de certaines espèces animales.

Lors de la réalisation de l'état des lieux (confié par la DIREN à un bureau d'étude CERE), plusieurs problématiques régionales ont été mises en évidence :

- Problématiques liées à la raréfaction de la petite faune de plaine et à la disparition des éléments fixes du paysage ;
- Problématiques « transversales » liées à la coexistence entre les différents usages et usagers dont notamment celle liée aux ruptures des couloirs biologiques par les grandes infrastructures, le cloisonnement des espèces, etc., présentent des enjeux biologiques et écologiques pour la conservation de la faune et pour les échanges génétiques entre populations et un enjeu de sécurité publique (risque de collision avec la grande faune). Cette problématique est traitée dans l'orientation « définir et inventorier les couloirs biologiques, maintenir et restaurer leurs fonctionnalités ».

1.4.9 Synthèse des contraintes liées aux zones naturelles et protégées

Des contraintes modérées ont été mise en évidence dans le périmètre rapproché du projet d'extension (présence de ZNIEFF). Celles-ci s'avèrent plus importantes dans les périmètres intermédiaire et éloigné avec notamment la présence de 3 sites Natura 2000.

Le potentiel écologique du secteur, très modéré aux abords du site (périmètre rapproché), semble avéré dans un rayon plus large, du fait de la présence de vallées humides référencées en ZNIEFF et site Natura 2000 (vallée de l'Avre et de la Somme).

2. APPROCHE DES SENSIBILITÉS LIÉES AU MILIEU NATUREL

2.1. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ETUDE

L'ensemble des données a été récolté via les organismes de gestion et de protection de l'environnement locaux (Cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 4 : Organismes et/ou documents consultés dans le cadre de cette étude

<i>Organisme consulté</i>	<i>Nature de la demande et/ou recherche</i>	<i>Résultats de la recherche</i>
<i>Picardie Nature</i>	<i>Recherches via « Clicnat » et recherches spécifiques via la revue « l'Avocette ».</i>	<i>Positifs</i>
<i>INPN</i>	<i>Recherche de données sur les zones d'inventaires (ZNIEFF, Natura 2000, etc.)</i>	<i>Positifs</i>

2.1.1 Données générales provenant de Picardie Nature

L'association Picardie Nature a développé un logiciel libre de partage des données naturalistes. Des données sur la faune à l'échelle communale sont de ce fait consultables librement grâce à l'outil « clicnat ».

Compte tenu de l'abondance des données et dans un souci de clarté, seules les espèces patrimoniales (*dites « peu communes » à « rares »*) et/ou d'intérêt communautaire ont été relevées sur les communes concernées et bordant le projet (Boves, Blangy-Tronville et Longueau) :

Tableau 5 : Données Picardie Nature sur la commune de Boves

Nom de l'espèce	Rareté régionale	Première année d'observation	Dernière année d'observation
Grenouille rieuse	R	1996	2003
Triton ponctué	PC	1983	1983
Aesche affine	AR	2003	2003
Aesche printanière	PC	2000	2012
Agrion à longs cercoïdes	PC	2001	2011
Agrion délicat	PC	2000	2012
Agrion gracieux	PC	1986	2012
Agrion mignon	PC	2003	2010
Agrion nain	AR	2009	2009
Céphale	AR	2003	2011
Conocéphale des roseaux	PC	1994	2011
Conocéphale gracieux	AR	2011	2011
Cordulie à corps fin	R	2001	2012
Cordulie à taches jaunes	R	2003	2005
Cordulie métallique	R	2003	2003
Criquet ensanglanté	PC	2011	2011
Grillon d'Italie	PC	1994	2011
Hespérie de l'alcée, grisette	TR	2005	2011
Hespérie de la mauve	AR	2010	2012
Hespérie du chiendent	AR	2004	2005
Leste brun	PC	2006	2010
Leste fiancé	R	2006	2006
Libellule à quatre taches	PC	2000	2012
Machaon	AR	2003	2011
Orthétrum bleuissant	AR	2001	2010
Orthétrum brun	AR	2003	2003
Petit Mars changeant	AR	2010	2010
Petit nacré	AR	2003	2011
Petit sylvain	R	2004	2004
Point-de-Hongrie	AR	2012	2012
Sympétrum à nervures rouges	TR	2007	2007
Sympétrum commun	TR	1998	2005
Sympétrum du Piémont	TR	2002	2003
Sympétrum jaune	R	1999	2006
Sympétrum noir	TR	1999	2006
Tabac d'Espagne	R	2004	2008
Tetrix des vasières	AR	1994	2004
Thécla de l'orme, W blanc	TR	2009	2009
Thécla du bouleau	R	2006	2006
Thécla du prunier, Thécla du coudrier	TR	2011	2011
Martre	AR	2004	2004
Musaraigne aquatique	AR	1992	2002
Putois	PC	2011	2012
Rat des moissons	PC	1992	2003

Aigrette garzette	TR	2001	2001
Alouette lulu	AR	2001	2011
Bécassine des marais	TR	1995	2012
Bec-croisé des sapins	E	2008	2010
Bergeronnette des ruisseaux	PC	1995	2012
Bernache du Canada	E	2010	2012
Blongios nain	AR	1976	2011
Bouscarle de Cetti	PC	1995	2012
Busard cendré	AR	2000	2007
Busard des roseaux	AR	1995	2011
Busard Saint-Martin	PC	2000	2012
Butor étoilé	TR	1992	2010
Caille des blés	PC	2004	2011
Canard chipeau	R	2000	2011
Canard pilet	E	2000	2012
Canard souchet	R	1997	2012
Chevalier guignette	E	1998	2012
Chevêche d'Athéna	AC	2003	2012
Cigogne blanche	TR	1995	2012
Courlis cendré	TR	1999	2001
Faucon émerillon		1999	2008
Fuligule milouin	AR	1998	2012
Fuligule morillon	AR	1998	2012
Gobemouche noir	R	1992	2003
Goéland brun	TR	1992	2012
Gorgebleue à miroir		1992	2012
Gorgebleue à miroir cyanecula	PC	1999	2011
Grande Aigrette		2002	2012
Grèbe à cou noir	TR	1992	1992
Grive litorne	AR	2000	2012
Guifette moustac		2002	2002
Guifette noire		1995	2002
Harle bièvre (Grand Harle)		2012	2012
Harle piette		1992	2001
Héron cendré	PC	1995	2012
Hypolaïs icterine	R	2011	2011
Locustelle lusciniotide	R	1992	2010
Martin-pêcheur d'Europe	AC	1992	2012
Mésange noire	AR	2005	2011
Milan noir	TR	2004	2012
Mouette mélanocéphale	R	2007	2012
Oie cendrée	TR	1992	2012
Petit Gravelot	PC	1995	2001
Pic mar	PC	2006	2012
Pic noir		2006	2012
Pouillot siffleur	AR	1995	2006
Râle d'eau	PC	1992	2012
Rougequeue à front blanc	PC	2003	2008
Rousserolle turdoïde	E	1992	1997
Sarcelle d'été	R	2001	2003
Sarcelle d'hiver	R	1995	2010
Sizerin flammé/cabaret	E	2002	2012
Sterne naine		2000	2000
Sterne pierregarin	AR	2002	2011
Traquet motteux	TR	2010	2010
Vanneau huppé	PC	1992	2012
Barbeau fluviatile	PC	2002	2002
Tortue de Floride	AR	2001	2001

Tableau 6 : Données Picardie Nature sur la commune de Blangy-Tronville

Nom de l'espèce	Rareté régionale	Première année d'observation	Dernière année d'observation
Grenouille rieuse	R	2000	2012
Aeschne affine	AR	2011	2011
Aeschne printanière	PC	2000	2012
Agrion à longs cercoïdes	PC	2004	2011
Agrion délicat	PC	1982	2012
Agrion gracieux	PC	1983	2012
Agrion mignon	PC	2003	2011
Agrion nain	AR	2009	2010
Conocéphale des roseaux	PC	2000	2011
Cordulie à corps fin	R	2001	2012
Cordulie à taches jaunes	R	2001	2011
Cordulie métallique	R	2003	2011
Criquet ensanglanté	PC	2005	2011
Grande tortue	AR	2011	2011
Grand mars changeant	AR	2011	2011
Grillon d'Italie	PC	2003	2011
Grillon domestique	E	2011	2011
Hespérie de l'alcée, grisette	TR	2007	2011
Leste brun	PC	2010	2011
Leste sauvage	R	2010	2010
Libellule à quatre taches	PC	2001	2012
Machaon	AR	2003	2010
Orthétrum à stylets blancs	E	2000	2000
Orthétrum bleuissant	AR	1989	2011
Orthétrum brun	AR	2009	2011
Sympétrum commun	TR	2003	2011
Sympétrum jaune	R	2005	2006
Sympétrum méridional	TR	2004	2004
Sympétrum noir	TR	2009	2009
Tetrix des vasières	AR	2011	2011
Musaraigne aquatique	AR	1995	2012
Rat des moissons	PC	2000	2000
Aigrette garzette	TR	2004	2010
Alouette lulu	AR	2011	2011
Bécassine des marais	TR	2000	2012
Bec-croisé des sapins	E	1999	1999
Bergeronnette des ruisseaux	PC	2002	2004
Bernache du Canada	E	2012	2012
Bihoreau gris	TR	2004	2004
Blongios nain	AR	1983	2010
Bondrée apivore	AC	2002	2002
Bouscarle de Cetti	PC	2001	2004
Busard cendré	AR	1995	2003
Busard des roseaux	AR	1992	2011
Busard Saint-Martin	PC	1998	2011
Butor étoilé	TR	2004	2011
Canard pilet	E	2012	2012
Canard souchet	R	2003	2003
Chevalier guignette	E	2002	2010
Chevêche d'Athéna	AC	2011	2012
Cigogne blanche	TR	2012	2012
Fuligule morillon	AR	2012	2012

Grive litorne	AR	2003	2011
Héron cendré	PC	2000	2012
Locustelle lusciniôïde	R	1995	2003
Martin-pêcheur d'Europe	AC	1999	2011
Mésange noire	AR	2010	2010
Oie cendrée	TR	2009	2012
Râle d'eau	PC	1995	1995
Sarcelle d'hiver	R	2002	2012
Sizerin flammé/cabaret	E	2011	2011
Sterne pierregarin	AR	2012	2012
Traquet motteux	TR	2003	2003
Vanneau huppé	PC	2003	2011
Barbeau fluviatile	PC	2011	2011
Brochet	PC	2011	2011
Ide mélanote	E	2011	2011
Tortue de Floride	AR	2009	2009



Photo 2 : Le Vanneau huppé

Les données provenant de Clic'nat sont principalement portées sur les orthoptères, les odonates et l'avifaune, du fait de la proximité des vallées humides. De nombreuses espèces remarquables et patrimoniales y ont été recensées.

2.1.2 Consultation des études naturalistes spécifiques

2.1.2.1 L'Oedicnème criard

2.1.2.1.1 Répartition de l'espèce dans le secteur du projet

Une étude a été réalisée en 2009 par l'association Picardie Nature et concerne le Statut de l'Oedicnème criard en Picardie.

Après lecture du document (*cf. figure ci-dessous*) et des communes sur lesquelles des individus ont été observés, il apparaît que l'espèce n'est pas connue dans le secteur du projet (communes de Boves, Blangy-Tronville et Longueau).

2.1.2.1.2 Potentialité du secteur pour l'espèce

Les infrastructures linéaires (autoroutes, routes nationales, voies ferrées), les boisements, la nature des sols, les zones anthropisées constituent de nombreux obstacles à la répartition de l'espèce.

Une cartographie de synthèse a été réalisée en fonction des contraintes rédhibitoires à l'installation de l'espèce. Aucun secteur favorable n'a été identifié.

Le secteur d'étude apparaît par conséquent peu favorable à l'espèce.

2.1.2.1.3 Habitat de nidification

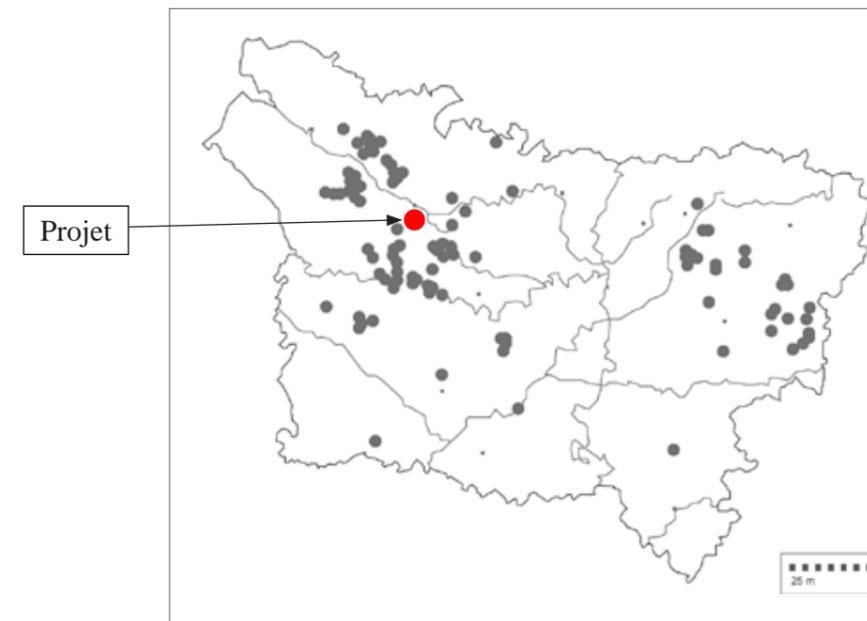
Six emplacements de nids ont pu être localisés et décrits en 2005. Deux conditions sont communes à tous les emplacements : présence de cailloux et installation du nid sur une pente qui est finalement assez variable (3 à 15%) mais qui reste modeste. L'oiseau s'installe sur des types de culture divers mais qui restent marginaux par rapport aux proportions des différentes cultures au sein de la SAU régionale (DRAF, 2006). Les jachères et les luzernes sont donc préférées ; en tous les cas, les hauteurs de végétations relevées restent faibles (0 à 15 centimètres, avec une moyenne de 6,7 centimètres). L'exposition varie aussi avec une préférence (réelle ?) pour les versants nord.

Enfin, concernant les distances par rapport aux zones d'activités humaines,

- Pour les chemins, elles varient de 45 mètres à 150 mètres avec une moyenne de 95 mètres,
- Pour les routes/voies ferrées, elles vont de 200 mètres à 800 mètres soit une moyenne de 471,7 mètres,
- Enfin, pour les distances des terrains bâtis, elles oscillent entre 300 et 1600 mètres avec une moyenne de 884,2 mètres.

Ces distances ne sont certainement pas uniquement le reflet du choix des couples mais aussi et très probablement de la disponibilité de sites favorables pour certains paramètres (couvert végétal et présence de cailloux) et de la densité de ces éléments dans le paysage. Le champ de vision est visiblement large, de 200 à 360 °.

Figure 7 : Répartition des couples d'Oedicnèmes criards connus en Picardie (Source : Picardie Nature)



Carte 1 : Répartition des couples nicheurs d'oedicnème criard en Picardie en 2004/2005.

Région/département	Effectif : fourchette minimaliste	Effectif : fourchette maximaliste
Picardie	76/102	102/116
Aisne	24/30	30/37
Oise	16/19	19/20
Somme	36/53	53/59
Régions naturelles		
Vermandois	1/1	1/3
Marlois-Nord Laonnois	11/15	15/19
Champagne	12/14	14/16
Soissonnais	0/0	1/1
Plateau Picard	14/16	16/17
Pays de Thelle	1/2	2/2
Valois	1/1	1/1
Sud-Amiénois	23/35	35/37
Ponthieu	9/13	13/14
Santerre	2/3	3/3
Régions agricoles		
Saint-Quentinois/Laonnois	12/16	16/21
Champagne crayeuse	12/14	14/16
Soissonnais	0/0	1/1
Plateau Picard Sud	14/16	16/17
Pays de Thelle	1/2	2/2
Valois	1/1	1/1
Santerre	2/3	3/3
Plateau Picard Nord	32/48	48/51

« L'étude réalisée sur ce secteur permet de montrer l'influence des activités humaines sur l'utilisation de l'espace par les Oedicnèmes.

La qualité et la diversité des paysages de ce secteur du Sud- Amiénois semble pouvoir accueillir en moyenne une quinzaine de couples chaque année. Malheureusement l'ensemble du territoire de la Picardie ne peut en faire autant et il n'est donc pas possible de généraliser ces résultats à l'ensemble de la région. Il est par contre possible d'esquisser quelques éléments à prendre en compte, notamment par le monde agricole et pour la gestion des infrastructures de communication, afin de permettre à ce magnifique oiseau de continuer à se reproduire dans notre région.

En premier lieu, il est nécessaire de garder un maillage suffisant de friches et jachères indispensable à l'élevage des jeunes ; bien que cette donnée n'ait pu être quantifiée ici, elle apparaît intuitivement comme plutôt déterminante pour l'installation des couples. En second lieu, les nouvelles infrastructures qui ont un impact significatif sur l'occupation de l'espace (autoroutes, parcs éoliens, extensions urbaines...) doivent prendre en compte la présence de l'espèce pour permettre de sauvegarder les espaces qu'elle utilise. Espérons que les politiques publiques mises en oeuvre dans ces deux domaines pourront prendre en compte cette espèce ».

☐ Synthèse des potentialités d'accueil pour l'espèce

Le secteur d'étude apparaît comme étant non exploité par l'espèce, en raison de l'absence d'habitats favorables. La présence de l'autoroute et des importantes activités connexes constitue également une des causes de l'absence de l'espèce qui, rappelons le, est relativement farouche.

Photo 3 : l'Oedicnème criard



2.1.3 Données sur les chiroptères provenant de la CMNF

La Coordination Mammalogique du Nord de la France a réalisé en 1997 un inventaire sur les différentes espèces de chiroptères présentes en Picardie.

Cet inventaire a consisté en un dénombrement des individus dans les cavités souterraines, la capture au filet japonais en milieu extérieur, la visite de bâtiments pour la recherche de gîtes d'été et la recherche d'espèces à l'aide de détecteurs à ultrasons.

Des cartographies de répartition et d'abondance des espèces ont pu être établies à l'échelle de la région (voir document 1 en page suivante).

Sur les 18 espèces de chiroptères présentes en Picardie à l'époque, 16 d'entre elles ont été signalées lors de cet inventaire. Seules 2 espèces n'ont pas été recontactées (Vespertilion des marais et Barbastelle).

Du fait de la position géographique de la région, cette richesse spécifique est importante et représente 62 % de la faune chiroptérologique française.

D'une manière générale, nous pouvons constater que les noyaux de populations les plus importants se trouvent majoritairement dans le Noyonnais et le Soissonnais.

6 espèces ont par contre été signalées dans le carré géographique du projet (carré de 5 km), et sont donc potentiellement présentes dans ce secteur :

Le Vespertilion à moustaches : Il a été noté dans presque toute la région et sa distribution est régulière dans les secteurs où les gîtes souterrains sont disponibles. Depuis 1992, il a été observé dans plus de 150 sites souterrains (80 % dans l'Oise et l'Aisne). Régionalement, les maxima par site cumulé dépassent le millier d'individus. Les sites d'hivernation se distribuent dans la région mais on observe un pôle important en Noyonnais et Laonnais qui héberge l'essentiel des effectifs connus.

La Pipistrelle commune : Cette espèce, rencontrée dans tous les secteurs avec prospection est fréquente dans toute la région. Elle affectionne les milieux différents mais elle est particulièrement liée aux milieux humides et/ou boisés à proximité de zones bâties.

Le Vespertilion de Daubenton : Cette espèce a été déterminée dans une grande partie de la région. A l'inverse des autres espèces troglodytes, de nombreuses données ont pu être recueillies à l'aide de détecteurs à ultrasons. Depuis 1992, il a été observé dans environ 90 sites souterrains et se répartit régulièrement. En période d'hivernation, l'espèce est cependant moyennement abondante. Régionalement, les effectifs des sites connus totalisent environ 330 à 350 individus (35 % dans l'Oise, 20 % dans la Somme et 45 % dans l'Aisne).

Le Grand Rhinolophe : Il a été inventorié essentiellement dans l'Ouest et le Sud-Est de la région avec une répartition irrégulière. Il semble absent dans l'Est de la Somme, du Nord-Est de l'Oise du Nord et de l'extrémité Sud de l'Aisne. Depuis 1992, l'espèce a été observée dans 50 sites souterrains, principalement dans l'Aisne. Tous ne sont pas occupés régulièrement. En période d'hibernation, les populations connues se répartissent schématiquement en 2 pôles. A l'Est de la région, un premier pôle concerne 70 % des effectifs régionaux connus. Il se localise à la partie centrale de l'Aisne (Laonnois, Soissonnais) et sur ses marges (quelques sites dans l'Est de l'Oise et dans l'Orxois-Valois).

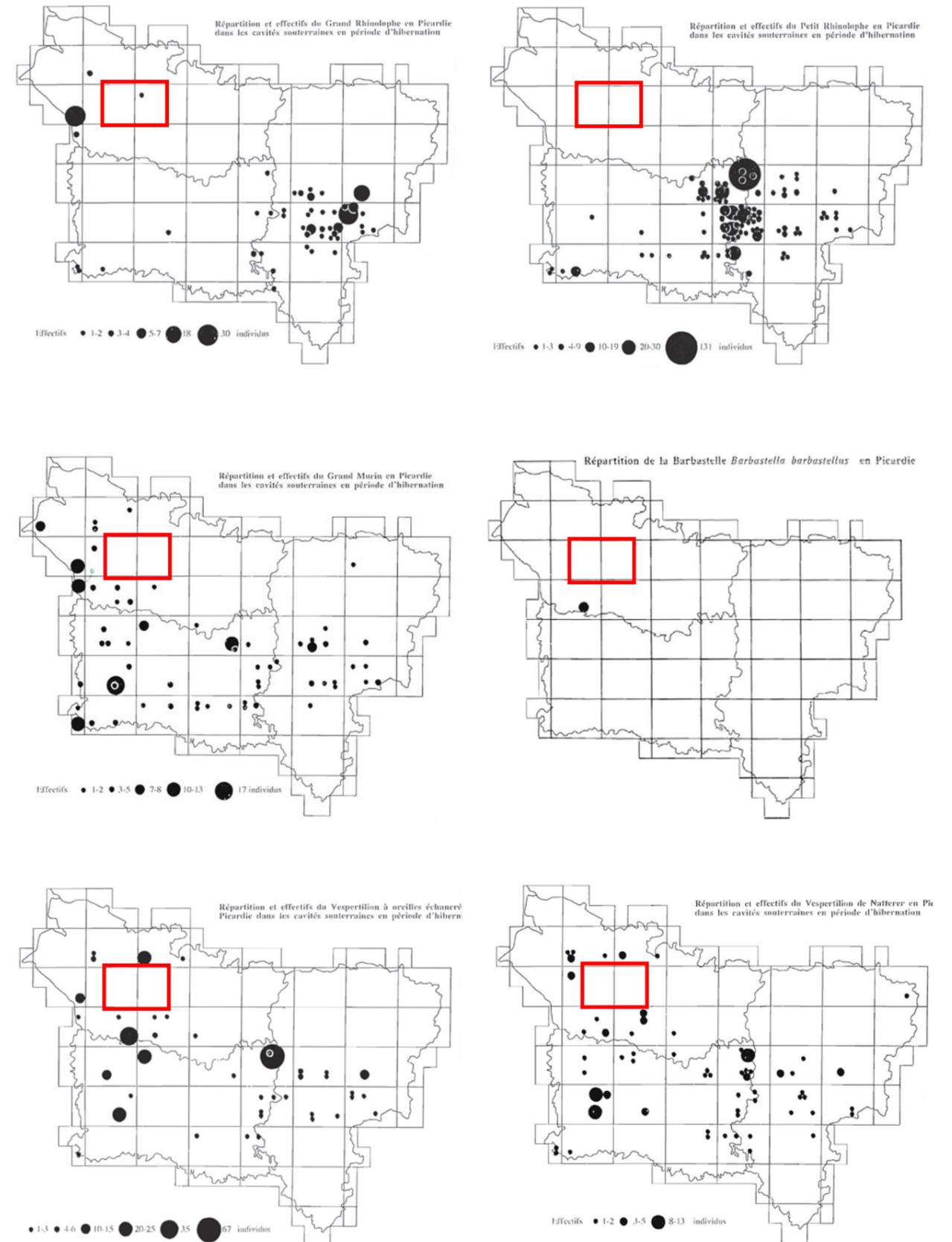
La Noctule commune : Elle a été identifiée dans les trois départements picards dans les régions suivantes : Laonnois, Pays de Brie, Noyonnais, Amiénois (vallée de la Somme) et Ponthieu (vallée de la Maye). Des contacts avec des Noctules indéterminées ont été obtenus également en Thiérache, dans le Vermandois (vallée de la Somme), le Valois, le Compiégnois et le Beauvaisis.

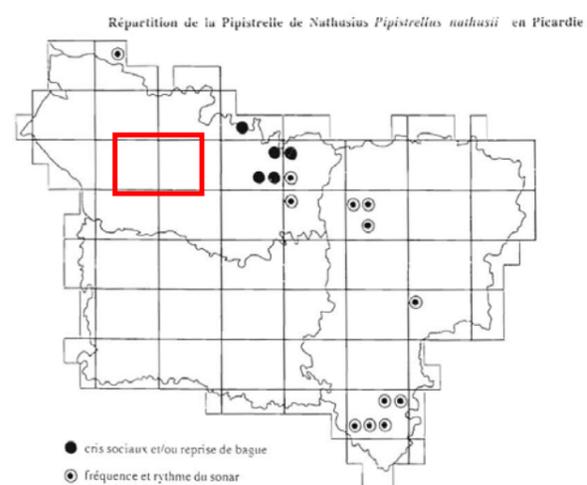
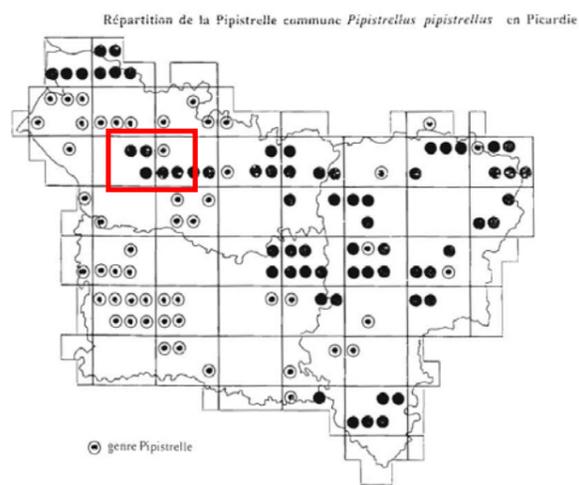
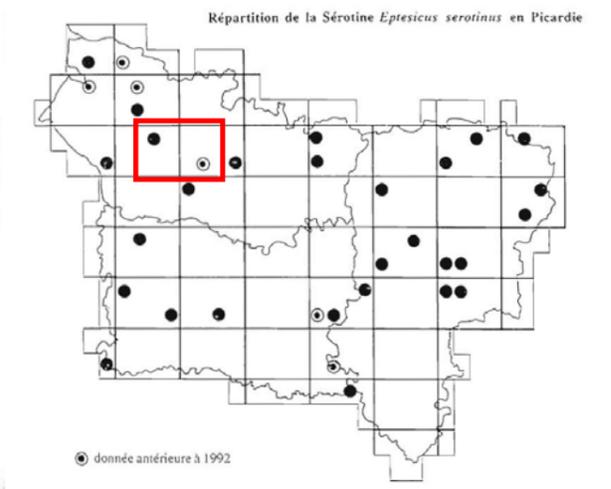
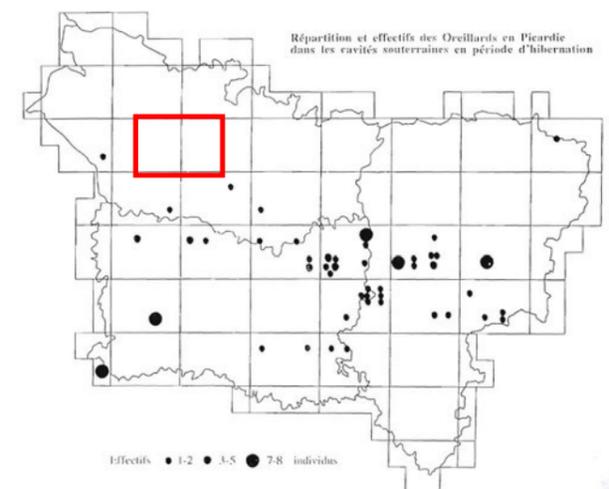
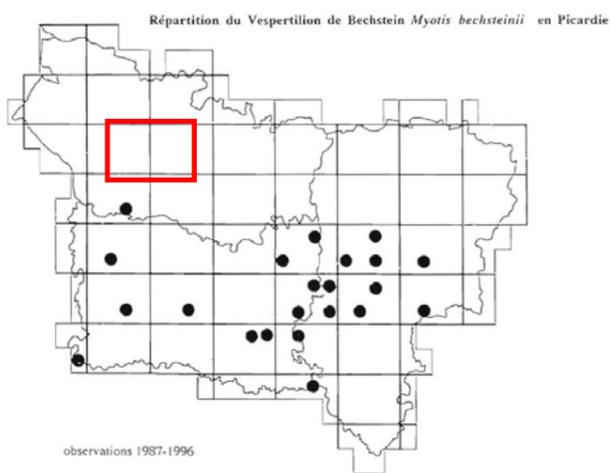
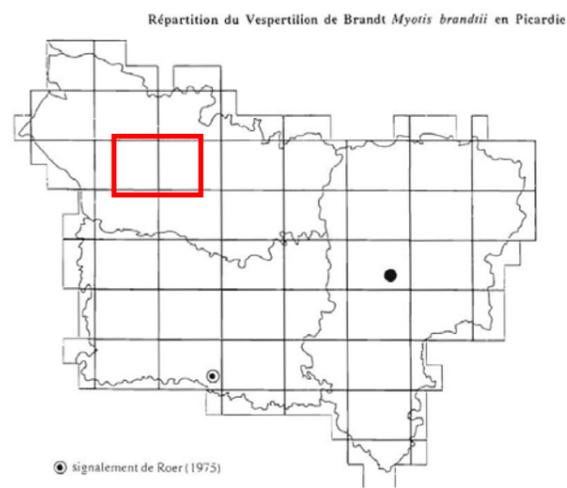
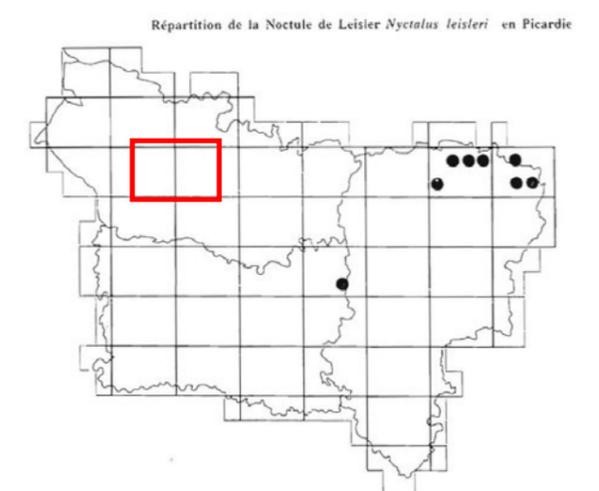
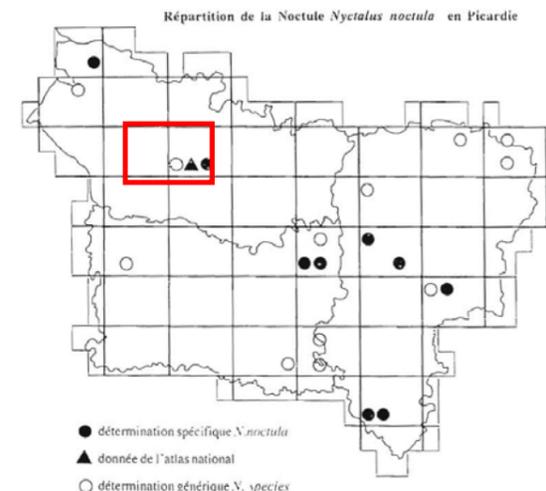
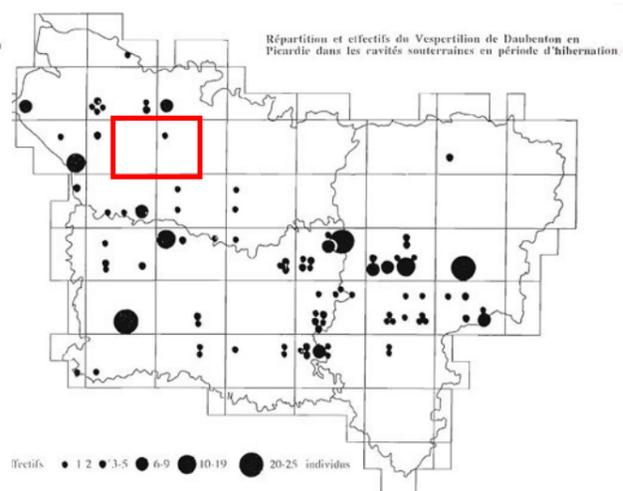
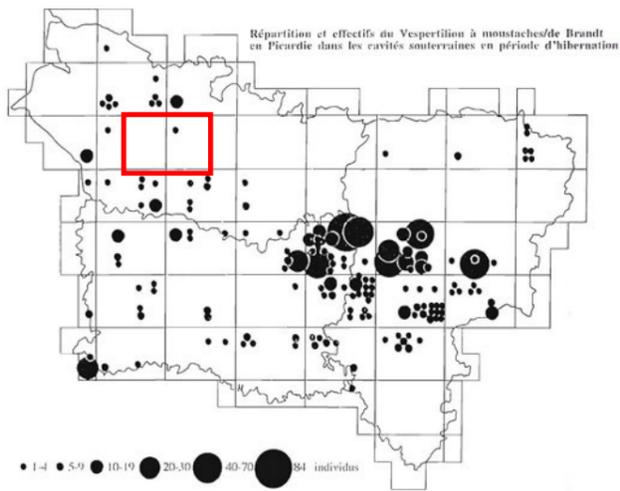
La Sérotine commune : Pendant l'inventaire, la Sérotine a été signalée dans près d'une trentaine de localités, dans la plupart des régions picardes. Elle semble régulièrement distribuée. Dans l'Aisne, elle est contactée en Thiérache, Vermandois, Laonnois, Soissonnais et Orxois. Dans l'Oise, l'espèce est connue dans le Valois, le Compiégnois, le Vexin, le Beauvaisis et le Pays de Bray. Dans la Somme, la majorité des contacts provient des prospections menées en vallée de la Somme et à sa proximité. La Sérotine a été également inventoriée dans le Vimeu.

Photo 4 : Le Grand Murin



Document 1 : Cartes de répartition des effectifs de chiroptères en Picardie (Coordination Mammalogique du Nord de la France - 1997)





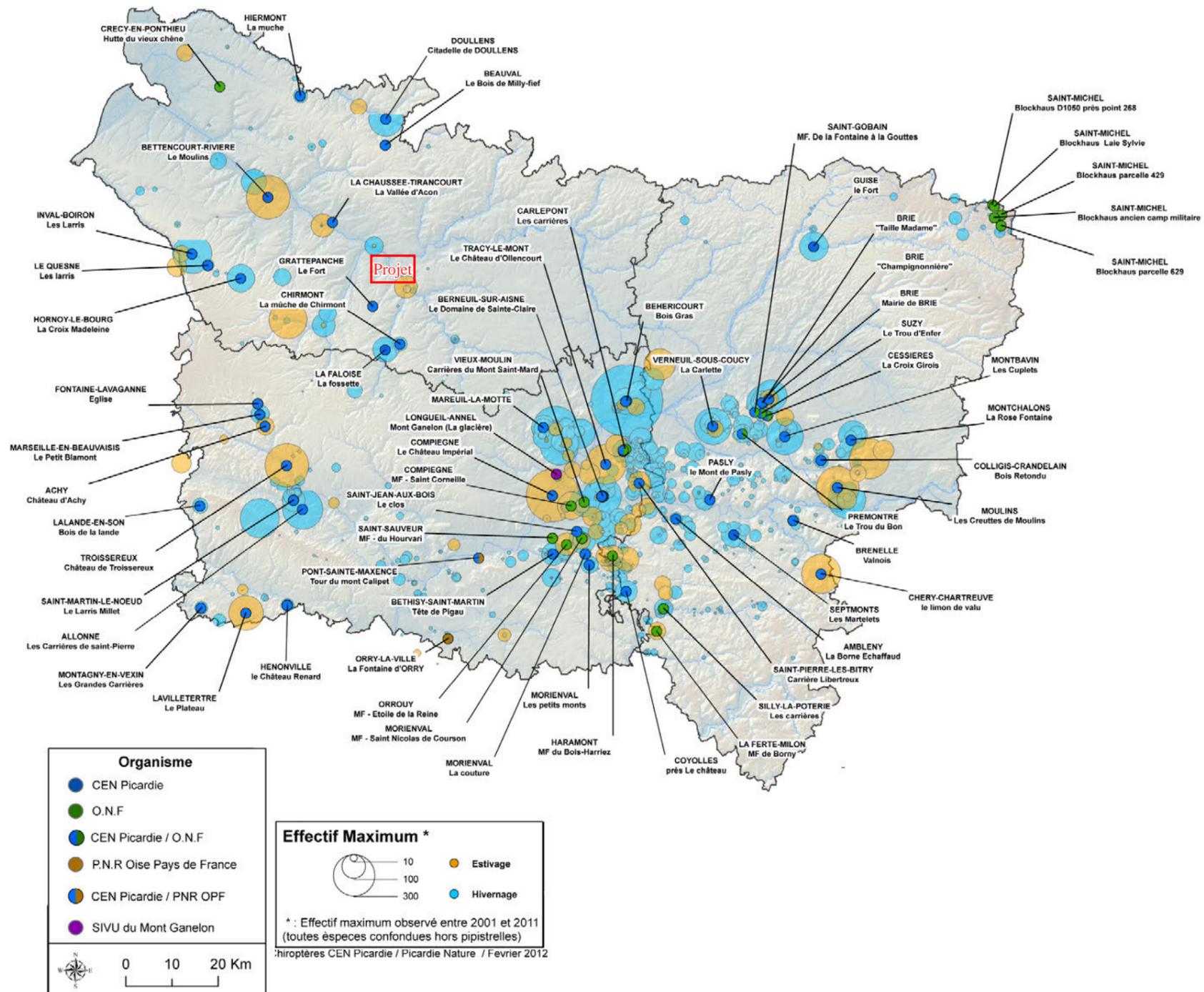
2.1.4 Données sur les chiroptères provenant du Conservatoire des Sites Naturels de Picardie

Le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie a édité récemment une carte synthétisant l'ensemble des gîtes à chiroptères connus et bénéficiant d'une mesure de protection de leur part (grilles, conventions, partenariat, etc.).

Il s'avère que le site en projet est situé à quelques kilomètres de 2 sites à chiroptères : 1 colonie d'hibernation de Murins à oreilles échancrées située au niveau de la Citadelle d'Amiens et 1 colonie d'estivage de Murins à moustaches située à proximité de Boves.

Ces sites sont situés à respectivement 4 km et 7 km du site en projet, ce qui dénote d'une certaine sensibilité du secteur d'étude pour les chiroptères.

Figure 8 : Réseau de sites à Chiroptères préservés par le CSNP au 31 décembre 2011



2.1.5 Données sur les chiroptères provenant de Picardie Nature

2.1.5.1 Sites connus dans un rayon de 5 km

3 sites à chiroptères sont connus dans un rayon de 5 km autour du site de Jules Verne :

• **Cavité de Fouencamps (« Chapelle Saint-Domice »)** : Cette petite carrière souterraine de pierre accueille en hibernation jusqu'à 31 chauves-souris. Ce site est inscrit comme prioritaire dans la liste des sites à préserver en Picardie. Les effectifs maximum recensés dans cette cavité sont :

- 4 Grands Murins (*Myotis myotis*) ;
- 20 Murins du « groupe moustaches » (*Myotis mystacinus/alcaethoe/brandtii*) ;
- 4 Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- 2 Murins à Oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- 2 Oreillard (Plecotus sp.) ;
- 3 Murins de Natterer (*Myotis nattereri*).

• **Moulin de Cottenchy** : Une colonie d'environ 100 Murins à moustaches (*Myotis mystacinus*) est connue dans un moulin de Cottenchy. Le dernier comptage de la colonie date de 2009. Cette espèce ne semble pas menacée en Picardie. Cependant, très peu de colonies de parturition sont actuellement connues dans la région. Le Murin à moustaches va chasser en sous-bois, le long des haies ou des cours d'eau. Il va rechercher une mosaïque d'habitats. Ainsi, les milieux bocagers autour des villages proches peuvent être favorables à l'espèce. Il peut se déplacer jusqu'à 3 km de son gîte estival pour chasser.

• **Grange à Fouencamps** : Une colonie de parturition de Séroline commune (*Eptesicus serotinus*) a été notée en 1998 dans une grange à Fouencamps. Cette espèce n'apparaît pas spécialement menacée ni rare en Picardie (espèce « Peu Commune »). Elle est potentiellement présente dans toutes les communes ayant conservé des bocages et bois entourés de prairies. Elle semble apprécier particulièrement les combles tranquilles des grands bâtiments (églises, châteaux, écuries, granges...), mais elle peut aussi s'installer dans des maisons individuelles. Cette espèce ne semble pas menacée en Picardie ni dans les régions voisines.

2.1.5.2 Autres sites présents en dehors des 5 km

3 sites sont connus dans un rayon de 5 à 10 km du projet d'extension :

• **Remiencourt (« Bois de Remiencourt »)** : Cette petite muche accueille en hibernation jusqu'à 4 chauves-souris. Ce site a un faible potentiel pour l'hibernation des chiroptères. Les effectifs maximum recensés dans cette cavité sont : 4 Murins du « groupe moustaches » (*Myotis mystacinus/alcaethoe/brandtii*).

• **Grattepanche (« Le Fort »)** : Cette ancienne carrière souterraine de pierre actuellement préservée par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie, accueille en hibernation jusqu'à 19 chiroptères. Les effectifs hivernaux maximum par espèce sont les suivants :

- 1 Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- 6 Murins du « groupe moustaches » (*Myotis mystacinus/alcaethoe/brandtii*) ;
- 2 Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- 1 Chauve-souris indéterminée ;
- 15 Murins à Oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*).

• **Amiens (« la Citadelle »)** : Ce site accueille une colonie assez importante de Murins à oreilles échancrées en hibernation.

2.1.5.3 Autres données

Des données d'estivage de *Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*) nous sont parvenues, très ponctuellement via des appels SOS Chauves-souris ou des témoignages de riverains à Boves, Famechon ... Cette espèce très commune est potentiellement présente en reproduction dans toutes les villes et villages du secteur.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) a été observé en chasse sur la Noye et les Evoissons en plusieurs points en été. Cette espèce est commune sur tous les cours d'eau picards. Il doit probablement s'y trouver plusieurs colonies de reproduction (notamment dans les ponts et moulins sur les rivières). Celles-ci n'ont pas été recherchées. Le Murin de Daubenton semble également assez régulier dans les bois de plateau ou des vallées sèches, ainsi qu'autour des villages ceinturés de bocages (vergers, haies, bosquets, parcs...).

Les **Oreillard gris et roux** (*Plecotus austriacus* et *P. auritus*) peuvent se reproduire dans le secteur. Ces 2 espèces considérées comme menacées en Picardie, fréquentent comme terrain de chasse des zones arborées semi-ouvertes de tous types (haies, bois, parcs, jardins...). La présence de ces milieux autour des villages rend possible la présence d'une ou plusieurs colonies de ces espèces. L'Oreillard gris est plus inféodé aux bâtiments en période de reproduction. Les déterminations précises des 2 espèces nécessitant un examen en main ou à très courte distance, la grande majorité des observations est donc notée « Oreillard indéterminé ». Rayon d'action : Ces espèces ne dépassent vraisemblablement pas un rayon d'action de 2 à 3 km autour des colonies de mise-bas.

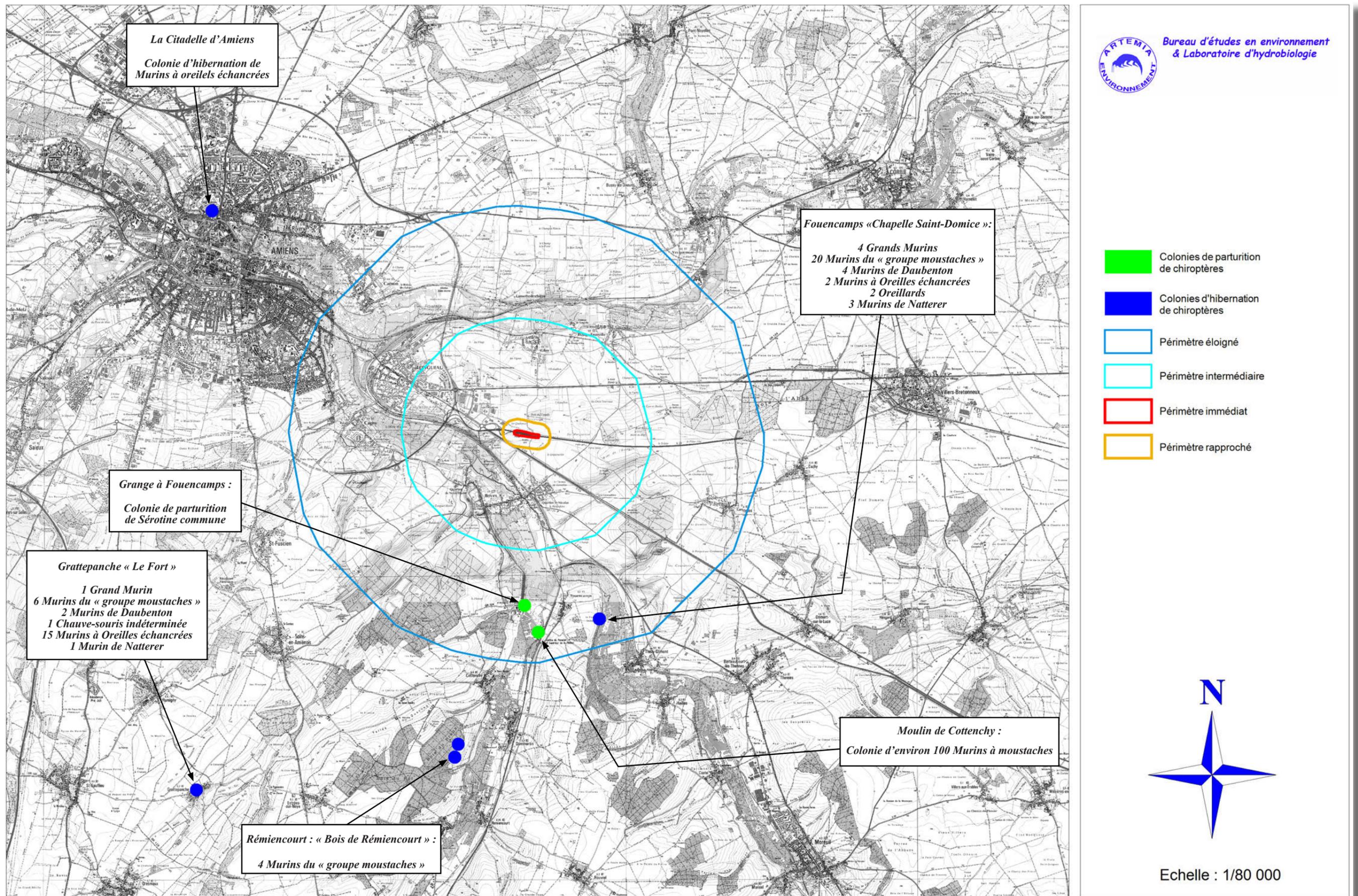
La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) : Elle est probablement présente dans et autour des bois et forêts présents dans le rayon des 15 km étudiés. Des colonies peuvent exister, soit dans des grands bâtiments (immeubles), soit dans des vieux arbres urbains type platanes, le long des parcs ou des canaux. Elle reste à déceler.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est potentiellement présente dans ce secteur, au moins au niveau des vallées. Cette espèce surtout localisable grâce aux détections ultrasonores, est encore mal connue en Picardie. Sa présence est cependant attestée dans plusieurs vallées de Picardie, cela surtout pendant les périodes de migration.

Photo 5 : la Pipistrelle de Nathusius



Figure 9 : Localisation des sites à chiroptères connus



2.2. LES MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'analyse des milieux naturels ne prétend pas à l'exhaustivité mais, par l'étude des habitats et de la flore, se donne pour objectif de comprendre et caractériser le fonctionnement écologique d'un site afin d'adapter les inventaires en fonction de la sensibilité des milieux rencontrés. En effet, si certains milieux ne requièrent qu'une étude légère, d'autres (pelouses sèches ou zones humides par exemple) nécessitent une analyse plus approfondie du fait de leur caractère plus sensible.

De même, l'analyse des milieux naturels permettra d'identifier les habitats dont sont très dépendants certains cortèges (orthoptères, lépidoptères, batraciens). Deux périmètres d'étude ont ainsi été définis pour l'identification des milieux naturels :

- **Un périmètre immédiat et rapproché**, qui correspond à la zone d'emprise du projet, élargie (environ 250 m autour de la zone en projet), afin de mieux appréhender les différentes interactions pouvant avoir lieu dans ce secteur proche (Cf. figure 12).
- **Un périmètre intermédiaire**, correspondant à un rayon de 2,5 km autour de la zone en projet. Ce périmètre est très important car il apporte une vision plus large du secteur d'étude et permet de voir les différentes interactions possibles à une échelle plus importante que celle du projet (Cf. figure 11).

2.2.1 Géologie du secteur d'étude

Alors que le plateau du Santerre avoisine 110 mètres près de Moreuil au Sud, les altitudes chutent progressivement vers le Sud pour atteindre 70 mètres aux alentours d'Amiens. Ces variations altimétriques sont le reflet de la structure profonde : au Nord se trouve le synclinal de la Somme, et au Sud, le plateau surélevé correspond à un anticlinal.

La formation superficielle (Quaternaire) :

Galets tertiaires résiduels (RG) : ils sont de petite taille (un à quelques centimètres) et ont une forme ovoïde d'où leur classification d'« avellanaires ».

Formations résiduelles à silex (RS) : il s'agit de silex inclus dans une matrice argileuse ou argilosableuse. Ces formations recouvrent la craie d'un manteau assez continu mais peu épais, elles sont souvent masquées par les limons qui se mêlent à sa partie supérieure.

Limons indifférenciés (LP) : il s'agit de limons de texture homogène, beiges et carbonatés (loess), de limons lités, et de limons blanchâtres enrobant des granules de craie (presle crayeuse).

Colluvions de versants (C) : ce sont des matériaux divers provenant de terrains secondaires, tertiaires et quaternaires (fragments de craie et de silex, sables, galets avellanaires, grès, galets fluviaux, silex de RS, limons...) qui ont été entraînés par le ruissellement ou la solifluxion au cours du Quaternaire et se sont déposés sur les versants des vallées.

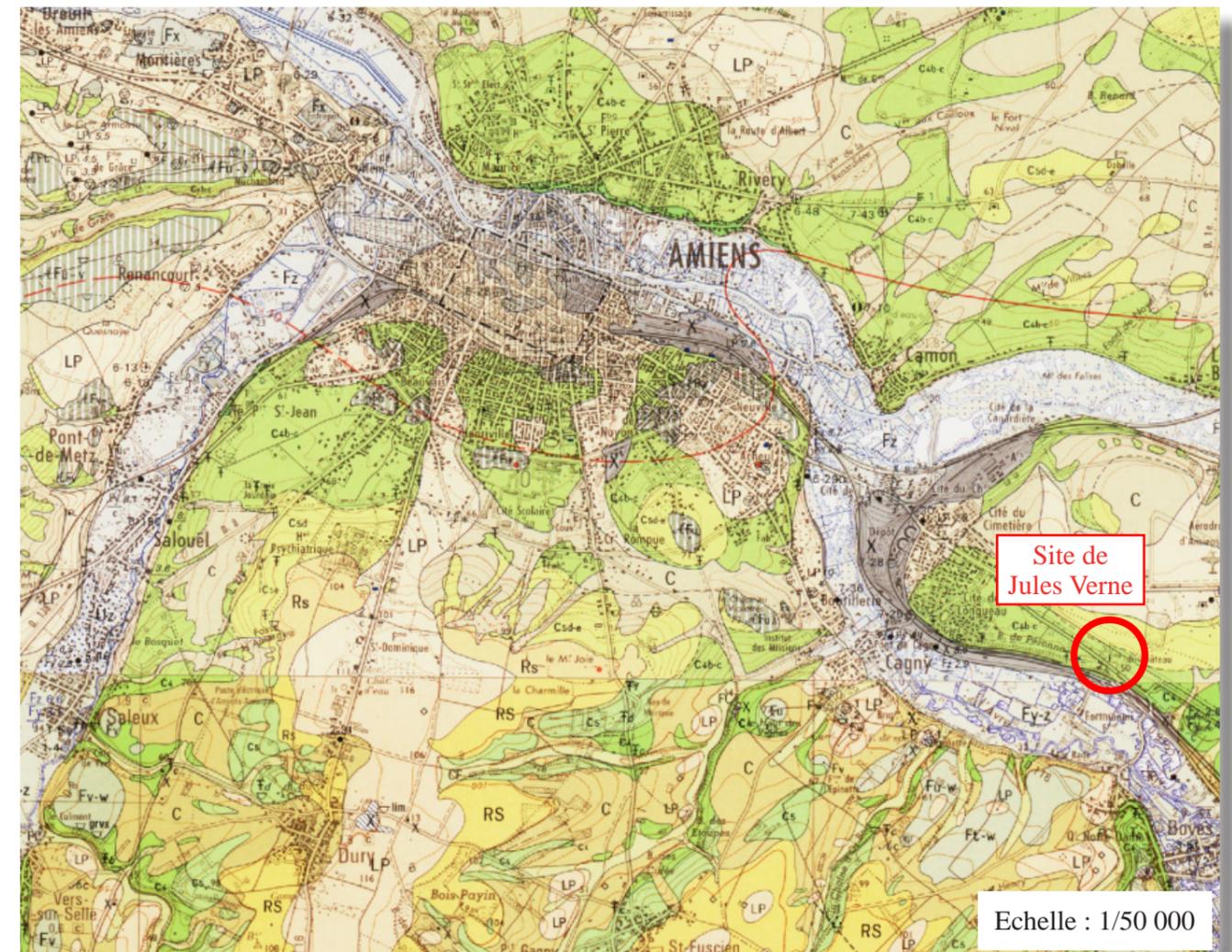
Les formations du Crétacé :

Cette formation est crayeuse dans son ensemble avec notamment une craie blanche à silex.

Coniacien (C4) : il s'agit de craie à silex, blanchâtre, ferme ou indurée. L'ensemble de la craie coniacienne est épais d'environ 55 mètres.

Santonien (C5) : de même nature que le niveau précédent, les silex y sont plus rares. La craie santonienne est épaisse de 40 à 45 mètres.

Figure 10 : Extrait de carte géologique du secteur (source : BRGM, Infoterre)



	Remblais
	Alluvions récentes : limons sableux, parfois tourbeux
	Alluvions wurmiennes de fond de vallée : cailloutis de silex
	Alluvions résiduelles : cailloutis de silex, matrice de limon argilo-sableux brun
	Colluvions indifférenciées de versants et de vallons secs, limons argileux, sables, fragments de silex et de craie. Sables, marnes et calcaires dans le pays de Bray
	Limons indifférenciés
	Biefs et limons à silex : silex fragmentés dans une matrice argilo-sableuse (biefs) ou limoneuse (limons à silex)
	Formation résiduelle à silex, solifluée sur les pentes dans une large mesure
	Turonien supérieur et Coniacien basal. Craie à silex blanchâtre à lits indurés jaunâtres
	Coniacien basal. Biozones caractérisées par l'étude de la microfaune (a). Craie à silex blanchâtre à lits indurés jaunâtres
	Turonien moyen : craie argileuse grise à rares silex. Biozones caractérisées par l'étude de la microfaune (tm)

Le site en projet, reposant sur des formations résiduelles à silex (Rs) et sur la craie du Coniacien (C4) apparaît par conséquent potentiellement sensible du point de vue de la flore (à vérifier in situ).

2.2.2 Identification du milieu naturel dans le périmètre intermédiaire

La cartographie de l'occupation des sols a été réalisée avec l'outil cartographique Corine Land Cover (base de données européenne d'occupation biophysique des sols), qui bien que non exhaustive, permet de caractériser l'occupation des sols dans le périmètre intermédiaire du site en projet.

2.2.2.1 Les cultures

Le périmètre d'étude, comme l'ensemble du département d'ailleurs, est essentiellement consacré à l'agriculture céréalière, selon un mode cultural de type « *open-field* ».

Ce milieu, modelé par la main de l'homme, constitue un milieu très artificiel, accentué par l'utilisation de produits phytosanitaires, ce qui tend à diminuer considérablement la diversité des espèces végétales et par conséquent le nombre de cortèges.

Les champs rencontrés lors de nos prospections sont majoritairement occupés par des cultures de céréales et oléagineux (blé, maïs, pois, orge, lin, pomme de terre et betterave).

Ce type de milieu occupe la grande majorité des périmètres rapproché et intermédiaire.

Photo 6 : Champs cultivés bordant la station de péage



2.2.2.2 Les zones humides

Une vallée humide, la vallée de l'Avre (site Natura 2000), est présente dans la partie Sud du site de Jules Verne. Celle-ci se compose d'une alternance de zones en eaux et de peuplements aquatiques et hélophytes, de grande valeur écologique.

Photo 7 : La Vallée de l'Avre vue du ciel



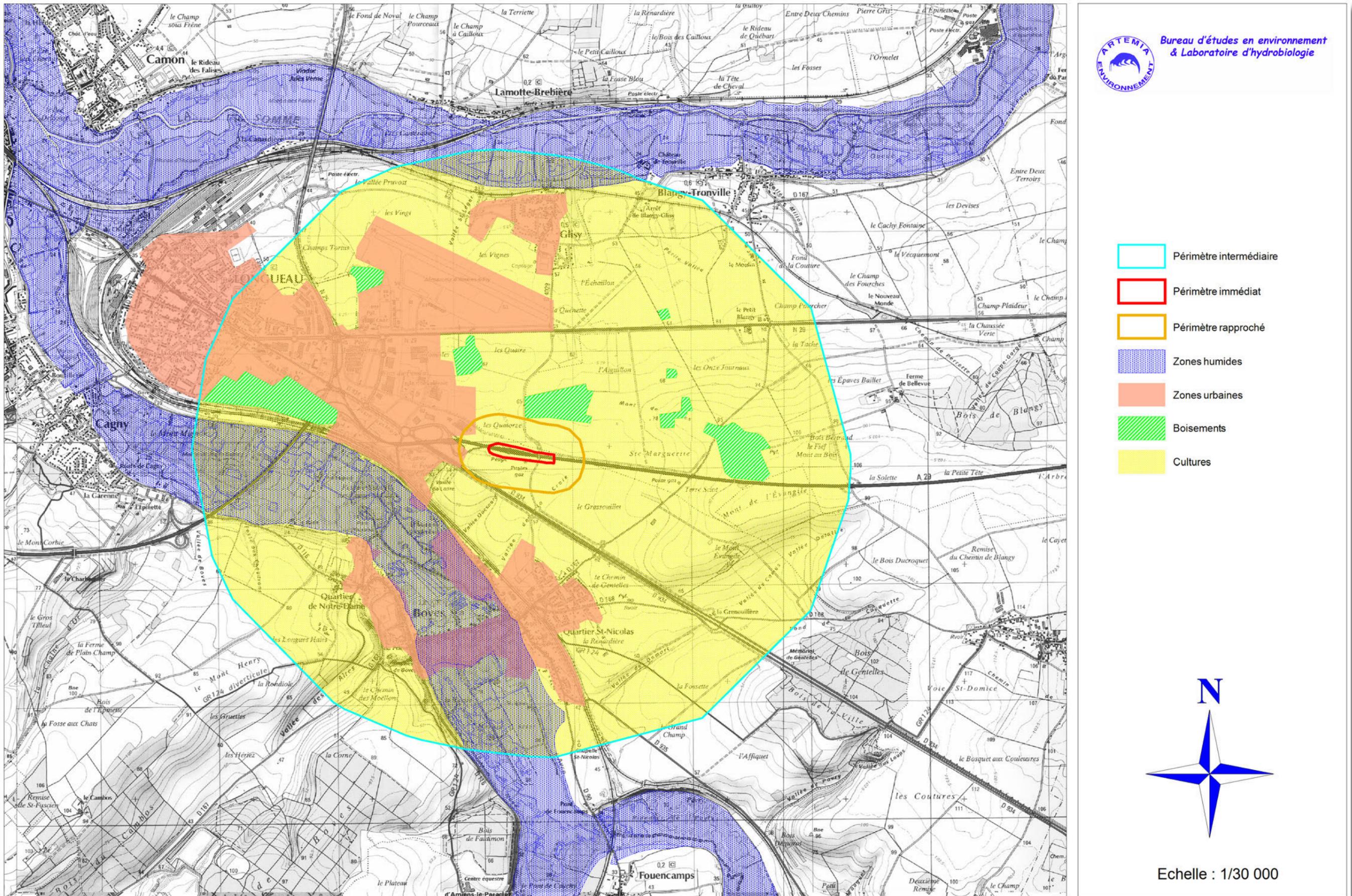
2.2.2.3 Les boisements

Ce type de milieu est également bien représenté dans le secteur, par le biais de petits boisements.

Photo 8 : Boisement bordant l'autoroute



Figure 11 : Le milieu naturel du périmètre intermédiaire du secteur de Jules Verne



2.2.2.4 Les zones urbaines

L'Agglomération la plus importante se situe au Nord du site : il s'agit de la ville d'Amiens. On observe également des zones d'activités assez denses aux environs du site, en bordure de Glisy.

Photo 9 : la Cathédrale d'Amiens



Photo 10 : Vue sur la ZAC de Glisy



2.2.3 Identification des milieux naturels dans le périmètre rapproché du site

Afin d'être le plus exhaustif possible, la description des unités de végétation du périmètre rapproché du site a été réalisée avec la nomenclature Corine Biotope.

2.2.3.1 Grandes cultures - code Corine Biotope 82.11

Définition : Cultures intensives, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur terrains secs. Céréales et autres cultures sur de grandes surfaces non interrompues dans les paysages ouverts d'open-fields.

Ce type de milieu occupe la grande majorité du périmètre rapproché du projet d'extension.

Photo 11 : Champs cultivés bordant le site de Jules Verne



Figure 12 : Le milieu naturel du périmètre rapproché du secteur de Jules Verne



2.2.3.2 Plantations - code Corine Biotope 83.3

Définition : Formations de ligneux cultivés, plantés le plus souvent, pour la production de bois, composées d'espèces exotiques ou d'espèces naturelles en dehors de leur aire naturelle et de leur habitat naturel.

Cet habitat est bien présent au niveau du site.

Photo 12 : Alignement de Noyers bordant le site de Jules Verne



2.2.3.3 Haies, Bocage - codes Corine Biotope 84.2 et 84.4

Définition : Paysages réticulés de lignes d'arbres, de haies, de petits bois, de pâturages et de cultures, caractéristiques, en particulier, de l'ouest de la France.

Cet habitat est également bien présent en bordure du site.

Photo 13 : Haie bocagère présente sur le site de Jules Verne



2.2.3.4 Prairies sèches améliorées - code Corine Biotope 81.1

Définition : Pâturages intensifs secs ou mésophiles.

Cet habitat, ici laissé en l'état et régulièrement entretenu, est bien présent au niveau du projet d'extension.

Photo 14 : Zone à végétation rase bordant la barrière de Jules Verne



2.2.3.5 Eaux douces stagnantes - code Corine Biotope 22

Définition : Pièces d'eau douce artificielles, incluant réservoirs et canaux.

Un bassin de rétention des eaux pluviales est présent en bordure du site.

Photo 15 : Bassin de rétention situé en bordure du site de Jules Verne



2.2.4 Potentialités du site pour la faune et la flore

L'identification des espèces patrimoniales et des milieux présents sur le site et à ses abords nous permet de mettre en évidence la sensibilité du site en projet et les potentialités de présence d'espèces dites « à enjeux » sur celui-ci.

2.2.4.1 Potentialité pour l'Avifaune

La présence d'une trame végétale assez importante aux abords du site permet de traduire une sensibilité relativement forte vis-à-vis des petits passereaux qui trouvent ici nourriture et sites de nidification (Bruants, Mésanges, Pinsons, etc.). L'abondance de zones enherbées à végétation relativement rase peut également constituer des sites d'alimentation pour d'autres types de passereaux (Cochevis huppé notamment) ou pour bon nombre de rapaces (Faucon crécerelle, Hibou moyen-duc, Chouette hulotte, etc.).

Les enjeux apparaissent « modérés à forts ».

2.2.4.2 Potentialité pour les Chiroptères

La présence de quelques colonies de chiroptères dans le secteur d'étude, la présence de vallées humides à proximité du site et la présence d'un réseau bocager assez dense en périphérie de l'autoroute traduit des enjeux « modérés à forts » pour ce cortège, notamment en terme de zone de chasse.

2.2.4.3 Potentialité pour les mammifères terrestres

La présence de clôtures autour du site tend à limiter sa fréquentation par les grands animaux. Seuls les espèces de petite taille sont donc potentiellement présents. *Les enjeux apparaissent « faibles à modérés ».*

2.2.4.4 Potentialité pour les batraciens et reptiles

La présence d'un bassin au niveau du site tend à diversifier le paysage local et pourrait permettre la présence de certains batraciens. L'absence de connexions entre les zones humides avoisinantes et le site en projet tend cependant à limiter la sensibilité pour ce cortège. La présence de zones incultivées bien exposées au soleil constitue des zones de premier choix pour les reptiles. La banalisation des sites avoisinants (cultures) tend cependant à limiter les enjeux pour ce cortège. *Les enjeux apparaissent « faibles à modérés ».*

2.2.4.5 Potentialité pour les Orthoptères, Odonates et Coléoptères

La présence d'habitats potentiellement favorables pour ces cortèges (zones en eau pour les odonates, zones incultivées pour les coléoptères et les orthoptères) met en évidence des enjeux « faibles à modérés » pour ces cortèges.

2.2.4.6 Potentialité pour la flore

Le site et ses abords, largement anthropisé, est peu favorable à la prolifération d'une flore riche et diversifiée. Cependant, la présence d'affleurements calcaires sur la majorité des espaces pourrait permettre le développement d'une flore relictuelle remarquable. *Les enjeux apparaissent « modérés ».*

3. INTERACTIONS POSSIBLES ENTRE LE PROJET ET LES DIFFÉRENTS CORTÈGES

3.1. IMPACTS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

3.1.1 Généralités

Les effets sur les milieux naturels peuvent être de plusieurs types :

- Destruction ou perturbation de milieux naturels, d'espèces végétales et animales ;
- Perturbation du milieu physique (décaissement, arasement de talus, etc.).

A titre d'exemple, ce type de projet est potentiellement à l'origine des impacts suivants sur le milieu naturel et la biodiversité :

Tableau 7 : Exemples d'impacts sur les milieux naturels

Type d'impact	Exemples d'impact
Impacts directs	Décapage de la zone de travaux Modifications des chemins d'accès et destruction de talus
Impacts indirects	Installation d'espèces de plantes rudérales après les travaux
Impacts permanents	Destruction de la végétation sur le site d'implantation
Impacts temporaires	Dérangement de la faune pendant les travaux Zone de stockage provisoire du matériel et des engins
Impacts induits	/

3.1.2 Application au site et prise en compte des cortèges à étudier

Une fois les impacts potentiels identifiés, il s'agit par la suite de les hiérarchiser selon leur importance pour le projet considéré. Le tableau ci-après propose de renseigner la nature (permanent, temporaire, induit) puis l'importance des impacts (superficie, nombre d'espèces, etc.) afin d'en déduire les cortèges à étudier selon la sensibilité de chacun au projet.

Tableau 8 : Hiérarchisation des impacts potentiels

Impact sur...	Description de l'impact	Enjeux	Espèces concernées
Flore	Destruction d'une espèce protégée ou menacée située sur un chemin d'accès		à définir
Avifaune	Augmentation de la mortalité par collision du fait de l'augmentation de la vitesse en sortie de péage		à définir
Avifaune migratrice	Dérangement pendant les travaux		à définir
Avifaune hivernante	Réduction de la superficie de stationnement		à définir
	Dérangement pendant les travaux		à définir
Avifaune nicheuse	Dérangements des oiseaux nicheurs en période de nidification durant les travaux		à définir
	Destruction des nids durant les travaux		à définir
	Dérangements des oiseaux nicheurs dus à une augmentation de la fréquentation du site		à définir
	Réduction de la surface de nidification		à définir
Chiroptères	Destruction des gîtes		à définir
	Perturbation des zones de chasse		à définir
	Destruction des zones de chasse		à définir
	Augmentation de la mortalité par collision du fait de l'augmentation de la vitesse en sortie de péage		
Amphibiens	Chemins d'accès situés sur un passage de migration Risque de destruction d'une mare à proximité du chantier		à définir
Reptiles	Destruction d'une espèce protégée ou menacée située sur un chemin d'accès ou sur la zone d'extension		à définir
Lépidoptères			à définir
Mollusques			à définir
Odonates			à définir
Coléoptères			à définir
Orthoptères			à définir
Grands Mammifères		Obstacle aux déplacements (période de travaux)	

Nul à Faible
Faible à modéré
Modéré à fort
Fort à très fort

3.2. PRISE EN COMPTE DE NATURA 2000

Dans le cas où le projet entrerait dans le champ du décret 2010-365 du 9 avril 2010, la présente étude s'attachera à fournir les éléments nécessaires au renseignement d'un formulaire d'évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000.

L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010 stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ».

Au vu des espèces justifiant l'intérêt des sites (chiroptères et invertébrés), l'étude de l'évaluation complète des incidences du projet sur cette zone pourra être nécessaire si des enjeux forts sont mis en évidence dans l'expertise écologique réalisée in situ si des espèces justifiant l'intérêt de ce site sont observées dans le périmètre d'étude du projet d'extension.

4. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

4.1. RAPPEL DES DATES, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET INTERVENANTS DES INVENTAIRES

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments relatifs aux prospections écologiques réalisés dans le cadre de ce projet.

Tableau 9 : Récapitulatif des dates, conditions météorologiques et intervenants des inventaires écologiques

Type de prospections à réaliser	Type de prospections réalisées	Intervenants	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Vent (orientation et vitesse)
Inventaire chiroptères Migration printanière : 1 nuit	Points fixes	Jérôme Niquet	nuit du 27 au 28/04/2012	22 h 30 - 5 h 30	15°C	Nuageux, quelques averses	Vent moyen Sud-Ouest
Inventaire chiroptères - estivage : 2 nuits	Points fixes	Jérôme Niquet	nuit du 27 au 28/06/2012	22 h 30 - 5 h 30	20°C	Ciel dégagé	Vent nul
	Points fixes	Jérôme Niquet	nuit du 16 au 17/07/2012	22 h 00 - 6 h 00	20°C	Ciel dégagé	Vent faible
Inventaire chiroptères Migration automnale : 1 nuit	Points fixes	Jérôme Niquet	nuit du 09 au 10/10/2012	19 h 30 - 7 h 30	12°C	Ciel dégagé	Vent faible
Inventaire avifaune printemps : 3 sorties dont 1 nocturne	IPA et crépusculaire	Jérôme Niquet	30/03/2012	13 h 00 - 22 h 00	5-15°C	Ciel bleu, pas de vent	Est
	IPA	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/04/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
	IPA	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/06/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
Inventaire avifaune post-nuptiale : 2 sorties	Visuel	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	08/08/2012	8 h 45 - 16 h 00	25°C	Ciel bleu	Peu de vent
	Visuel	Jérôme Niquet	12/10/2012	12 h 00 - 16 h 00	15°C	Ciel bleu, pas de vent	Est
Inventaire avifaune hivernage : 1 sortie	Visuel	Jérôme Niquet	13/12/2012	14 h 00 - 16 h 30	0°C	Nuageux, quelques averses	Sud-Ouest
Inventaire flore : 3 sorties	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/04/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/06/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	08/08/2012	8 h 45 - 16 h 00	25°C	Ciel bleu	Peu de vent
Inventaire batraciens, reptiles : 2 sorties	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/06/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	08/08/2012	8 h 45 - 16 h 00	25°C	Ciel bleu	Peu de vent
Inventaire lépidoptères, odonates, coléoptères et mollusques : 2 sorties	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	27/06/2012	9 h 00 - 16 h 00	17°C	Nuageux, quelques averses	Ouest
	Observations qualitatives	Jérôme Niquet / Lucie Mouchel	08/08/2012	8 h 45 - 16 h 00	25°C	Ciel bleu	Peu de vent
	Observations qualitatives	Ludoviv Huriez	24/08/2012	9 h 00 - 12 h 00	25°C	Ciel bleu	Peu de vent

4.2. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES

4.2.1 Limites méthodologiques de l'inventaire des insectes

La qualité des inventaires dépend avant tout de l'effort d'observation et des conditions météorologiques. L'effort d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur le site, pendant la période d'activité des différents groupes étudiés.

En effet, la période d'apparition des espèces s'étale de mai à septembre pour les trois groupes d'insectes étudiés. On n'observe donc pas les mêmes espèces au mois de mai et au mois d'août par exemple. Dans le cas particulier des papillons, la période de vol peut être très courte, parfois 2 ou 3 semaines seulement. Ainsi, pour réaliser un inventaire se rapprochant de l'exhaustif, il est nécessaire de faire un passage tous les 15 jours, représentant alors 7 à 9 passages sur une année biologique.

Comme il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif sur toutes les expertises, il s'agit alors de choisir les périodes les mieux adaptées pour recenser un maximum d'espèces patrimoniales et protégées. Ces périodes sont à choisir en fonction des milieux représentés.

Les conditions météorologiques font partie des variables non contrôlables. Les longues périodes pluvieuses ou froides ont de lourdes conséquences sur les insectes : périodes d'apparition décalées, effectifs plus faibles. Les inventaires doivent donc se dérouler dans des conditions optimales (ensoleillées et peu venteuses).

4.2.2 Limites méthodologiques de l'inventaire des vertébrés

Tout comme les insectes, la qualité des inventaires concernant les vertébrés dépend fortement des conditions météorologiques (notamment pour les batraciens et les reptiles). Les dates de passages sont donc choisies de façon à optimiser les inventaires pour chaque groupe.

4.2.3 Limites méthodologiques de l'inventaire des chiroptères

Le matériel choisi et la méthode adoptée connaissent certaines limites : la présence d'animaux ne peut être détectée que dans un rayon étroit autour du détecteur. De même, les détecteurs ne permettent pas toujours de différencier certaines espèces proches. Environ 25 des 33 espèces européennes sont différenciables dans l'état actuel des connaissances. Ainsi, les deux espèces d'Oreillard ne sont pas différenciables.

De même, les Murins ne sont différenciables que dans certaines conditions d'écoutes (type de signaux émis, distance par rapport aux obstacles, ...). Dans le cadre de l'analyse des résultats et des impacts, nous parlons alors de « groupe d'espèces » (ex : groupe des Oreillard).

4.2.4 Limites méthodologiques de l'inventaire de la flore

Il faut garder à l'esprit qu'un inventaire exhaustif, même pour la flore supérieure, reste illusoire sur une surface supérieure à un hectare et pour une durée de prospection restreinte (quelques jours sur un cycle annuel).

Tout au plus peut-on approcher une réalité en constante évolution. De même, les conditions météorologiques constituent des variables difficilement maîtrisables. Des fluctuations inter-annuelles existent ; celles-ci sont donc à prendre avec la plus haute considération. C'est pourquoi les données bibliographiques (espèces présentes dans la bibliographie, ou potentiellement présentes d'après les milieux rencontrés) ont été utilisées afin de compléter les inventaires de terrain.

4.3. L'AVIFAUNE

4.3.1 Époques de prospections

4.3.1.1 Migrations pré et post-nuptiale

Les migrations pré et post-nuptiale sont, chez les oiseaux, assez étalées dans le temps puisque toutes les espèces n'ont pas le même rythme biologique et de ce fait, ne migrent pas en même temps.

La réalisation de prospections en période estivale va permettre tout d'abord l'observation de regroupements d'oiseaux juvéniles avant leur migration active. Elle va permettre également le recensement de quelques espèces assez précoces et déjà en migration active survolant le site ou en stationnement.

Les prospections automnales quant à elles vont permettre l'observation des espèces migratrices plus tardives. Enfin, les migrations en période printanière vont permettre l'observation des espèces migrant vers leurs lieux de nidification.

4.3.1.2 Hivernage

Les oiseaux en hivernage sont quant à eux identifiés à vue ou aux cris, en journée et par conditions météorologiques favorables (ensoleillement).

4.3.1.3 Les espèces nicheuses

La réalisation d'observations en période printanière va permettre l'observation de l'avifaune nicheuse sur le site ou à ses abords. Plusieurs méthodes sont couramment employées selon l'époque de l'année.

4.3.2 Méthodologie de prospections

4.3.2.1 Le comptage total

Plusieurs points d'observations ont donc été répartis sur l'ensemble de la zone en projet et de son périmètre rapproché. Chaque point a fait l'objet d'une observation pendant une période de 20 minutes. Tous les contacts visuels ont été notés. On attachera la plus grande importance à l'analyse des observations, c'est à dire à la direction des individus, leur hauteur en vol, le nombre d'individus en bande, etc.

4.3.2.2 l'IPA « mâles chanteurs »

La méthode de recensement la plus couramment employée est l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), qui permet un inventaire à la fois quantitatif et qualitatif. L'IPA (*Indice Ponctuel d'Abondance*) vise à déterminer la richesse spécifique d'une zone en se basant sur un code standardisé.

Des points d'écoute sont déterminés afin de pouvoir contacter les espèces représentatives des différents milieux recensés sur ces zones. L'observateur stationne 10 minutes sur chaque point et localise sur papier tous les contacts avec des mâles chanteurs. Seules les individus cantonnés sont notés. On ne prend en compte généralement que les mâles chanteurs.

Ce protocole mesure les variations spatiales de l'abondance ou de la richesse spécifique. Toutefois, il ne permet pas de faire un inventaire exhaustif de l'avifaune d'un site, notamment parce que l'on ne connaît pas les effectifs reproducteurs précis, leur répartition détaillée ou encore le statut réel des oiseaux contactés sur site (*cantonnés, reproducteurs, erratiques...*).

A la fin d'une série de sondages, dans un même milieu, tous les contacts pris avec l'ensemble des espèces sont comptabilisés. Les contacts pris avec chaque espèce sont ensuite divisés par le nombre de sorties et traduit l'indice relatif d'abondance (*IRA*) de l'espèce considérée

Cette méthode, même si elle n'est pas exhaustive, présente l'avantage d'être facilement renouvelable de façon identique et permet ainsi de faire des comparaisons dans le cadre du suivi des oiseaux nicheurs après travaux par exemple.

4.3.2.3 La recherche qualitative

Toutes les espèces ne pouvant être inventoriées au chant, des prospections ciblées ont été effectuées sur l'ensemble du périmètre rapproché afin d'observer le maximum d'espèces d'oiseaux. De même, les nids d'éventuelles espèces patrimoniales ont été recherchés en période favorable (Busards notamment).

4.3.2.4 Les observations crépusculaires

Des prospections adaptées à la recherche de rapaces nocturnes ont été réalisées en début de nuit, période à laquelle ces espèces est en activité et peut être observée sans trop de difficultés. La méthode de la repasse (reproduction du chant de l'espèce recherchée via un magnétophone) a également été utilisée. Une soirée spécifique a donc été réalisée le 30 mars 2012.

4.3.3 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 30 mars, 27 avril, 27 juin, 08 août, 12 octobre et 13 décembre 2012. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 11.

42 espèces sur le site de Jules Verne ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci nous pouvons constater l'absence :

- D'espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ».
- D'espèce de préoccupation majeure au niveau régional.
- D'espèce dont l'état de conservation est prioritaire au niveau régional.
- D'espèce dite « patrimoniale ».

Tableau 10 : Fréquentation des oiseaux observés sur le site de Jules Verne au cours de l'année 2012

nom du taxon		Observations sur site (2012)						indice de rareté	statut de menace régional							état de conservation régionale	priorité de conservation			
nom vulgaire	nom scientifique	30/03	27/04	27/06	08/08	12/10	13/12		catégorie	79/409/CEE annexe I	espèce protégée française	92/43/CEE annexe IV	Convention Berne annexe II	Convention Bonn annexe I et II	92/43/CEE annexe V		Convention Berne annexe III	Convention Washington annexe I, II et III	CITES annexe C1	catégorie
Alouette des champs	Alauda arvensis							très commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Bergeronnette grise	Motacilla alba		X	X		X		commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Bergeronnette printanière	Motacilla flava				X			très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Bruant jaune	Emberiza citrinella					X		très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Bruant proyer	Emberiza calandra			X	X			très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Canard colvert	Anas platyrhynchos		X					assez commun	préoccupation mineure				annexe 2		annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis							très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Chevalier culblanc	Tringa ochropus				X				non évalué			annexe 2	annexe 2							
Chouette hulotte	Strix aluco		X					commun	préoccupation mineure							annexe 2	annexe 1	état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Corbeau freux	Corvus frugilegus					X		assez commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Corneille noire	Corvus corone					X		très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Coucou gris	Cuculus canorus		X					commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Effraie des clochers	Tyto alba alba	X						assez commun	quasi menacé							annexe 2	annexe 1	état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		X					très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus					X		commun	préoccupation mineure							annexe 3		état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	X	X					très commun	préoccupation mineure			annexe 2	annexe 2			annexe 2	annexe 1	état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Fauvette grisette	Sylvia communis		X					très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	X		X				commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis		X			X		assez commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Grive draine	Turdus viscivorus		X					assez commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Grive mauvis	Turdus iliacus					X			non évalué							annexe 3				
Grive musicienne	Turdus philomelos					X		très commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Héron cendré	Ardea cinerea			X				assez commune	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Hibou moyen-duc	Asio otus	X						assez commun	préoccupation mineure							annexe 2	annexe 1	état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbica			X				très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Hirondelle rustique	Hirundo rustica			X				très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	X		X				très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Martinet noir	Apus apus apus			X				assez commun	préoccupation mineure				annexe 2		annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Merle noir	Turdus merula			X				très commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus						X	très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Mésange bleue	Parus caeruleus					X		très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Mésange charbonnière	Parus major					X		très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Mouette rieuse	Larus ridibundus			X		X		assez commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Perdrix grise	Perdix perdix	X	X					très commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Pie bavarde	Pica pica	X				X		commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Pigeon ramier	Columba palumbus		X	X		X		très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	bonne
Pinson des arbres	Fringilla coelebs						X	très commun	préoccupation mineure						annexe 3			état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Pipit farlouse	Anthus pratensis	X		X				commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			X		X		très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes		X	X				très commun	préoccupation mineure			annexe 2						état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne
Verdier d'Europe	Chloris chloris						X	très commun	préoccupation mineure									état de conservation favorable	non prioritaire	moyenne

4.4. LES CHIROPTÈRES

4.4.1 Méthodologie de prospections

4.4.1.1 Généralités

Les détecteurs d'ultrasons (ou « détecteur/transcodeurs ») servent uniquement à l'étude des émissions ultrasonores des chauves-souris et de certains insectes. Ils sont constitués d'un microphone qui capte les fréquences élevées, inaudibles pour l'homme, et d'un système électronique (il en existe plusieurs types) qui rend ces fréquences audibles en les abaissant jusqu'au spectre sonore que nous entendons (en dessous de 12 000 Hz).

Pour cela, trois techniques sont utilisées :

□ Division de fréquence

Cette technique permet de diviser par 10 ou 20 la fréquence d'un signal de manière à le rendre audible. Ce système fonctionne sur une large bande de fréquences, ce qui permet de ne manquer aucun contact acoustique. Cependant, les sons perçus dans ce cas sont atténués en intensité, et leur structure altérée, ce qui rend l'écoute inconfortable et inefficace pour l'identification. En France, cette méthode n'est utilisée que pour réaliser des enregistrements en continu ou lors de points d'écoute pour quantifier l'activité.

□ Hétérodyne

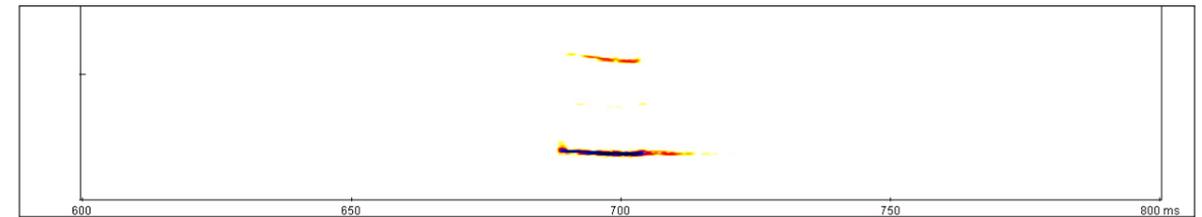
Lorsque deux sons sont émis simultanément, il en résulte deux combinatoires, dont un son différentiel (sa fréquence est égale à la différence des fréquences des deux sons initiaux). Ainsi, pour des sons simultanés de 45 et 43 kHz, le son différentiel sera de 2 kHz. C'est ce principe physique qui est utilisé dans le détecteur hétérodyne. L'appareil émet dans son circuit interne une fréquence constante, ajustable grâce à un variateur. Cette fréquence va être comparée à celle du signal capté par le micro, donc émis par la chauve-souris. Lorsque la différence entre les deux signaux devient nulle, aucun son n'est audible théoriquement : c'est le battement zéro. En pratique, le battement zéro correspond au son le plus grave possible, car la fréquence constante du détecteur est comparée non pas à une fréquence unique, mais à l'ensemble des fréquences qui composent le signal d'un chiroptère. Le battement zéro absolu n'existe donc pas pour les émissions des chiroptères.

□ Expansion de temps

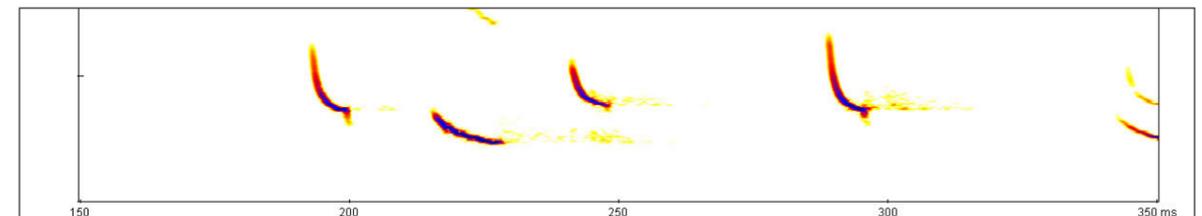
Les détecteurs à expansion de temps sont dotés d'une mémoire numérique dont la capacité varie de 0,7 à 12 secondes selon les modèles, et qui enregistrent toutes les informations sonores situées dans une très large gamme de fréquences (10 à 150 ou 200 kHz). L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur variant de 2 à 50 selon les modèles (10 ou 20 pour les détecteurs de terrain actuellement disponibles). La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent faire l'objet d'analyses sur ordinateur, permettant ainsi d'augmenter les possibilités d'identification. Le logiciel *Batsound* de *Pettersson Electronic* est le plus utilisé en France.

Malgré les performances du matériel utilisé, nous tenons à rappeler que celui-ci ne permet pas la détermination systématique et précise de toutes les espèces de chauves-souris mais donne la possibilité de différencier plusieurs groupes en fonction de la fréquence et du type de son selon le principe simplifié ci-après :

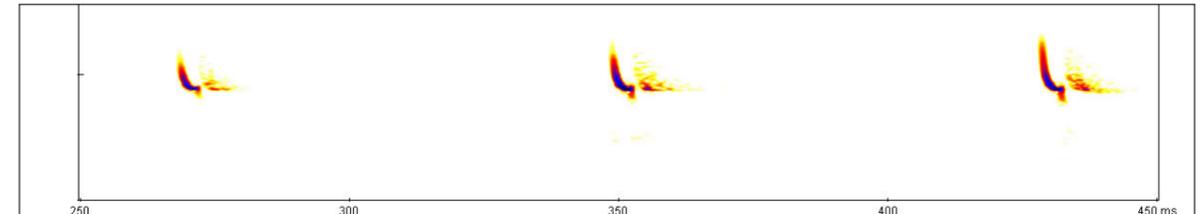
- Groupe « Noctules » : fréquence 15-25 KHz, son « goutte d'eau » :



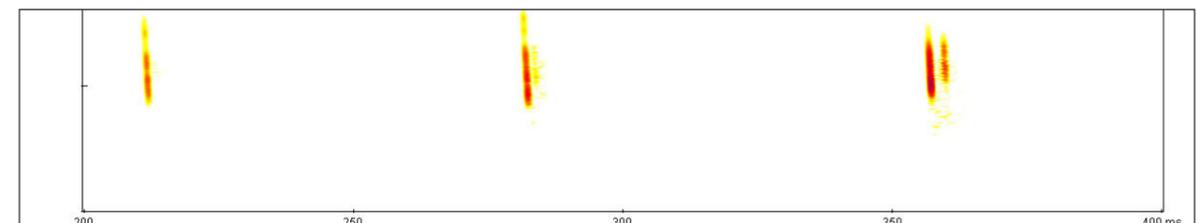
- Groupe « Sérotines » : fréquence 20-30 KHz, son « clair » :



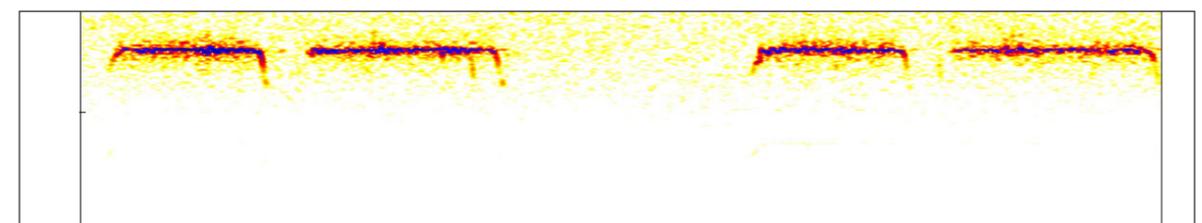
- Groupe « Pipistrelles » : fréquence 42-46 KHz :



- Groupe « Myotis » : fréquence 35-55 KHz, son « mitrailleuse » :



- Groupe « Rhinolophes » : fréquence 80-130 KHz :



4.4.1.2 Protocole utilisé

Pour la réalisation des inventaires sur site, nous avons utilisé une méthode basée sur l'écoute et l'analyse des écholocations des chiroptères à l'aide de détecteurs ultrasonores :

▣ Pose de boîtiers enregistreurs automatiques :

Des appareils (SM2BAT) ont été déposés en différents endroits du site et de ses abords. Les enregistreurs sont réglés afin d'enregistrer en continu tous les chiroptères évoluant dans le rayon d'action des appareils entre le coucher et le lever du soleil.

Le matériel utilisé est le SM2BAT (Biotope). Doté d'une carte mémoire de 16 Go, les fichiers enregistrés sont compressés (en format wac) puis décompressés via un logiciel libre (wac2wav) qui possède 2 options : seules les séquences contactant des émissions ultrasonores sont compilées. Pour les interpréter, celles-ci sont ralenties 10 fois, ce qui permet une analyse plus fine via BatSound et permet ainsi une détermination à l'espèce (en expansion de temps). A noter que compte tenu du volume important de données fournies par ces appareils, une analyse par logiciel (Biotope) a été réalisée.

Le principal avantage de cette méthode est de pouvoir comparer la fréquence réelle entre les secteurs prospectés (nombre de contacts par heure) lors des différentes périodes. De plus, elle permet une meilleure exhaustivité que les prospections dites « classiques ».

Photo 16 : Enregistreur automatique SM2BAT



4.4.1.3 Détermination des points d'écoute

Les points d'écoute fixes ont été définis en fonction des milieux présents dans le secteur d'étude (Cf. carte ci-dessous). L'objectif est d'obtenir le plus d'informations concernant la diversité chiroptérologique du secteur d'étude et de pouvoir évaluer la fréquentation des chiroptères selon les secteurs.

Figure 13 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



4.4.2 Présentation des résultats des observations

4.4.2.1 Synthèse par point d'écoute

578 contacts ont pu être enregistrés lors de ces 4 nuits : 58 contacts la première nuit, 340 contacts la seconde nuit, 159 contacts la troisième nuit, 21 contacts la quatrième nuit.

Tableau 11 : Résultats des prospections chiroptérologique en période printanière

Site	Point d'écoute	Nombre de contacts et d'espèces enregistrés dans la nuit	Nombre d'heures d'écoute	Moyenne de contacts par heure (arrondi)	Espèces contactées	Nombre de contacts par espèce
Jules Verne - 58 contacts	Point n°3	20 contacts 6 espèces	7 h	2.85/h	Sérotine commune	6
					Genre Murin	2
					Noctule commune	1
					Pipistrelle de Nathusius	4
					Pipistrelle commune	3
					Genre Oreillard	4
	Point n°4	38 contacts 6 espèces	7 h	5.42/h	Pipistrelle commune	9
					Pipistrelle de Nathusius	18
					Noctule commune	3
					Pipistrelle de Khul	3
					Genre Murin	3
					Sérotine commune	2

Tableau 12 : Résultats des prospections chiroptérologique en période estivale

Site	Point d'écoute	Nombre de contacts et d'espèces enregistrés dans la nuit	Nombre d'heures d'écoute	Moyenne de contacts par heure (arrondi)	Espèces contactées	Nombre de contacts par espèce
Jules Verne - 340 contacts	Point n°7	24 contacts 2 espèces	7 h	3.42/h	Noctule commune	21
					Pipistrelle commune	3
	Point n°8	316 contacts 4 espèces	7 h	45.14/h	Pipistrelle de Nathusius	5
					Pipistrelle commune	269
Jules Verne - 159 contacts	Point n°11	19 contacts 3 espèces	8 h	6.5/h	Sérotine commune	3
					Noctule commune	6
					Pipistrelle commune	10
	Point n°12	140 contacts 3 espèces	8 h	17.5/h	Noctule commune	132
					Noctule de Leisler	7
					Genre Murin	1

Tableau 13 : Résultats des prospections chiroptérologique en période automnale

Site	Point d'écoute	Nombre de contacts et d'espèces enregistrés dans la nuit	Nombre d'heures d'écoute	Moyenne de contacts par heure (arrondi)	Espèces contactées	Nombre de contacts par espèce
Jules Verne - 21 contacts	Point n°15	10 contacts 3 espèces	12 h	0.83/h	Chiro sp.	4
					Noctule commune	2
					Pipistrelle de Khul	2
					Pipistrelle de Nathusius	2
	Point n°16	11 contacts 3 espèces	12 h	0.91/h	Noctule commune	2
					Pipistrelle de Nathusius	8
					Genre Murin	1

4.4.2.2 Synthèse des prospections et rareté des espèces rencontrées

8 espèces ont été observées sur le site (Cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci nous noterons l'absence d'espèce d'intérêt communautaire.

Nous remarquerons toutefois la présence de 4 espèces dites « assez rares » :

- La Noctule commune,
- La Noctule de Leisler,
- L'Oreillard gris,
- L'Oreillard roux.

La présence d'1 espèce dite « très rare » :

- La Pipistrelle de Khul.

La présence d'1 espèce dite « peu commune » :

- La Sérotine commune.

Tableau 14 : Liste des chiroptères observés sur le site de Jules Verne

Nom du taxon		Indice de rareté	Niveau de connaissance	Statut de menace régional		Situation réglementaire							Etat de conservation régionale	Priorité de conservation	
nom scientifique	nom vulgaire			catégorie	fiabilité	92/43/CEE annexe II	espèce protégée française	92/43/CEE annexe IV	Convention Berne annexe II	Convention Bonn annexe I et II	92/43/CEE annexe V	Convention Berne annexe III		Convention Washington annexe I, II et III	catégorie
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	PC	moyennement satisfaisant	NT	moyenne		oui	oui	oui	oui			favorable	Non prioritaire	moyenne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	AR	moyennement satisfaisant	VU	moyenne		oui	oui	oui	oui			défavorable	Prioritaire	moyenne
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	AR	moyennement satisfaisant	VU	moyenne		oui	oui	oui	oui			mauvais	Prioritaire	moyenne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	TC	moyennement satisfaisant	LC	moyenne		oui	oui		oui		oui	favorable	Non prioritaire	moyenne
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		peu satisfaisant	NA			oui	oui	oui	oui					
<i>Pipistrellus khulii</i>	Pipistrelle de Khul	TR	peu satisfaisant	DD			oui	oui	oui	oui					
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	AR	peu satisfaisant	VU			oui	oui	oui	oui			défavorable	Prioritaire	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	AR	peu satisfaisant	VU			oui	oui	oui	oui			défavorable	Prioritaire	

Les enjeux chiroptérologiques du secteur d'étude apparaissent relativement modérés du fait de l'absence d'espèces d'intérêt communautaire. A noter toutefois que la diversité locale est intéressante et peut s'expliquer par la présence d'importantes zones humides à proximité du site en projet (vallée de l'Avre notamment)

4.5. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

4.5.1 Méthodologie de prospections

Cette tâche a consisté à identifier les espèces et inventorier les éventuelles zones de passages. L'observation visuelle a été utilisée à chaque fois que possible, mais la recherche d'indices de présences (fèces, reliefs de repas, empreintes) a constituée la principale source d'informations.

4.5.1.1 Synthèse des prospections et rareté des espèces rencontrées

6 espèces ont été observées sur le site :

- Le Lapin de Garenne (espèce dite « très commune » en Picardie).
- Le Putois (espèce dite « peu commune » en Picardie).
- La Belette (espèce dite « commune » en Picardie).
- Le Campagnol des champs (espèce dite « très commune » en Picardie).
- Le Mulot sylvestre (espèce dite « très commune » en Picardie).
- La Musaraigne couronnée (espèce dite « commune » en Picardie).

L'ensemble des espèces recensées sont dites « communes » à « très communes » en Picardie, exception faite du Putois qui est dit « Peu commun » en Picardie. A noter toutefois qu'aucune de ces espèces n'est d'Intérêt communautaire.

Photo 17 : Le Putois



Les enjeux mammalogiques du secteur d'étude apparaissent relativement modérés du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.6. LA FLORE

4.6.1 Méthodologie de prospections

Les relevés floristique et phytosociologique ont permis d'inventorier les groupements végétaux et la flore. Dans la mesure du possible, les habitats ont été référencés selon les nomenclatures de la Directive Habitats et de CORINE Biotope.

4.6.2 Présentation des résultats des observations

Environ 70 espèces ont été recensées lors des inventaires floristiques (cf. tableaux ci-dessous - légende en annexe).

Tableau 15 : Liste des espèces végétales observées sur le site de Jules Verne

Taxon	Nom commun	Stat. Pic	Rar. Pic	Men. Pic	Us. cult. Pic	Freq. cult. Pic	Patrim. Pic	Invas. Pic	Legisl.	L. rouges
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	p	AR?				
Artemisia vulgaris	Armoise commune	I	CC	LC						
Arctium minus	Bardane duveteuse	I	AC	LC						
Heracleum sphondylium	Berce commune	I	CC	LC						
Prunella vulgaris	Brunelle commune	I	CC	LC						
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC						
Carpinus betulus L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	spj	PC				
Chenopodium album	Chénopode blanc	I	CC	LC						
Cirsium arvense	Cirse des champs	I	CC	LC						
Cirsium oleraceum	Cirse maraîcher	I	AC	LC						
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC	pj	?				
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	ap	AR?				
Acer campestre	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC	pj	AC				
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	I(NSC)	CC	LC	spj	?				
Erodium cicutarium	Érodion à feuilles de cigüe	I	AC	LC						
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	I	CC	LC						
Galium mollugo	Gaillet élevé	I	CC	LC						Rp
Galium aparine	Gaillet gratteron	I	CC	LC						
Galium verum	Gaillet jaune	I	AC	LC						
Geranium columbinum	Géranium colombin	I	PC	LC						
Geranium dissectum	Géranium découpé	I	CC	LC						
Geranium pusillum	Géranium fluet	I	C	LC						
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC						
Geranium molle	Géranium mou	I	CC	LC						
Glechoma hederacea	Gléchome lierre-terrestre	I	CC	LC						
Holcus lanatus	Houlque laineuse	I	CC	LC						
Holcus lanatus	Houlque laineuse	I	CC	LC						
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher	I	CC	LC						
Lamium album	Lamier blanc	I	CC	LC						
Lamium purpureum	Lamier pourpre	I	CC	LC						
Leucanthemum vulgare	Leucanthème commune	I	CC	LC						
Linaria vulgaris	Linaire commune	I	C	LC						
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	I	CC	LC						

Lotus corniculatus	Lotier corniculé	I(NC)	C	LC	p	AC				
Medicago sativa	Luzerne cultivée	SC(N?)	C	H	af	AC				
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	I(C)	CC	LC	a	?				
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	I	AC	LC						
Matricaria recutita	Matricaire camomille	I	CC	LC						
Malva neglecta	Mauve à feuilles rondes	I	AC	LC						
Malva moschata	Mauve musquée	I	PC	LC						
Malva sylvestris	Mauve sauvage	I	C	LC						
Melilotus officinalis	Mélilot officinal	I	C	LC						
Mercurialis perennis	Mercuriale vivace	I	C	LC						
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	I	C	LC						
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	I	C	LC						
Anagallis arvensis	Mouron des champs	I	CC	LC						
Corylus avellana	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC	pj	C				
Juglans nigra	Noyer noir	C(N)	?	H	j	?				
Onopordum acanthium	Onoporde acanthe	I	PC	LC						
Origanum vulgare	Origan commun	I	C	LC						
Urtica dioica	Ortie dioïque	I	CC	LC						
Bellis perennis	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	pj	C				
Rumex acetosa	Patience oseille	I	C	LC						
Papaver rhoeas	Pavot coquelicot	I(C)	CC	LC	p	?				
Plantago major	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC						
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I	CC	LC						
Potentilla anserina	Potentille des oies	I	CC	LC						
Prunus avium	Prunier cerisier	C(S)	?	H	a	AC				
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	I	C	LC						
Reseda lutea	Réséda jaune	I	AC	LC						
Rosa canina	Rosier des chiens	I	CC	LC						
Salix caprea	Saule marsault	I	CC	LC						
Senecio vulgaris	Séneçon commun	I	CC	LC						
Senecio jacobaea	Séneçon jacobée	I	C	LC						
Silene latifolia	Silène à larges feuilles	I	CC	LC						
Silene dioica	Silène dioïque	I	AC	LC						
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	I	AC	LC						
Sambucus nigra	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	pj	?				
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	I(C)	CC	LC	j	?				
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC	afp	C?				
Ligustrum vulgare	Troène commun	I(C)	CC	LC	pj	?				
Veronica agrestis	Véronique agreste	I	C	LC						
Viburnum lantana	Viorne lantane	I(C)	C	LC	pj	?				
Viburnum opulus	Viorne obier	I(C)	C	LC	pj	C				

Les enjeux floristiques du secteur d'étude apparaissent relativement modérés du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.7. LES BATRACIENS ET REPTILES

4.7.1 Méthodologie de prospections

En ce qui concerne les reptiles, ceux-ci ont été observés directement sur leur lieu de vie. Des observations spécifiques pour les reptiles ont donc été ciblées sur des milieux réputés attractifs, s'il y en avait. De même, les tas de pierres, souches, vieux troncs d'arbres, tas de fagots, tas de feuilles ont été visités.

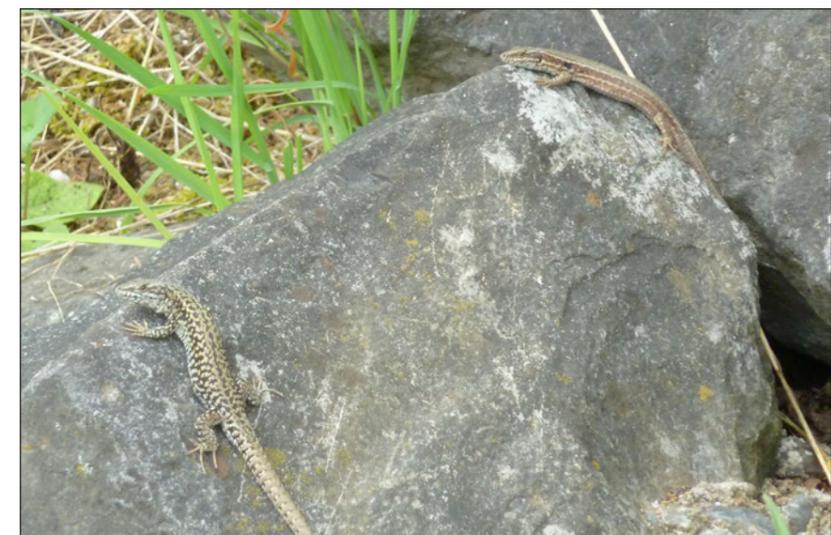
Concernant les batraciens, ce sont les zones en eau qui ont été principalement prospectées.

4.7.2 Présentation des résultats des observations

3 espèces ont été recensées lors des inventaires :

- La Grenouille verte (espèce dite « très commune » en Picardie), observée au niveau du bassin de rétention.
- Le Lézard vivipare (espèce dite « commune » en Picardie), observée au niveau d'un fossé empierré.
- Le Lézard des murailles (espèce dite « assez commune » en Picardie), observée au niveau d'un fossé empierré.

Photo 18 : Lézard vivipare (à droite) et Lézard des murailles (à gauche) se dorant au soleil



Les enjeux herpétologiques du secteur d'étude apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.8. LES ODONATES

4.8.1 Méthodologie de prospections

La prospection s'est fait par capture temporaire des individus volants dans les milieux favorables.

4.8.2 Présentation des résultats des observations

3 espèces ont été recensées lors des inventaires :

- L'Agrion élégant - *Ischnura elegans* (espèce dite « très commune » en Picardie), observée au niveau du bassin de rétention.
- L'Aesche affine - *Aeshna affinis* (espèce dite « assez rare » en Picardie), observée au niveau du bassin de rétention.
- L'Orthétrum bleuissant - *Orthetrum coerulescens* (espèce dite « assez rare » en Picardie), observée au niveau du bassin de rétention.

A noter que ces 3 espèces sont dites « de préoccupation mineure ».

Photo 19 : Agrion élégant capturé sur le site de Jules Verne



Les enjeux odonatologiques du secteur d'étude apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.9. LES LÉPIDOPTÈRES

4.9.1 Méthodologie de prospections

La méthode a consisté à capturer temporairement les individus volants.

4.9.2 Présentation des résultats des observations

10 espèces ont été recensées lors des inventaires (statuts de rareté régionaux) :

- L'Amaryllis - *Pyronia tithonus* (espèce dite « commune »).
- L'Azuré bleu céleste - *Polyommatus bellargus* (espèce dite « commune »).
- L'Azuré de la bugrane, azuré commun - *Polyommatus icarus* (espèce dite « très commune »).
- Le Demi-deuil - *Melanargia galathea* (espèce dite « très commune »).
- La Doublure jaune - *Euclidia glyphica* (statut de rareté non connu).
- Le Fadet commun, procris - *Coenonympha pamphilus* (espèce dite « très commune »).
- L'Hespérie de la houlque, bande noire - *Thymelicus sylvestris* (espèce dite « commune »).
- Le Paon du jour - *Inachis io* (espèce dite « très commune »).
- La Piéride du chou - *Pieris brassicae* (espèce dite « commune »).
- La Zygène de la filipendule - *Zygaena filipendulae* (statut de rareté non connu).

Les enjeux lépidoptérologiques du secteur d'étude apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.10. LES COLÉOPTÈRES

4.10.1 Méthodologie de prospections

Le Lucane cerf-volant est la principale espèce visée. L'inventaire a consisté à observer les gîtes de ces espèces (arbres âgés et susceptibles d'accueillir les larves).

4.10.2 Présentation des résultats des observations

Aucun Lucane cerf-volant n'a été observé.

Les enjeux coléoptérologiques du secteur d'étude apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.11. LES ORTHOPTÈRES

4.11.1 Méthodologie de prospections

La prospection s'est fait soit par capture temporaire des individus adultes dans les milieux favorables, soit par l'écoute des stridulations.

4.11.2 Présentation des résultats des observations

3 espèces ont été recensées lors des inventaires :

- Le Gomphocère roux (espèce dite « commune » en Picardie).
- La Decticelle bariolée (espèce dite « commune » en Picardie).
- La Decticelle cendrée (espèce dite « commune » en Picardie).

Les enjeux orthoptérologiques du secteur d'étude apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.12. LES MOLLUSQUES : VERTIGO MOULINSIANA ET VERTIGO ANGUSTIOR

4.12.1 Méthodologie de prospections

Ces deux petits escargots, inféodés aux zones humides, ont été recherchés soit par vue, soit par filet fauchoir, soit par analyse de litière.

4.12.2 Présentation des résultats des observations

Aucun de ces mollusques n'a été observé sur le site.

Les enjeux du secteur d'étude pour les mollusques apparaissent relativement faibles du fait de l'absence d'espèces rares et/ou protégées.

4.13. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS

Les différentes prospections réalisées sur le site mettent en évidence la présence d'habitats relativement dégradés et de faible valeur écologique.

De faibles enjeux pour la majorité des cortèges étudiés ont également été identifiés, à l'exception des chiroptères (8 espèces recensées) qui trouvent sur le site des zones de chasse (pâtures, lisières boisées) et de transit (les lisières de l'autoroute constituent des corridors intéressants). A noter toutefois qu'aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée.

Conclusion : Le secteur du projet accueille une diversité écologique relativement banale caractérisée globalement par la présence d'espèces « communes » en Picardie. Seule la chiroptérofaune apparaît plus diversifiée et se caractérise par la présence d'espèces anthropophiles, « peu communes » à « assez rares ».

5. IMPACTS DU PROJET

5.1. PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENTS

Ce type de projet est susceptible de générer de nombreux impacts sur le milieu naturel. Ce chapitre décline les impacts prévisibles du projet. *La variante retenue est schématisée dans les figures en pages suivantes.*

5.2. INCIDENCES DIRECTES

5.2.1 Incidences permanentes

5.2.1.1 Destruction irrémédiable de l'habitat

Cet impact se rencontre ici puisque l'extension causera la disparition des milieux présents aux abords de la barrière de péage. Compte-tenu de la faible sensibilité des milieux et des cortèges, cet impact peut être considéré comme faible. Un tableau de synthèse des linéaires et des espèces végétales impactées sera détaillé ci-après.

5.2.1.2 Destruction des espèces

Cette incidence concerne la destruction des espèces présentes lors des travaux. Compte-tenu de la faible diversité faunistique rencontrée sur le site (absence de couloirs de migrations de batraciens, milieux de faible sensibilité) cet impact apparaît très faible et ne concernera que des espèces communes.

5.2.1.3 Dégradation ou altération de l'habitat

Le projet peut engendrer la dégradation de manière permanente, d'habitats localisés dans l'aire du chantier ou à proximité. En effet, les milieux, après travaux, peuvent être suffisamment perturbés par les travaux pour ne pas retrouver après cicatrisation, le cortège de plantes inféodées et la fonctionnalité du milieu. De plus, un milieu bouleversé est sensible à la colonisation des plantes envahissantes introduites qui colonisent rapidement les milieux perturbés.

L'ensemble des habitats naturels est donc concerné. S'agissant d'un aménagement somme toute très localisé, cet impact devrait être limité.

5.2.2 Incidences temporaires

5.2.2.1 Dégradation ou altération de l'habitat pendant la phase travaux

Le temps des travaux, les habitats peuvent subir des perturbations. La durée de la cicatrisation sera fonction de la capacité du milieu à se régénérer.

5.2.2.2 Pollutions diverses pendant la phase travaux

Cette partie concerne la phase travaux. En l'absence de milieux naturels fragiles sur le site ou à proximité (cours d'eau par exemple), toute pollution éventuelle due aux rejets de divers produits toxiques (hydrocarbures, lubrifiants hydrauliques, etc.) n'engendrera que peu d'impacts sur le milieu naturel.

Figure 14 : Présentation de la variante retenue pour le site de Jules Verne et visualisation des impacts

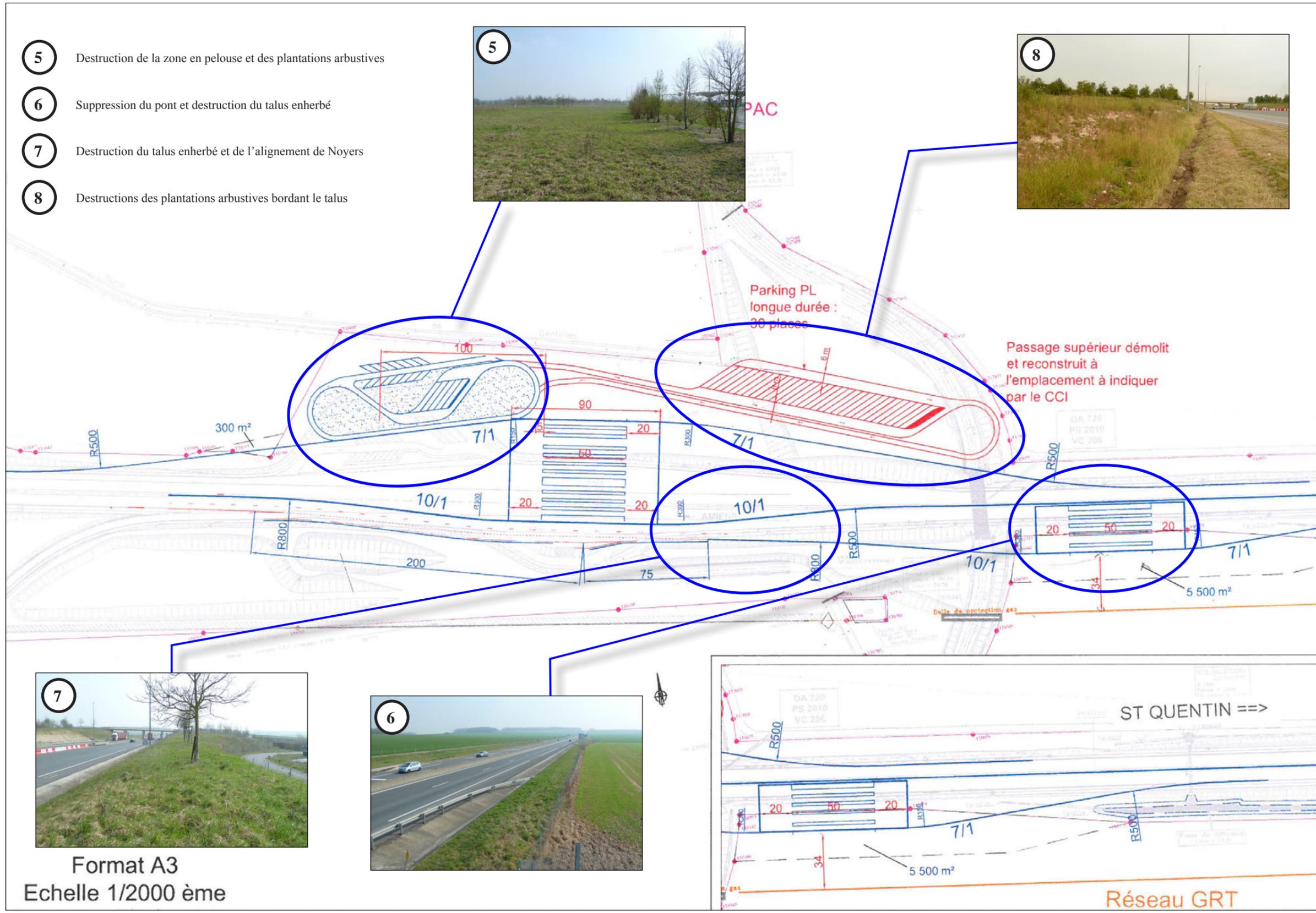


Tableau 16 : Synthèse des impacts attendus au niveau de la flore existante

Type de zone	Description de l'impact	Espèces concernées	Nombre d'individus et/ou linéaire concerné	
Jules Verne	5	Destruction de la zone en pelouse et des plantations arbustives	Noisetiers, Erables champêtre, Charmes	150 arbuste environ
	6	Suppression du pont et destruction du talus enherbé	Cerisiers, Frênes communs, Troènes	20 individus
	7	Destruction du talus enherbé et de l'alignement de Noyers	Noyers	12 individus
	8	Destructions des plantations arbustives bordant le talus	Noyers, Sureaux, Troènes, Cornouillers, Érables champêtres, Pruniers, Cerisiers, Viornes	150 à 200 arbuste environ

5.3. INCIDENCES INDIRECTES

5.3.1 Incidences permanentes

5.3.1.1 Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet

Cette incidence concerne la destruction potentielle de milieux naturels afin de faciliter les travaux ou mettre en place des zones de stockage des matériaux. L'absence d'habitats intéressants à proximité du site en projet nous permet de conclure à un impact faible sur le milieu naturel environnant.

5.3.1.2 Incidences sur les espèces

L'aménagement, une fois implanté, peut créer des nuisances permanentes pour les espèces présentes à proximité. Le projet consistant ici en l'agrandissement d'une infrastructure déjà existante, ce type d'incidence apparaît ici très limité.

5.3.2 Incidences temporaires

5.3.2.1 Perturbation des espèces pendant les travaux

Cet impact concerne les perturbations liées aux bruits, gaz, sources lumineuse provenant des machines. Pour les chiroptères, en particulier, la lumière, les odeurs et les bruits émis par un chantier nocturne peuvent retarder et décourager la sortie du gîte, voire même mener à l'abandon du site ou encore constituer une barrière physique et entraîner la perte d'un terrain de chasse habituellement utilisé (Highway Agency, 1999 ; Bickmore et Wyatt, 2006 et 2003 ; Highways Agency, 2006).

Globalement, pour l'ensemble des cortèges, ce type d'incidence apparaît faible compte-tenu de la faible diversité rencontrée. En ce qui concerne les chiroptères, en l'absence de gîte identifié sur le site ou à leur proximité, ce type d'impact apparaît également très faible.

5.3.2.2 Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet

Cette incidence concerne l'altération des milieux naturels bordant le projet. L'absence d'habitats intéressants à proximité du site nous permet de conclure à un impact faible sur le milieu naturel environnant. Le tableau 17 ci-après récapitule les différents impacts attendus sur le milieu naturel dans le cadre du projet d'extension.

5.4. NÉCESSITÉ D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION DE DESTRUCTION D'ESPÈCE PROTÉGÉE

L'article L 411-2 du code de l'environnement décliné par les articles R 411-6 à R411-14 et par arrêté interministériel du 19 février 2007 prévoit la possibilité d'édicter des arrêtés préfectoraux ou ministériels de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3 de l'article L 411-1 du code de l'environnement.

Ces interdictions concernent notamment le prélèvement, déplacement ou destruction d'espèces mais également, depuis 2007, la destruction, altération ou dégradation du milieu particulier à certaines espèces protégées. La liste des espèces protégées peut être consultée sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), rubrique conservation, puis réglementation.

Les arrêtés de dérogation ne peuvent être délivrés que dans les cas listés ci-après et à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) 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 ;
- d) 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 ;
- e) 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, au vu de la nature très localisée des travaux, de la très faible diversité écologique rencontrée et de l'impact non significatif de ces travaux sur les populations animales et végétales, aucune demande de dérogation ne nous paraît nécessaire.

Tableau 17 : Synthèse des impacts attendus au niveau du projet de Jules Verne

Impact sur :	Description de l'impact	Nature de l'impact	Importance de l'impact / justifications	Principales espèces et/ou habitats impactés
Habitats naturels	Destruction ou dégradation d'habitats naturels permanents	Direct permanent et/ou temporaire	Habitats banaux, de faible sensibilité	Plantations, alignements d'arbres, zones à végétation rase
	Pollution diverses pendant la phase travaux	Indirect permanent		
		Direct temporaire		
Flore	Destruction d'une espèce protégée ou menacée située sur un chemin d'accès ou sur la zone d'emprise des travaux	Direct permanent	Aucune espèce remarquable ni protégée	Aucune espèce remarquable ni protégée
Avifaune migratrice	Obstacles aux déplacements migratoires	Indirect permanent	Site situé en dehors des couloirs de migration connus	Aucune espèce en particulier
	Risques de collisions	Indirect permanent		
	Dérangement de l'avifaune migratrice	Indirect permanent	Peu d'espèces fréquentant le site	Aucune espèce en particulier
Avifaune hivernante	Réduction de la superficie de stationnement	Indirect temporaire ou permanent	Site situé en dehors des zones d'hivernage connues	Aucune espèce en particulier
	Risques de collisions	Indirect permanent	Peu d'espèces fréquentant le site	Aucune espèce en particulier
	Dérangement de l'avifaune hivernante	Indirect temporaire ou permanent	Peu d'espèces fréquentant le site	Aucune espèce en particulier
Avifaune nicheuse	Dérangements des oiseaux nicheurs en période de nidification durant les travaux et en période de fonctionnement	Indirect temporaire ou permanent	Absence d'espèces sensibles	Petits passereaux (Fauvettes, Bruants, Pinsons des arbres, Linottes, etc.)
	Dérangements des oiseaux nicheurs dus à une augmentation de la fréquentation du site	Induits	Zone de faible attrait pour l'homme et déjà perturbé	Aucune espèce en particulier
	Réduction de la surface de nidification	Indirect permanent	Absence d'espèce remarquable	Petits passereaux (Fauvettes, Bruants, Pinsons des arbres, Linottes, etc.)
	Implantation sur une zone de chasse d'une espèce de rapaces menacée	Indirect permanent	Aucune espèce menacée cantonnée	Aucune espèce en particulier
	Risques de collisions des espèces présentes	Indirect permanent	Peu d'espèces fréquentant le site	Rapaces nocturnes (Chouette hulotte et Effraie, Hibou moyen-duc)
Chiroptères	Destruction des zones de chasse	Direct et/ou indirect permanent	Destruction possible de zones de chasse	Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de nathusius, Pipistrelle de khül, Oreillard gris, Oreillard roux
	Perturbation des zones de chasse			
	Destruction d'habitats potentiels			
	Risques de collisions des migrants	Indirect permanent	8 espèces présentes	
	Risques de collisions des résidents	Indirect permanent	8 espèces présentes	
	Destruction des gîtes	Direct permanent	Absence de gîtes	Aucune espèce en particulier
	Dérangement ou barrière sur les voies de transit local	Indirect permanent	Dérangement possible	Idem espèces citées plus haut
	Dérangement ou barrière sur les voies de migration	Indirect permanent	Aucune voie identifiée	Aucune espèce en particulier
Amphibiens	Projet d'extension et chemins d'accès pour les travaux situés sur un passage de migration	Direct et indirect temporaire	Absence de couloirs de migration de batraciens	Aucune espèce en particulier
	Risque de destruction d'une mare à proximité des stations de péage	Direct permanent	Absence de mares ou d'habitats favorables impactés	Aucune espèce en particulier
Reptiles	Risque de destructions d'individus ou de leur habitat	Directs permanent et temporaire	Quelques sites favorables ; 2 espèces recensées	Lézard vivipare et Lézard des murailles
Invertébrés	Destruction d'une espèce protégée ou menacée située sur la zone d'emprise des travaux	Direct permanent	Habitats banaux peu favorables ; espèces communes	Aucune espèce en particulier
Mammifères	Obstacle aux déplacements (période de travaux), destruction directe lors des travaux	Indirect temporaire ou permanent	Aucun couloir de déplacements connu dans le secteur ; Espèces communes	Lapin de garenne, micro mammifères, Hérissons



Conclusion : Les impacts du projet apparaissent relativement faibles, du fait de la faible valeur écologique du secteur d'étude. Seuls les chiroptères, dont la diversité des espèces est sensiblement plus remarquable, semblent davantage exposés ici.

5.5. INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

Dans le cas où le projet entrerait dans le champ du décret 2010-365 du 9 avril 2010, la présente étude s'attachera à fournir les éléments nécessaires au renseignement d'un formulaire d'évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000.

5.5.1 Interactions entre le projet et les zones concernées

Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux attendus sur les espèces et milieux d'intérêt communautaire justifiant l'intérêt des sites, ainsi que les aires d'évaluation spécifique à prendre en compte, au cas par cas. D'une manière générale nous pouvons remarquer que pour une partie des espèces et de certains habitats d'intérêt communautaires concernés, les aires d'évaluation prises en compte intersectent le projet. Compte-tenu de la nature du projet (agrandissement d'une infrastructure déjà existante) et de l'absence évidente d'interactions entre le site et les espèces (les inventaires réalisés in situ n'ont démontré aucune interaction), les incidences potentielles apparaissent non significatives.

Tableau 18 : Incidences potentielles des projet sur le SIC « Tourbières et marais de l'Avre »

Zones Natura 2000	Habitats ou espèces justifiant l'intérêt de la zone Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte	Éloignement au projet de Jules Verne	Observation des espèces justifiant l'intérêt des sites sur la zone en projet	Enjeux potentiels compte tenu de la nature du projet et de son environnement proche
SIC : « Tourbières et marais de l'Avre »	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	3 km autour du périmètre de l'habitat	0.5 km	Non	Nuls à faibles Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des habitats d'intérêt sur le site en projet
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat		Non	
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			Non	
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes			Non	
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae			Non	
	7230 - Tourbières basses alcalines			Non	
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea			Non	
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.			Non	
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition			Non	
	91D0 - Tourbières boisées			Non	
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)			Non	
	Vespertilion à oreilles échanquées	- 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation.		Non	Nuls à faibles Zones de faible superficie et fortement anthropisées, relativement peu intéressantes pour les chiroptères ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet
	Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria rhodonensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.		Non	Nuls à faibles Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet
	Vertigo de Des Moulins	- Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat.		Non	Nuls à faibles Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet

Tableau 19 : Incidences potentielles des projet sur la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme »

Zones Natura 2000	Habitats ou espèces justifiant l'intérêt de la zone Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte	Éloignement au projet de Jules Verne	Observation des espèces justifiant l'intérêt des sites sur la zone en projet	Enjeux potentiels compte tenu de la nature du projet et de son environnement proche
ZPS : « Etangs et marais du bassin de la Somme »	Sterne pierregarin ⁽³⁾ - Reproduction	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	0.5 km	Non	<p>Nuls à faibles</p> <p>Site éloigné de toute zone humide proche (hormis les bassins de rétention) ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet</p>
	Aigrette garzette ⁽³⁾ - Etape migratoire.	5 km autour des sites de reproduction.			
	Bihoreau gris ⁽³⁾ - Reproduction.	5 km autour des sites de reproduction.			
	Blongios nain ⁽³⁾ - Reproduction.	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.			
	Bondrée apivore ⁽³⁾ - Reproduction.	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.			
	Busard des roseaux ⁽³⁾ - Reproduction.	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.			
	Busard Saint-Martin ⁽³⁾ - Reproduction.	3 km autour des sites de reproduction.			
	Gorgebleue à miroir ⁽³⁾ - Reproduction.	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.			
	Marouette ponctuée ⁽³⁾ - Reproduction.	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux			
	Martin-pêcheur d'Europe ⁽³⁾ - Reproduction.	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.			

Tableau 20 : Incidences potentielles des projet sur le SIC « Moyenne Somme entre Amiens et Corbie »

Zones Natura 2000	Habitats ou espèces justifiant l'intérêt de la zone Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte	Éloignement au projet de Jules Verne	Observation des espèces justifiant l'intérêt des sites sur la zone en projet	Enjeux potentiels compte tenu de la nature du projet et de son environnement proche
SIC : « Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie »	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	3 km autour du périmètre de l'habitat	2.3 km	Non	<p>Nuls à faibles</p> <p>Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des habitats d'intérêt sur le site en projet</p>
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat		Non	
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			Non	
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes			Non	
	7230 - Tourbières basses alcalines			Non	
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea			Non	
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition			Non	
	91D0 - Tourbières boisées			Non	
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)			Non	
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion			Non	
	Triton crêté		1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	<p>Nuls à faibles</p> <p>Site éloigné de toute zone humide proche (hormis les bassins de rétention) ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet</p>
	Cordulie à corps fin	- Bassin versant - Nappe phréatique liée à l'habitat.	Non	<p>Nuls à faibles</p> <p>Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet</p>	
	Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria rhodonensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.	Non	<p>Nuls à faibles</p> <p>Site éloigné de toute zone humide proche ; Zones de faible superficie et fortement anthropisées ; Absence des espèces d'intérêt sur le site en projet</p>	

6. MESURES DE RÉDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENTS ET DE COMPENSATION DES IMPACTS

6.5.1 Mesures d'atténuation des impacts

6.5.1.1 Période des travaux

La durée des travaux est estimée à 18 mois. Il est généralement recommandé de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction afin d'éviter le maximum d'impacts sur le milieu naturel. Dans ce cas présent, au vu de la durée des travaux, le respect de cette période ne pourra être réalisé. Compte tenu de la faible diversité écologique rencontrée aux abords du site, les impacts attendus apparaissent résiduels. Toutefois, afin de les limiter au maximum, il conviendrait donc de réaliser les travaux d'abattage et de défrichage des plantations, haies et alignements d'arbres en dehors de la période de reproduction. *La période hivernale serait donc à privilégier pour ce type de travail.*

6.5.2 Mesures d'accompagnement

Aucune mesure d'accompagnement particulière n'est prévue dans le cadre de ce projet.

6.5.3 Mesures de réduction

Compte tenu de la banalité des habitats présents, les impacts en phase travaux sont donc très limités. Néanmoins, la suppression de haies et de plantations est à prévoir (cf. tableau 16 en page 48).

Des plantations d'espèces locales devront donc être prévues afin de compenser cet impact. Une attention particulière devra être portée sur la trame végétale à prévoir. En effet le rôle de celle-ci est important pour l'ensemble des cortèges, en particulier les chiroptères (rôle de barrière évitant le franchissement de l'autoroute).

Conclusion : Compte tenu des différents impacts prévisibles, des mesures adéquates ont été proposées. La périodicité des travaux, les replantations de haies permettront de limiter au maximum les impacts résiduels.

7. CONCLUSION

Le projet d'extension de la barrière de péage de Jules Verne concerne les communes de Saleux et Boves (Somme).

Plus précisément, le secteur d'étude est situé dans le plateau Amiénois, dont les zones les plus élevées atteignent environ 70 m NGF.

En ce qui concerne les zones remarquables et/ou protégées présentes dans le secteur, les ZNIEFF les plus proches sont situées à moins d'1 km du site en projet. Les sites Natura 2000 les plus proches quant à eux se situent également à moins de 1 km du site (ZPS n°FR2212007 : Etangs et marais du bassin de la Somme et SIC n°FR2200359 : Tourbières et Marais de l'Avre).

L'analyse bibliographique des potentialités écologiques sur les différents cortèges pouvant être impactés par ce type de projet (faune et flore) a mis en évidence des enjeux contrastés au niveau des zones d'étude du fait des milieux en place, caractérisés par des enjeux « faibles à modérés » pour les batraciens, reptiles et invertébrés ; par des enjeux « modérés à forts » pour les chiroptères du fait de la proximité de colonies connues ; par des enjeux « modérés à forts » pour l'avifaune du fait de la présence potentielle d'oiseaux patrimoniaux, notamment le Cochevis huppé et certains rapaces nocturnes.

Les prospections écologiques quant à elles, réalisées sur un cycle biologique complet, ont mis en évidence une très faible sensibilité du site en projet pour la majorité des cortèges, exception faite des chiroptères où 8 espèces « peu communes » à « très rares » ont été recensées lors des visites. A noter toutefois qu'aucune espèce d'intérêt communautaire n'y est recensée.

La nature même du projet (extension d'une barrière de péage sur une zone déjà très fortement anthropisée) nous permet d'attendre des impacts « faibles à modérés » sur l'ensemble des cortèges et habitats présents et des incidences non significatives sur les espèces et habitats justifiant l'intérêt des sites Natura 2000 les plus proches.

Les différentes mesures proposées permettront de limiter au maximum les impacts résiduels.