



Projet de Parc éolien du Fond du Moulin (80)  
Etude d'impact faune-flore-habitats

Référence : 13090007-V5



[www.airele.com](http://www.airele.com)



SARL au capital de 100 000 € - N° siret 393 677 240 00045 - 393 677 240 RCS Douai - APE 7112B

## TABLE DES MATIERES

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Chapitre 1. Objectif de l'étude et méthodologie</b> .....                                     | <b>7</b>  | 2.4.3. Espèces recensées.....                                    | 64        |
| 1.1. Cadre réglementaire .....   | 8         | 2.4.4. Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères .....   | 70        |
| 1.1.1. Etude d'impact.....   | 8         | 2.4.5. Bioévaluation .....                                       | 70        |
| 1.1.2. Détail du contenu de l'étude d'impact .....   | 8         | 2.4.6. Synthèse .....  | 71        |
| 1.1.3. Protection des espèces .....  | 9         | <b>2.5. Diagnostic autres faunes.....</b>                        | <b>73</b> |
| 1.2. Localisation et description du secteur d'étude .....  | 10        | 2.5.1. Diagnostic entomologique .....                            | 73        |
| 1.3. Méthodologie générale .....   | 10        | 2.5.2. Diagnostic amphibiens.....                                | 74        |
| 1.3.1. Les périmètres d'étude .....  | 10        | 2.5.3. Diagnostic reptiles .....                                 | 75        |
| 1.3.2. Equipe de travail.....  | 12        | 2.5.4. Diagnostic mammifères terrestres.....                     | 75        |
| 1.3.3. Ressources extérieures.....   | 12        | <b>Chapitre 3. Synthèse des enjeux écologiques</b> .....         | <b>77</b> |
| 1.3.4. Prospections de terrain .....   | 12        | <b>Chapitre 4. Impacts et mesures</b> .....                      | <b>80</b> |
| 1.3.5. Méthode de recensement de la faune et de la flore .....                                   | 13        | 4.1. Méthodologie générale.....                                  | 81        |
| <b>Chapitre 2. Etat initial</b> .....  | <b>20</b> | 4.2. Zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) ..... | 81        |
| 2.1. Contexte écologique du projet .....   | 21        | 4.2.1. Impact initial.....                                       | 81        |
| 2.1.1. Définition et recensement des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (hors Natura 2000) ..... | 21        | 4.2.2. Mesures mise en place.....                                | 84        |
| 2.1.2. Réseau Natura 2000 .....  | 27        | 4.2.3. Impact résiduel .....                                     | 84        |
| 2.1.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Picardie.....                           | 32        | 4.3. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000.....     | 85        |
| 2.1.4. Zones à Dominante Humide (ZDH) .....  | 35        | 4.3.1. Réseau Natura 2000.....                                   | 85        |
| 2.1.5. Synthèse du contexte écologique .....   | 36        | 4.3.2. Impact initial.....                                       | 85        |
| 2.2. Diagnostic habitats naturels et flore .....   | 37        | 4.3.3. Mesures mises en place.....                               | 87        |
| 2.2.1. Données bibliographiques .....  | 37        | 4.3.4. Impact résiduel .....                                     | 87        |
| 2.2.2. Résultats des inventaires de terrain .....  | 39        | 4.3.5. Synthèse pour l'évaluation Natura 2000.....               | 87        |
| 2.2.3. Evaluation des enjeux floristiques .....  | 43        | 4.4. Flore et habitats naturels .....                            | 87        |
| 2.3. Diagnostic avifaunistique.....  | 44        | 4.4.1. Impact initial.....                                       | 87        |
| 2.3.1. Données bibliographiques .....  | 44        | 4.4.2. Mesures mises en place.....                               | 88        |
| 2.3.2. Espèces recensées par airele .....  | 44        | 4.5. Avifaune.....   | 88        |
| 2.3.3. Synthèse .....  | 57        | 4.5.1. Impact initial.....                                       | 88        |
| 2.4. Diagnostic chiropterologique .....  | 59        | 4.5.2. Effets cumulés des parcs éoliens sur l'avifaune.....      | 91        |
| 2.4.1. Données bibliographiques .....  | 59        | 4.5.3. Synthèse des impacts sur l'avifaune .....                 | 93        |
| 2.4.2. Rappel sur le cycle de vie des chiroptères .....  | 62        | 4.5.4. Mesures mises en place.....                               | 94        |
|  |           | 4.5.5. Impact résiduel .....                                     | 94        |
|  |           | 4.5.6. Mesures d'accompagnement .....                            | 95        |

|  |     |
|--|-----|
| 4.6. Chiroptères .....                                     | 95  |
| 4.6.1. Généralités liées à l'impact éolien .....           | 95  |
| 4.6.2. Phase « chantier » .....                            | 96  |
| 4.6.3. Phase d'exploitation .....                          | 96  |
| 4.6.4. Synthèse .....                                      | 100 |
| 4.7. Autres groupes faunistiques.....                      | 100 |
| 4.7.1. Impact initial .....                                | 100 |
| 4.7.2. Mesures mises en place .....                        | 100 |
| 4.7.3. Impact résiduel.....                                | 100 |
| 4.8. Renforcement du maillage des haies écologiques .....  | 101 |
| 4.9. Coût des mesures.....                                 | 105 |
| 4.10. Synthèse des mesures et des impacts résiduels .....  | 106 |
| <br>   |     |
| Chapitre 5. Conclusion .....                               | 107 |
| <br>   |     |
| Chapitre 6. Résumé non technique.....                      | 109 |
| 6.1. Introduction .....                                    | 110 |
| 6.2. Objectif de l'étude et méthodologie.....              | 110 |
| 6.2.1. Cadre réglementaire .....                           | 110 |
| 6.2.2. Localisation et description du secteur d'étude..... | 110 |
| 6.3. Etat initial .....                                    | 110 |
| 6.3.1. Habitats naturels.....                              | 110 |
| 6.3.2. Diagnostic floristique.....                         | 110 |
| 6.3.3. 5.1.4. Diagnostic avifaunistique.....               | 110 |
| 6.3.4. Diagnostic chiroptérologique .....                  | 111 |
| 6.3.5. Diagnostic autres faunes.....                       | 111 |
| 6.4. Synthèse des enjeux écologiques .....                 | 111 |
| 6.5. Impacts et mesures .....                              | 112 |
| 6.5.1. Habitats et flore .....                             | 112 |
| 6.5.2. Avifaune .....                                      | 112 |
| 6.5.3. Chiroptères .....                                   | 112 |
| 6.5.4. Autres groupes faunistiques.....                    | 112 |
| 6.6. Conclusion .....                                      | 112 |

|   |     |
|---|-----|
| Chapitre 7. Bibliographie et annexes .....  | 113 |
| Références bibliographiques .....   | 114 |
| Annexe 1 : Tableau récapitulatif des espèces végétales inventoriées.....                                      | 115 |
| Annexe 2 : Tableaux récapitulatifs de l'avifaune inventoriée .....  | 119 |
| Annexe 3 : Données brutes et données calculées (par heure, moyen et maximal) concernant les chiroptères ..... | 126 |
| Annexe 4 : Données bibliographiques des chiroptères inventoriés (Picardie Nature et Philippe Lustrat) .....   | 130 |



## ■ INTRODUCTION

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable au Parc éolien du Fond du Moulin, localisé à proximité des communes d'Eplèsier, Thieulloy-l'Abbaye, Caulières, Meigneux, Sainte-Segrée, Saulchoy-sous-Poix, Lachapelle, Poix de Picardie et Croixrault dans le département de la Somme (80) en région Picardie. Ce projet est porté par la société Vents du Nord et Nordex France, qui a confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AIRELE. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présent sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet, d'octobre 2013 à octobre 2014.

L'une des questions souvent mise en avant quant au développement de l'énergie éolienne est l'impact que peuvent avoir les parcs éoliens sur l'avifaune et les chauves-souris. Les résultats à ce propos sont très divers.

Pour l'avifaune nicheuse, certaines études montrent que la densité des petits passereaux nicheurs baisse en se rapprochant des éoliennes (Leddy et al., 1999 ; Mayr C, et al., 1993), d'autres ne montrent aucun effet significatif (Handke K., 2000).

Pour les migrateurs et les grands rapaces, la mortalité due aux collisions peut être presque nulle (Orloff S., et al., 1992) à importante au vu des espèces touchées (Marti R., et al., 1995 ; California Energy Commission, 1992). S'il y a encore relativement peu d'analyses de l'impact à long terme des parcs éoliens sur l'avifaune, la modification de l'espace aérien et les surcoûts énergétiques, que le franchissement de lignes d'éoliennes peut engendrer, ont été encore moins étudiés.

Concernant les chauves-souris, l'impact que peuvent provoquer les éoliennes sur les chauves-souris a été révélé récemment. Ce groupe faunistique, intégralement protégé en France et faisant réellement l'objet d'inventaires approfondis depuis les années 2005 – 2006, restent donc à l'heure actuelle assez mal connus. L'impact engendré par les éoliennes sur les chauves-souris est bien souvent direct par collision avec les pales ou par suppression par le passage des pales devant le mat. Ainsi, dans le cadre d'un nouveau projet éolien, l'étude d'impact sur l'environnement intègre des inventaires spécifiques sur les chauves-souris, au même titre que pour les oiseaux.

Les objectifs de l'étude sont de :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur l'aire d'étude ;
- Evaluer l'intérêt écologique et d'en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet ;
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel ;
- Proposer des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qui a été décelé.

## Chapitre 1. OBJECTIF DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE

## 1.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE

### 1.1.1. ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un document devant permettre d'apprécier et d'évaluer l'impact à court, moyen et long terme de certains projets sur l'environnement et ce en amont de la prise de décision.

La **loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010**, dite loi « **Grenelle II** » définit les champs d'application, les critères et les contenus des études d'impact. La réécriture des articles L.122-1 et R.122-1 suivants du Code de l'environnement vise notamment à se mettre en conformité avec la Directive « Projets » n° 85/337/CE relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics ou privés sur l'environnement, et est consolidée dans le cadre de la Directive n° 2011/12 du 13 décembre 2011.

Le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011** réforme le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. Il introduit la possibilité d'un examen « au cas par cas » en fonctions de seuils qu'il définit en annexe. Ce décret impose soit une étude d'impact obligatoire, soit au cas par cas après examen du dossier.

**L'article R.122-5 du Code de l'environnement** précise le contenu de l'étude d'impact qui « *doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.* »

### 1.1.2. DÉTAIL DU CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le nouveau contenu de l'étude d'impact est détaillé dans l'article R.122-5-II du Code de l'environnement. Elle comprend désormais :

**1°** Une description du projet

**2°** Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur :

- La faune et la flore ;
- Les habitats naturels ;
- Les continuités écologiques, constitués des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des zones humides, telles que définies par l'article L.371-1 du Code de l'environnement ;
- Les équilibres biologiques ;
- Les espaces naturels ;
- Ainsi que les interrelations entre ces éléments.

**3°** Une analyse des effets du projet sur l'environnement, en particulier des éléments énumérés au 2° s'agissant des effets :

- Négatifs et positifs ;
- Directs et indirects ;
- Temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents ;
- À court, moyen et long terme ;
- Ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

**4°** Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

**5°** Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu, eu égard aux effets sur l'environnement.

**6°** Les mesures prévues pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ;
- Réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser les effets négatifs notables qui n'ont pu ni être évités, ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Ces mesures sont accompagnées de :

- L'estimation des dépenses ;
- L'exposé des effets attendus à l'égard des impacts analysés au 3° ;
- Une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.

**7°** Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet, et les raisons du choix de la méthode lorsque plusieurs sont disponibles.

**8°** Une description des difficultés techniques et scientifiques éventuellement rencontrées.

**9°** Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation.

**10°** Conformément à l'article R.122-5-IV et afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, l'étude d'impact sera précédée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

**11°** Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux échelonné dans le temps, l'étude apprécie l'ensemble des impacts sur le milieu naturel.

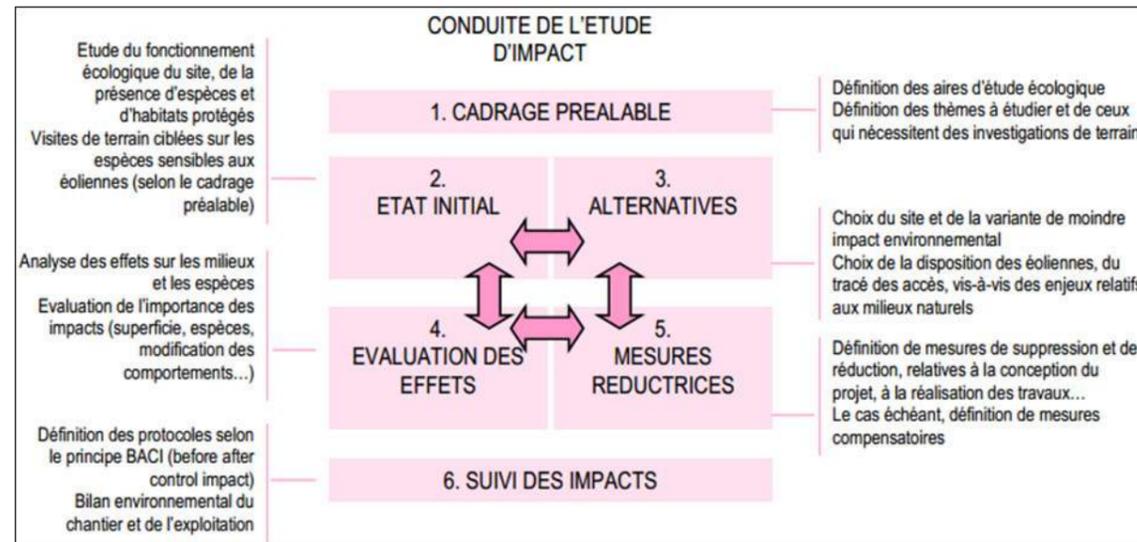


Figure 1. Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact

### 1.1.3. PROTECTION DES ESPÈCES

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique.

Les études d'impact faune-flore sont donc tenues d'étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature.

Le tableau ci-contre fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés.

| Taxon                         | Niveau régional  | Niveau national   | Niveau européen   |
|-------------------------------|--|---|---|
| <b>Flore</b>                  | Arrêté interministériel du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale. | Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.  | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16. |
| <b>Entomologie</b>            | -  | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.  | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16. |
| <b>Amphibiens et Reptiles</b> | -  | Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.<br>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.                            | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16. |
| <b>Avifaune</b>               | -  | Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.<br>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.             | Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 nommée directive « Oiseaux ».                             |
| <b>Mammifères</b>             | -  | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.<br>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16. |

Tableau 1. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore.

## 1.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SECTEUR D'ÉTUDE

Situé dans la partie sud-ouest du département de la Somme en région Picardie, à environ 35 kilomètres au sud-ouest de la ville d'Amiens, le site s'inscrit dans un contexte agricole assez typique de la région Picardie.

Les grandes cultures sont en effet largement dominantes, elles s'étendent principalement au nord du secteur d'étude.

Dans une moindre mesure on note également des vallées bocagères en limite périurbaine des communes de Meigneux, Eplèsier, Saulchoy-sous-Poix, Lachapelle, ... Les éléments de diversification du paysage (haies, boisements, ...) y sont bien représentés et sont associés à des prairies.

Le relief du secteur d'étude est vallonné par endroits, notamment en limite de la commune d'Eplèsier, avec toutefois une dominance de plateau agricole (céréales, oléo-protéagineux en majorité).

Sept villages encerclent le périmètre d'étude : Thieulloy-l'Abbaye (Nord), Caulières (Nord-Ouest), Meigneux (Sud-Ouest), Sainte-Segrée (Sud-Ouest), Saulchoy-sous-Poix (Sud), Lachapelle (Sud), Poix de Picardie (Sud-Est) et Croixrault (Est).

Plusieurs zones naturelles sont recensées par la DREAL Picardie dans le périmètre éloigné. Elles sont détaillées par la suite à partir de la page 21.

## 1.3. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

### 1.3.1. LES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

Afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, trois périmètres d'étude ont été définis :

- Le premier zonage ou périmètre rapproché est à 500 mètres du secteur d'étude, il inclut notamment les zones périphériques des villages. C'est le périmètre le plus fortement concerné par l'inventaire écologique, à proprement dit, où l'impact des éoliennes est le plus perceptible.
- Le deuxième zonage appelé périmètre intermédiaire est à 5 kilomètres, il s'agit d'une zone où les interactions écologiques sont encore bien présentes (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).
- Le dernier zonage ou périmètre éloigné, se situe à 15 kilomètres. Il englobe notamment une bonne partie de la vallée de la Celle. Pour cette distance, il existe possiblement des flux écologiques, essentiellement avifaunistiques (entre site d'hivernage et site de reproduction, par exemple).

Ces trois périmètres d'étude ont été délimités sur la carte ci-après.

Pour le réseau Natura 2000, le périmètre est élargi jusqu'à 20 kms.

 Carte page suivante : Périmètres d'étude

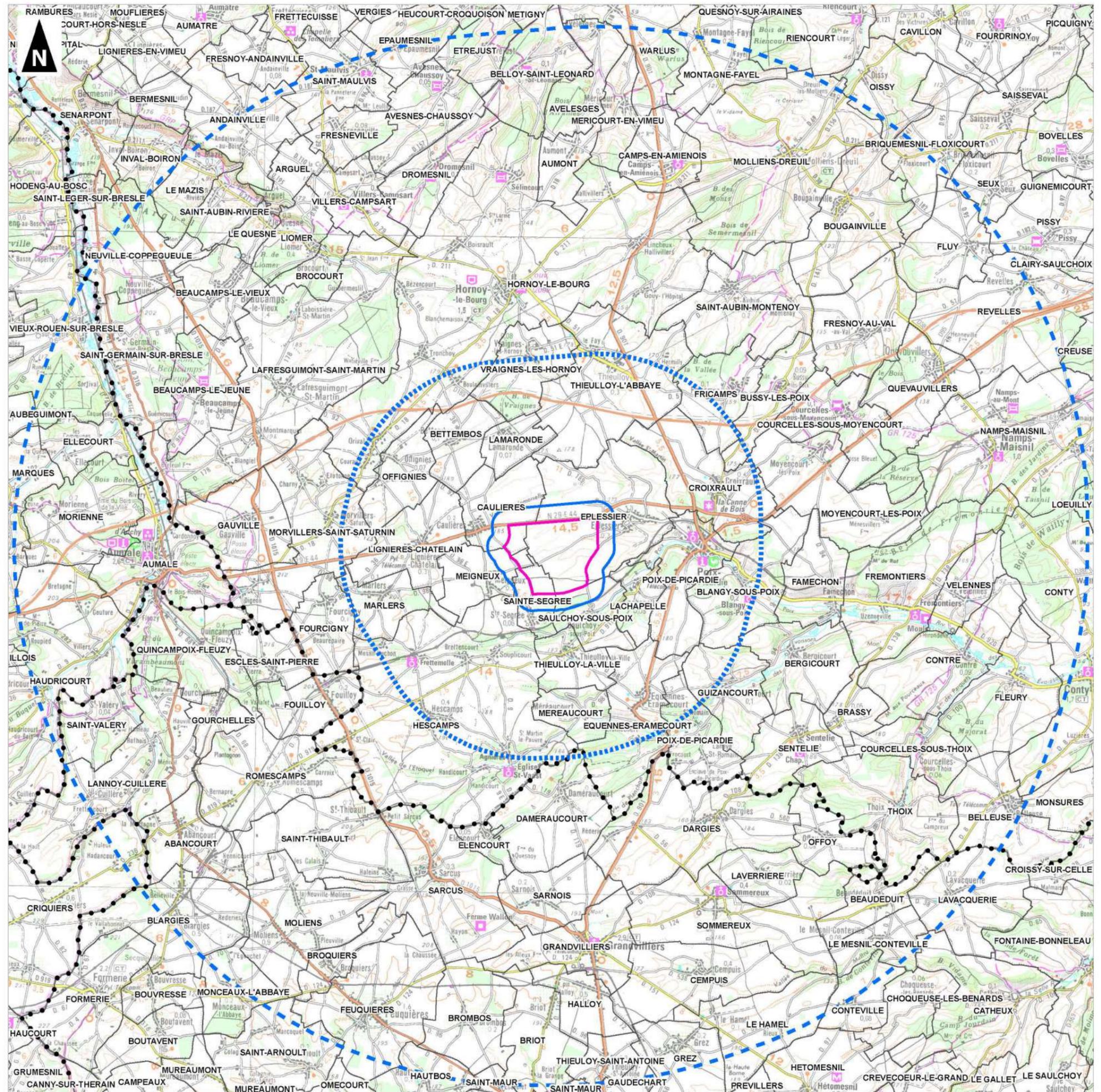
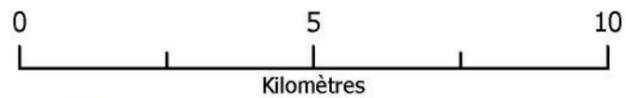
# Parc éolien du Fond du Moulin

## Volet milieu naturel du DDAE

### Périmètres



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Périmètre intermédiaire (5 km)
- Périmètre éloigné (15 km)
- Limites communales
- Limites départementales



### 1.3.2. EQUIPE DE TRAVAIL

Cette étude a nécessité la création d'une équipe d'experts dont voici la constitution :

| Equipe de travail |   |
|-------------------|---|
| Agents d'AIRELE   | Domaine de compétences  |
| Nicolas VALET     | Responsable du Département Biodiversité<br>Ingénieur écologue – Avifaune et chiroptères |
| Olivier FONTAINE  | Chef de projet<br>Ingénieur écologue – Avifaune   |
| Sylvain VIEVILLE  | Ecologue – Avifaune   |
| Eddy LOUBRY       | Ingénieur écologue – Chiroptères  |
| Alexandre GORGUET | Ingénieur écologue – Flore/Habitats et autres faunes                                    |
| Camille PREVOST   | Cartographe   |

Tableau 2. Constitution de l'équipe de travail

### 1.3.3. RESSOURCES EXTÉRIEURES

Ce tableau présente la liste des personnes et organismes ressources contactés dans le cadre de cette étude :

| Personnes et organismes consultés                         |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Nom   | Personnes consultées | Nature des informations  |
| <b>Picardie Nature</b> (groupe chiroptères)               | -                    | Données chiroptérologiques locales                                   |
| <b>Picardie Nature</b>                                    | -                    | Base de données Clicnat  |
| <b>BRGM</b> (Bureau de Recherche Géologiques et Minières) | -                    | Base de données BD cavités pour la recherche des gîtes à chiroptères |
| <b>INPN</b> (Inventaire National du Patrimoine Naturel)   | -                    | Base de données  |
| <b>DIGITALE 2</b>   | -                    | Base de données du Conservatoire National Botanique de Bailleul      |

Tableau 3. Ressources extérieures contactées

### 1.3.4. PROSPECTIONS DE TERRAIN

| Thématique                        | Dates      | Horaires                                | Données météorologiques                            | Période                |
|-----------------------------------|------------|---|--|------------------------|
| <b>Habitats naturels et flore</b> | 25/06/14   | 09h-13h                                 | Sans importance                                    | -                      |
| <b>Entomologie</b>                | 25/06/14   | 14h-18h                                 | 21°C, dégagé, vent très faible                     | -                      |
| <b>Amphibiens</b>                 | 25/06/14   | 14h-18h                                 | 21°C, dégagé, vent très faible                     | -                      |
| <b>Reptiles</b>                   | 25/06/14   | 14h-18h                                 | 21°C, nuageux, vent très faible                    | -                      |
| <b>Avifaune</b>                   | 15/10/13   | 9h-15h                                  | 10-14°C, dégagé, vent faible                       | Migration postnuptiale |
|                                   | 07/11/13   | 9h-15h                                  | 14°C, nuageux, vent moyen                          | Migration postnuptiale |
|                                   | 18/11/13   | 9h-15h                                  | 4°C, nuageux, vent très faible                     | Migration postnuptiale |
|                                   | 14/01/14   | 9h-15h                                  | 4°C, nuageux, vent faible                          | Hivernage              |
|                                   | 12/03/14   | 9h-15h                                  | 6-16°C, brumeux, vent très faible                  | Hivernage              |
|                                   | 19/03/14   | 9h-15h                                  | 8-14°C, nuageux, vent faible                       | Migration pré-nuptiale |
|                                   | 27/03/14   | 9h-15h                                  | 3-10°C, brumeux, vent nul                          | Migration pré-nuptiale |
|                                   | 08/04/14   | 8h30-14h30                              | 8-10°C, pluies fines, vent moyen                   | Migration pré-nuptiale |
|                                   | 29/04/14   | 8h30-14h30                              | 7-14°C, brumeux, vent nul                          | Migration pré-nuptiale |
|                                   | 13/05/14   | 8h30-14h30                              | 9-12°C, pluies fines, vent faible                  | Migration pré-nuptiale |
|                                   | 21/05/14   | 8h30-14h30                              | 12-14°C, pluies fines, vent faible                 | Nidification           |
|                                   | 05/06/14   | 8h30-14h30                              | 10-16°C, dégagé, vent faible                       | Nidification           |
|                                   | 19/06/14   | 8h30-14h30                              | 13-20°C, assez nuageux, vent faible                | Nidification           |
|                                   | 09/09/14   | 9h-15h                                  | 10-20°, dégagé, vent faible                        | Migration postnuptiale |
|                                   | 18/09/14   | 9h-15h                                  | 15-25°C, dégagé, vent nul                          | Migration postnuptiale |
| 02/10/14                          | 9h-15h     | 14-20°C, pluies fines, vent très faible | Migration postnuptiale                             |                        |
| <b>Chiroptères (nocturnes)</b>    | 07/04/2014 | 21h00-0h30                              | 9°C, ciel clair, vent nul, pas de pluie            | transit printanier     |
|                                   | 22/05/2014 | 21h45-1h15                              | 14°C, ciel peu nuageux, vent nul, pas de pluie     |                        |
|                                   | 17/06/2014 | 23h15-2h15                              | 13°C, ciel couvert, vent très faible, pas de pluie | parturition            |
|                                   | 17/07/2014 | 23h00-2h00                              | 21°C, ciel peu nuageux, vent faible, pas de pluie  |                        |
|                                   | 08/09/2014 | 21h20-0h20                              | 15°C, ciel nuageux, vent faible, pas de pluie      |                        |
|                                   | 23/10/2014 | 20h30-23h30                             | 11°C, ciel peu nuageux, vent faible, pas de pluie  | transit automnal       |

Tableau 4. Récapitulatif des prospections de terrain

### 1.3.5. MÉTHODE DE RECENSEMENT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Le présent développement a pour objet d'identifier les espèces susceptibles de présenter un enjeu dans le cadre du projet. Les études spécifiques relatives à la faune, à la flore et aux habitats naturels, viendront compléter cette analyse bibliographique en évaluant le comportement de ces espèces et analyseront l'impact éventuel du projet sur celles-ci.

#### 1.3.5.1. FLORE

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic flore et habitats naturels pour le projet du Parc éolien du Fond du Moulin, une sortie de terrain a été réalisée le 25 juin 2014 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur le secteur d'étude (accotements herbeux, talus, boisements ...) et de cartographier les habitats naturels présents dans le secteur d'étude et le périmètre rapproché.

##### ■ PHASE DE TERRAIN

###### > Habitats naturels

Dans un premier temps, la délimitation des ensembles de végétation identifiables a été effectuée à partir de photographies aériennes. Ainsi les milieux anthropisés (cultures) et les milieux naturels (boisements, friches, ...) ont été distingués. Cette délimitation a ensuite été précisée lors des investigations menées sur le terrain le 25 juin 2014.

###### > Inventaires floristiques

Les inventaires floristiques ont été réalisés en période favorable (juin) pour la végétation présente au niveau de chaque milieu du secteur d'étude. Ils ont permis d'établir une liste exhaustive des espèces présentes et à déterminer l'intérêt patrimonial de la flore du secteur d'étude. Les espèces citées dans les données bibliographiques ont notamment été spécifiquement recherchées.

Les espèces d'intérêt patrimonial (espèces protégées au niveau national, régional, espèces rares ou très rares dans la région, espèces menacées, espèces figurant aux annexes II, IV et V de la Directive Habitats) potentiellement présentes en fonction des habitats en place et des données disponibles ont été particulièrement recherchées. Ainsi les milieux les plus intéressants d'un point de vue floristique ont été inventoriés.

##### ■ PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

###### > Habitats naturels

Chaque habitat identifié a été rapporté au Code Corine Biotope (référence européenne pour la description des milieux naturels) correspondant. Une attention particulière a été portée aux habitats d'intérêt communautaire (habitats inscrits à l'annexe I de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »).

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée.

###### > Inventaires floristiques

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux récapitulatifs mentionnant les noms scientifiques et vernaculaires ainsi que les différents statuts de protection, de rareté et de vulnérabilité des espèces recensées en région Picardie tirés du catalogue floristique du Conservatoire Botanique National de Bailleul et dont la liste est issue de « *L'inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermatophytes) de Picardie (juin 2012)* ».

##### ■ LIMITE DE L'ÉTUDE FLORISTIQUE

L'étude floristique a été réalisée en juin 2014 au cours d'une session de prospections. Cette période est favorable pour l'inventaire de la plupart des espèces floristiques des types de milieux en place au niveau du secteur d'étude (accotements herbeux, talus, boisements ...).

**L'étude floristique peut donc être qualifiée de satisfaisante.**

#### 1.3.5.2. AVIFAUNE

##### ■ PHASE DE TERRAIN

L'étude ornithologique a fait l'objet de 16 sorties couvrant le cycle complet annuel (de d'octobre 2013 à octobre 2014) et se répartissant selon le calendrier présenté précédemment. Afin d'appréhender le fonctionnement global d'un site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints à utiliser le site d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- La température,
- La force et la direction du vent,
- La nébulosité,
- Les précipitations

Lors des différents relevés de terrains, tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans le périmètre rapproché sont relevés, notés et suivis si nécessaires (espèces patrimoniales, en reproduction par exemple). Leur hauteur de vol est également indiquée comme représenté sur la figure en page suivante.

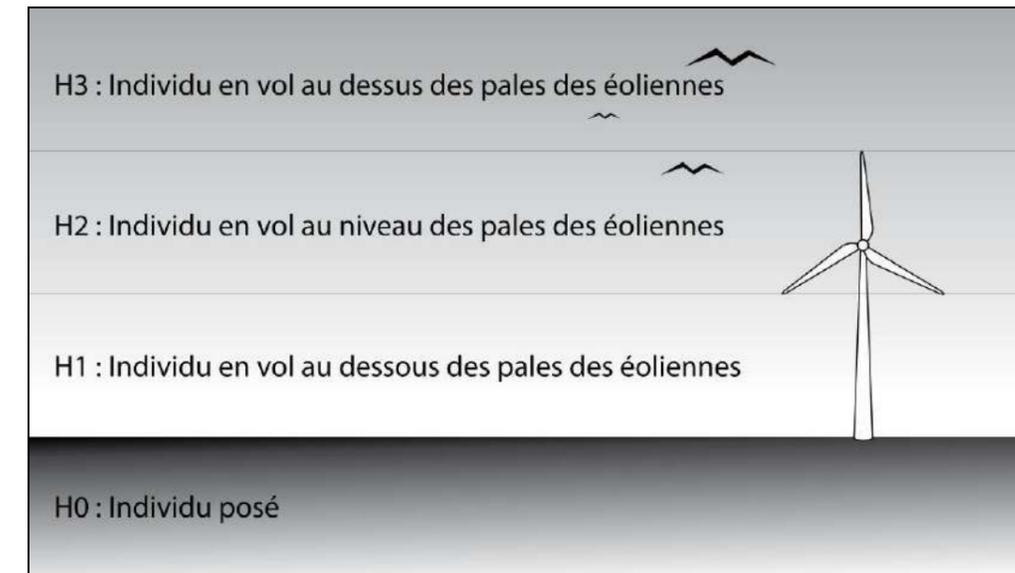


Figure 1. Représentation des hauteurs de vol des oiseaux.

Dans le cas présent, des points d'échantillonnage (positionnés pour couvrir le plus de surface possible et dans des milieux les plus diversifiés possible) ont été réalisés pour les oiseaux nicheurs (cf carte suivante), hivernants et migrateurs. Cette méthodologie est généralement applicable uniquement pour les nicheurs mais adaptable pour le reste du cycle biologique annuel. Cette méthode est la plus pratique et la plus facile à utiliser dans un milieu ouvert à dominante agricole, aussi bien pour la détection des espèces que pour l'accessibilité aux points prédéfinis, notamment lorsque le site est vaste.

L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) consiste pour un observateur à parcourir un transect défini préalablement dans un milieu donné et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). La longueur d'un transect doit être comprise entre 500 m et 1 km. Les observations s'effectuent d'un seul côté de l'axe de progression et à une vitesse régulière (1 à 2 km/h) en marquant un arrêt tous les 20 m.

L'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) consiste pour un observateur à rester immobile pendant une durée déterminée pendant plusieurs minutes (5 à 20 minutes) et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Ils sont réalisés le matin, lorsque l'activité des oiseaux est maximale.

Les points sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300m entre les points d'écoutes. En effet, la distance de déteabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Il est préférable de réaliser deux passages sur un même site d'observation. Le premier passage devra être réalisé tôt au cours de la saison afin de détecter les nicheurs précoces et un autre plus tard dans la saison pour identifier les nicheurs tardifs. On retiendra pour chaque espèce la valeur maximale obtenue dans l'un des passages.

Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone. Pour le projet actuel, nous avons utilisé les effectifs pour qualifier l'abondance de l'espèce, sans rentrer dans des calculs statistiques poussés.

Pour ces expertises, nous avons utilisé des jumelles haut de gamme à grossissement 10 fois et en complément nous avons à disposition une longue-vue terrestre dont l'oculaire grossit au moins 30 fois.

Au cours des investigations de terrain, tout indice permettant l'identification d'une espèce est noté ou prélevé (nid, loge de pic, pelote de réjection...).

Les résultats de terrain obtenus sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

#### ■ PHASE DE RÉDACTION

Suite aux expertises de terrain, les espèces patrimoniales sont décrites brièvement, les synthèses par périodes sont rédigées, les sensibilités et les enjeux avifaunistiques sont ensuite présentés dans l'analyse de l'état initial. Suite à cela, des recommandations pour la conception du projet sont émises. Une fois le projet défini, ses effets (impacts directs et indirects) sont étudiés. Le dossier s'articule pour finir avec une présentation des mesures de suppression, réduction et de compensation des impacts, en fonction de l'implantation proposée.

Dans ce dernier paragraphe, les modalités du suivi du projet après implantation sont présentées. Ainsi, le présent rapport respecte les recommandations émises dans le *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* (actualisé en 2010) édité conjointement par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie et du guide de l'ONCFS sur *l'Impact des Eoliennes sur les Oiseaux, synthèses des connaissances actuelles* (2002).

L'étude des milieux naturels nécessite des compétences naturalistes et scientifiques spécialisées en écologie. Si l'étude d'impact est réalisée par un bureau d'études généraliste, le renfort d'experts écologues ou d'organismes compétents est souhaitable pour mener à bien cette partie de l'étude. L'étude des milieux naturels doit s'appuyer sur la notion d'éco-complexe (un ensemble de plusieurs écosystèmes) et donc relier entre elles les différentes études naturalistes. Elle doit adopter une démarche scientifique, car les connaissances dans ce domaine sont encore en évolution. Elle doit aider à choisir la solution qui concilie au mieux le projet et le milieu naturel. Son contenu consiste à :

- Recenser et localiser précisément les zones naturelles sensibles dans le secteur concerné ;
- Réaliser un inventaire de terrain des espèces animales et végétales que ces zones abritent à des périodes propices à leur observation ;
- Analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné ;
- Préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international, ainsi que le fonctionnement écologique des écosystèmes associés.

#### ■ LIMITE DES MÉTHODES UTILISÉES

Au total 17 visites de terrain auront été effectuées sur l'ensemble du secteur pour le diagnostic ornithologique. Ce nombre est suffisant pour appréhender le fonctionnement global de l'avifaune au niveau du site, à l'échelle d'une année.

Notons également qu'une étude écologique avait été réalisée pour le projet de parc éolien initial par Picardie Nature (septembre à novembre 2004) et par Airele (janvier à juin 2005).

D'autre part, la bibliographie (historique et actuelle) complète les informations récoltées par les écologues, à différentes échelles.

Les principaux axes de déplacements locaux et aires de dépendance des oiseaux sur le site ont pu être identifiés.

Il est aussi possible de mettre en avant les populations présentes ainsi que leurs aires de stationnement.

A l'heure actuelle, il est difficile de détecter des oiseaux évoluant à haute altitude. Bien que des espèces soient contactées à haute altitude à l'aide de jumelles ou longue-vue, certaines ne peuvent être observées du fait de leur petite taille. Toutefois, la portée des outils d'observation permet largement d'observer à des hauteurs supérieures à plus de 200 mètres et bon nombre d'espèces sont détectées au cri.

D'autre part, un certain nombre d'espèces migrent de nuit et sont, de ce fait, impossibles à quantifier et/ou à identifier. D'une manière générale, l'étude de la migration nocturne, demandant des outils techniques très coûteux et nécessitant une logistique particulière, ne peut pas être prise en compte à l'heure actuelle dans des études classiques.

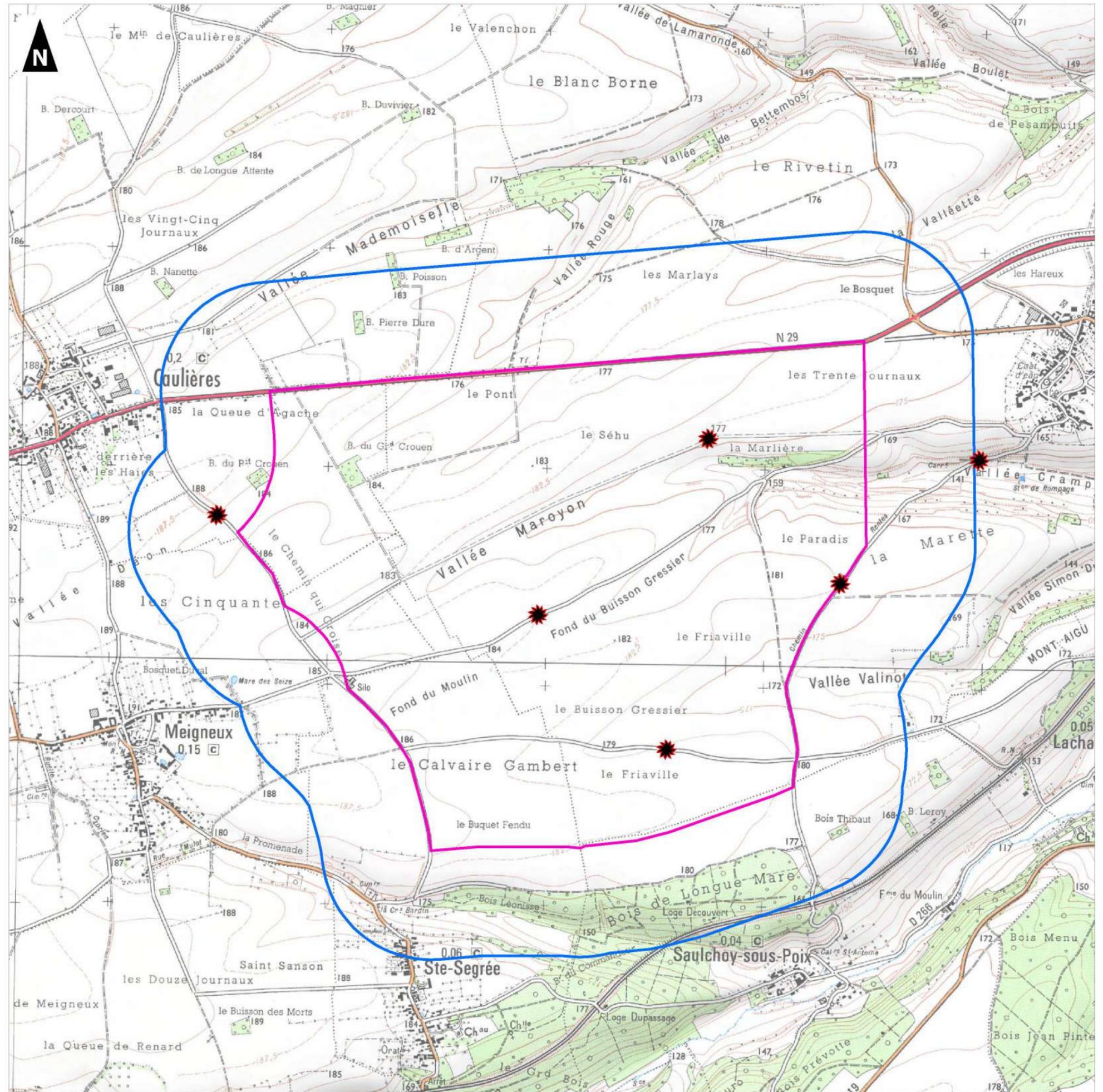
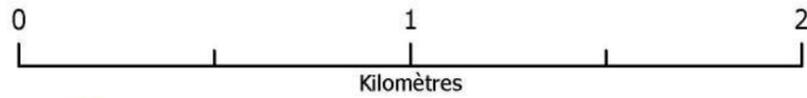
# Parc éolien du Fond du Moulin

## Volet milieu naturel du DDAE

### Localisation des points d'écoute avifaune



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Point d'écoute



### 1.3.5.3. CHIROPTÈRES

#### ■ ECHANTILLONNAGE QUALITATIF ET SEMI-QUANTITATIF

Les points d'écoute ont été choisis de manière à couvrir :

- l'ensemble des milieux présents sur le site d'étude,
- la majeure partie du site d'étude,
- les milieux favorables ou non aux chiroptères,
- les points hauts du site afin d'identifier d'éventuels axes de déplacements.

Ils ont fait l'objet de deux sessions d'écoute en 2014 pour chaque période du cycle actif des chiroptères (transit printanier, parturition et transit automnale), soit six sessions d'écoute pour chaque point, plus une session en 2014 pour la période de transit printanier. Une recherche des gîtes a également été faite en hiver, période durant laquelle les chiroptères ne se déplacent pas.

La méthodologie d'étude a pour but d'établir un indice d'activité selon une méthode quantitative (méthodologies études détecteurs des habitats de Chiroptères ; Michel BARATAUD ; 2004).

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) que l'on ne doit pas résumer à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé.

Les écoutes réalisées au niveau de chacun des points ont une durée de 10 minutes. Chaque contact équivaut à une séquence de 5 secondes. Ces écoutes sont effectuées à l'aide de deux détecteurs à ultrasons du fabricant Pettersson Elektronik, le modèle hétérodyne simple D200 et le modèle hétérodyne à expansion de temps D240X. Un enregistreur numérique ZOOM H2 relié au modèle D240X permet une analyse des comportements et une identification plus précise des individus captés grâce au logiciel BatSound v3.3 du même fabricant. Toutes les fréquences d'émission des chauves-souris sont balayées avec une préférence pour les fréquences situées entre 25 et 60 kHz, utilisées par la majorité des espèces. Cependant cette gamme de fréquence permet également de détecter les espèces qui émettent en dessous des 25 kHz ou au-dessus des 60 kHz grâce aux harmoniques (réplication du son dit « fondamental » à des fréquences supérieures ou inférieures au son fondamental en fonction des espèces) ou l'amplitude de l'émission sonore.

Un descriptif précis du matériel figure en annexe.

Les données bibliographiques, présentées dans ce rapport, notamment de l'étude chiroptérologique de 2011 (2.4.1.3. Rapport chiroptérologique de 2011 p.61) fait état sur 9 sorties nocturnes d'une seule espèce, la Pipistrelle commune, sur le plateau agricole et de façon très occasionnelle.

**Ces données ne justifient aucunement la mise en place d'inventaires plus lourds, à savoir, des écoutes en altitude et la mise en place d'enregistreurs automatiques sur de longues périodes.**

#### ■ CARACTÉRISTIQUES DES INVENTAIRES

Le tableau ci-dessous présente les types de milieux échantillonnés pour chaque point d'écoute :

| point | type de milieu                    |
|-------|-----------------------------------|
| 1     | Culture et route                  |
| 2     | Boisement et culture              |
| 3     | Silo, bosquet et culture          |
| 4     | Arbre isolé, culture              |
| 5     | Boisement                         |
| 6     | Culture                           |
| 7     | Boisement                         |
| 8     | Culture                           |
| 9     | Haies hautes, prairies et culture |
| 10    | Boisement et culture              |
| 11    | Boisement et culture              |
| 12    | Culture, mât de mesure            |

Tableau 5. Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site

Le tableau ci-dessous présente le temps d'inventaires pour chaque point d'écoute :

|                | Transit printanier<br>2 sessions |          | Transit printanier<br>2 sessions |          | Transit printanier<br>2 sessions |          | Total<br>6  |
|----------------|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|-------------|
|                | 1                                | 2        | 1                                | 2        | 1                                | 2        |             |
| Point d'écoute | 12 x 10'                         | 12 x 10' | 12 x 10'                         | 12 x 10' | 12 x 10'                         | 12 x 10' | 720 minutes |
|                | Soit 240 minutes                 |          | Soit 240 minutes                 |          | Soit 240 minutes                 |          |             |

Tableau 6. Temps d'inventaires par point d'écoute ou distance du transect

On totalise ainsi 12 heures d'écoute nocturnes pour les 12 points d'écoute.

#### ■ EXPLOITATION DES RÉSULTATS

Les chiroptères s'adaptent aux conditions météorologiques (direction et force du vent, absence ou présence de pluie, son intensité...), à l'abondance des proies...ce qui les amène à utiliser différents territoires de chasse. Cela se traduit sur le terrain par exemple pour un point d'écoute donné par :

- une activité très forte au cours d'une sortie,
- et une activité nulle ou très faible lors d'une autre sortie.

Par conséquent pour lisser les biais liés aux facteurs environnementaux, météorologiques..., on calcule l'activité moyenne des chauves-souris pour chaque point d'écoute.

On garde également l'activité maximale enregistrée au cours des inventaires pour un point d'écoute.

Les points d'écoute ayant une durée de 10 minutes on obtient donc un nombre de contact pour 10 minutes. **Néanmoins conformément aux recommandations de la Société Française d'Etude et de Protection des mammifères afin d'avoir des informations comparables entre différentes études, entre différents sites, etc, les résultats sont présentés en nombre de contacts par heure.**

#### > Présentation de la méthode de calcul

Chaque période a fait l'objet de plusieurs sessions d'inventaires.

Lors d'une session d'inventaire, on obtient un nombre de contacts pour 10 minutes par espèce et par point d'écoute.

Afin d'obtenir le nombre de contacts par heure, on multiplie le nombre de contacts pour 10 minutes par 6.

Afin d'obtenir le nombre de contacts moyen, on utilise la formule suivante :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x = nombre de contacts par session et par point ;  
n = nombre de session

Afin d'obtenir le nombre de contacts maximum, la valeur (nombre contacts) la plus élevée de la série statistique est retenue.

Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe.

#### ■ LIMITE DE L'ÉTUDE

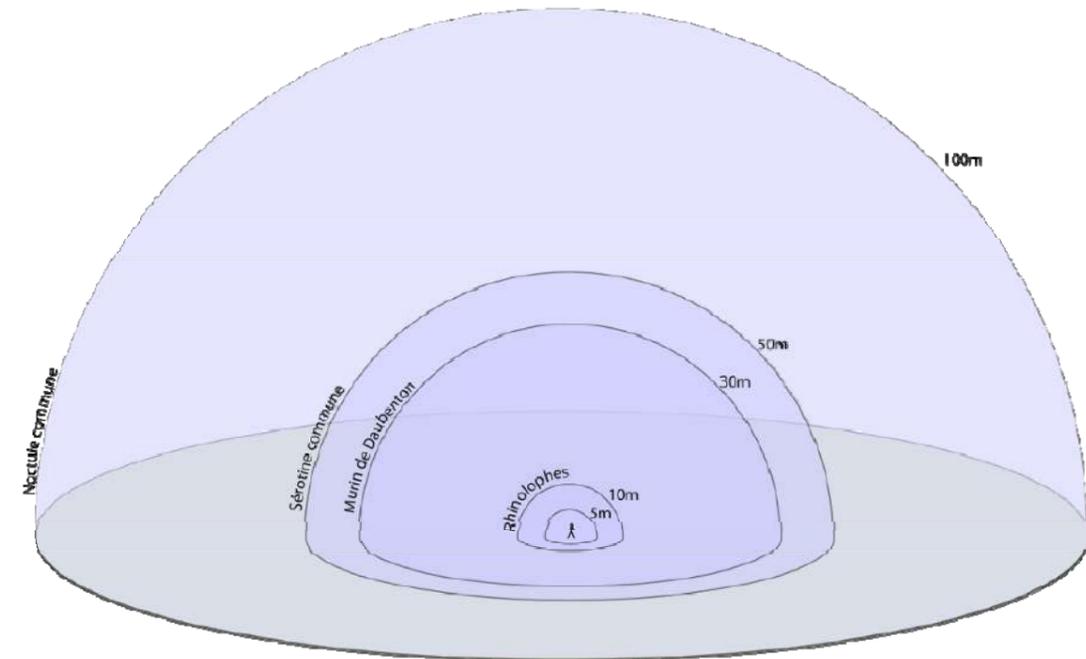
L'étude des chiroptères nécessite des inventaires nocturnes, ce qui implique de très faibles possibilités de réaliser certaines observations (axes de déplacements, nombre de spécimens...). Ces rares observations peuvent être réalisées au crépuscule ou lors de nuit de pleine lune mais sur de très courtes distances.

Ensuite l'étude se fait au moyen de détecteurs d'ultrasons, qui traduit les signaux inaudibles en signaux audibles. Cependant la distance de détection des ultrasons est limitée de quelques mètres à quelques dizaines de mètres en fonction des espèces (ex : moins de 3 mètres pour le petit rhinolophe, environ 100 mètres pour la noctule), et en fonction des obstacles présents. En effet, il est possible de ne pas détecter une chauve-souris se déplaçant de l'autre côté d'une haie. De même l'orientation du détecteur entraîne également un biais puisque en dirigeant le détecteur devant l'observateur, le détecteur ne peut pas ou peu capter les émissions ultrasonores situées derrière l'observateur.

Afin de limiter ces biais d'échantillonnage, plusieurs points d'écoute sont réalisés sur différents milieux du site d'étude. Et au niveau de ces points, la zone est balayée au détecteur pour échantillonner l'ensemble de la zone concernée.

Un dernier élément influe sur l'échantillonnage, il s'agit des conditions météorologiques. Les dates de sorties sont basées sur des **prévisions** météorologiques favorables ; néanmoins il ne s'agit que de prévisions, qui plus est à grande échelle. Il arrive donc que les conditions météorologiques locales ne soient pas aussi favorables que prévues (vitesse du vent, température basse...). Dans ce cas, deux solutions s'imposent :

- en cas de conditions nettement défavorables, la sortie est annulée et reportée,
- en cas de conditions relativement favorables, la sortie est maintenue, et il en est fait mention dans la présentation des résultats.



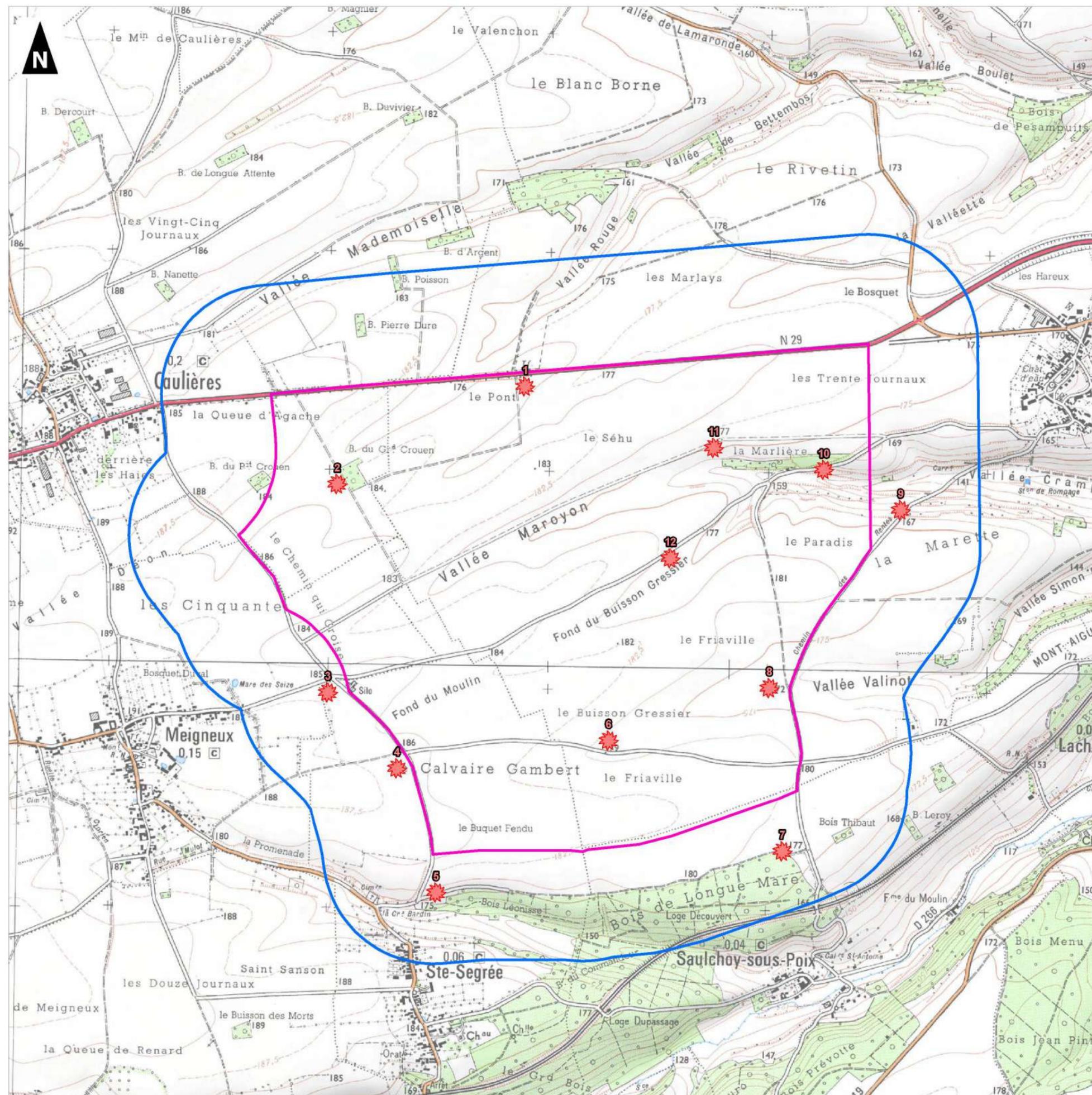
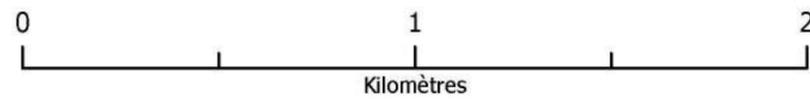
Distance (mètres) de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons  
D'après M. Barataud, 1996.

# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Localisation des points d'écoute chiroptères

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Point d'écoute



### 1.3.5.4. FAUNE HORS AVIFAUNE ET CHIROPTÈRES

#### ■ PHASE DE TERRAIN

Les prospections concernant la faune terrestre hors avifaune et chiroptères ont été menées en période estivale. Compte tenu du contexte écologique local, des données bibliographiques et de notre connaissance locale, les groupes faunistiques les plus susceptibles d'être rencontrés ont été recherchés.

Les axes de déplacements de la faune, les éventuels corridors biologiques, ont été définis en fonction de la localisation des milieux connexes. Pour l'ensemble des groupes faunistiques étudiés, les inventaires s'attachent à être les plus complets possible. Tout contact avec une espèce est mentionné, néanmoins les espèces suivantes ont été particulièrement recherchées :

- Espèces présentant un statut de protection et/ou figurant sur liste rouge nationale ou régionale, et/ou présentant un intérêt patrimonial ;
- Espèces citées dans les données bibliographiques du secteur d'étude ou à proximité immédiate ;
- Espèces d'intérêt potentiellement présentes au vu des habitats en place et des facteurs biogéographiques.

#### > Insectes

La méthode d'inventaire de l'entomofaune consiste à réaliser des transects d'inventaire dans des milieux homogènes. Ainsi ce travail intervient également après la réalisation de la cartographie des habitats afin de mettre en évidence les zones homogènes des différents types d'habitats. Une fois ces milieux identifiés, un transect est réalisé dans chaque type d'habitat. L'inventaire est effectué à vue et à l'aide d'un filet. Les individus rencontrés ont été identifiés par observation directe ou par capture temporaire (identification puis relâché immédiat des individus) sur l'ensemble du secteur d'étude et dans tous les milieux rencontrés.

L'étude spécifique des insectes a été réalisée le 25 juin 2014. Elle a porté sur les Odonates (libellules et demoiselles) et les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour).

#### > Amphibiens et Reptiles

Concernant les amphibiens et reptiles, un regard a été porté sur les milieux favorables à ce type de faune (mares, pierriers, fossés etc). Ce travail intervient à la suite de la cartographie des habitats, ce qui permet de cibler les zones potentiellement les plus favorables pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

L'inventaire des amphibiens et des reptiles a été réalisé au cours d'une session de prospection le 25 juin 2014. Les individus ont été recherchés dans les milieux favorables. Par ailleurs, les observations réalisées au cours des sorties liées aux autres groupes sont notées et intégrées au présent rapport.

#### > Mammifères (hors chiroptères)

En ce qui concerne les mammifères hors chiroptères, il n'a pas été réalisé de protocole d'inventaire spécifique, tous les mammifères terrestres observés lors des inventaires flore, habitats et des autres groupes faunistiques ont été notés sur les feuilles de terrain. Les inventaires ont été réalisés tout au long de l'année.

#### ■ PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux récapitulatifs mentionnant les différents statuts de protection, de rareté et de vulnérabilité des espèces recensées.

Les listes seront complétées si nécessaire, par un relevé des potentialités. Ces groupements constituent les taxons faunistiques les plus indicateurs de l'intérêt écologique d'un écosystème.

#### ■ LIMITE DE L'ÉTUDE FAUNISTIQUE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTÈRES)

L'étude concernant la faune hors avifaune et chiroptères a été réalisée en période estivale. Cette période est favorable aux différents cycles biologiques des différents groupes faunistiques inventoriés.

D'autre part, les données bibliographiques ont été consultées et complètent les informations récoltées par les écologues, à différentes échelles.

Le secteur d'étude a été parcouru dans sa totalité, à allure lente à pied ceci afin de prospecter tous les milieux et de réaliser un inventaire le plus représentatif possible de la faune utilisant le secteur d'étude. Les résultats obtenus doivent être considérés comme des estimations, compte-tenu à la fois du délai de réalisation de l'inventaire et de l'absence d'inventaires spécifiques. Toutefois, les prospections permettent d'évaluer de manière satisfaisante l'intérêt et les potentialités faunistiques du secteur d'étude.

**L'étude faunistique (hors avifaune et chiroptères) peut donc être qualifiée de satisfaisante.**

## Chapitre 2. ETAT INITIAL

## 2.1. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET

### 2.1.1. DÉFINITION ET RECENSEMENT DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU (HORS NATURA 2000)

Sous le terme de « Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu » sont regroupés :

- **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales, Réserves Naturelles Régionales, sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale), Arrêtés de Protection de Biotope, Espaces Naturels Sensibles du Département ...
- **Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel** : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux ...

Ces zones ont été recensées à partir des données fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Picardie. Les informations sont issues des sites internet de l'INPN et du ministère du développement durable.

#### 2.1.1.1. LES ZONES NATURELLES D'INVENTAIRES

Deux types de zones d'inventaires sont présents dans les différents périmètres autour du secteur d'étude :

- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2.

##### ■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés (on parle alors d'espèces et d'habitats déterminants pour les ZNIEFF).

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont généralement des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- **Les ZNIEFF de type 2** sont de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Cet inventaire est en France, outre un instrument de connaissance, l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature et de prise en compte de l'environnement et dans l'aménagement du territoire (Trame verte, réseau écologique (dont réseau écologique paneuropéen), mesures conservatoires, mesures compensatoires, etc.) et dans certains projets de création d'espaces protégés (dont les réserves naturelles) ou encore dans l'élaboration de schémas départementaux de carrière, pour l'exploitation de granulats.

Le tableau ci-contre récapitule l'ensemble des zones naturelles d'inventaires recensées sur les différents périmètres d'étude concernés.

| Type de zone | Identifiant | Nom   | Distance par rapport au secteur d'étude (mètres) | Numéro sur la carte page 24 (ZNIEFF 1) |
|--------------|-------------|---|--|--|
| ZNIEFF 2     | 220420022   | VALLÉES DES EVOISSONS ET DE SES AFFLUENTS EN AMONT DE CONTY   | Inclus   | -                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013954   | HAUTE VALLEE ET COURS DE LA RIVIERE POIX  | 300  | 16                                     |
| ZNIEFF 1     | 220320015   | RESEAU DE CAVITES SOUTERRAINES DES VALLEES DES EVOISSONS ET DE LA POIX  | 2 800  | 17                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013957   | VALLEE DES EVOISSONS  | 3 000  | 26                                     |
| ZNIEFF 2     | 220320033   | VALLÉES DE LA BRESLE, DU LIGER ET DE LA VIMEUSE   | 4 800  | -                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013933   | BOIS DE GUIBERMESNIL A LAFRESGUIMONT-SAINT-MARTIN   | 5 100  | 7                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013949   | MASSIF FORESTIER DE DE FREMONTIERS/WAILLY/LOEUILLY  | 7 100  | 15                                     |
| ZNIEFF 1     | 220004998   | VALLEE DU LIGER   | 7 400  | 2                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013458   | LES LARRIS DE GOURCHELLES-ROMESCAMPES ET DE QUINCAMPOIX-FLEUZY  | 7 900  | 24                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013950   | VALLEE SECHES DU PUIITS ET DU LOUP PENDU, CÊTE DE LAVERRIERE  | 7 900  | 30                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013938   | COTEAU DE TOUS VENTS A GAUVILLE, BOIS DU VICOMTE ET RAVIN ROSETTE   | 8 300  | 14                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013939   | LARRIS ET BOIS DE FLUY, BOIS VACHERIE A BOUGAINVILLE ET BOIS DE QUEVAUVILLERS   | 8 600  | 9                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013956   | BOIS DE SEMERMESNIL ET DES MONTS A MOLLIENS-DREUIL  | 8 800  | 12                                     |
| ZNIEFF 1     | 220005000   | LARRIS DE MOLLIENS-DREUIL ET DE SAINT-AUBIN-MONTENOY ET CAVITE SOUTERRAINE  | 8 900  | 10                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030515   | LE BOIS ROBIN   | 9 000  | 27                                     |
| ZNIEFF 1     | 220014041   | BOIS DU MAJORAT ET DU FOYEL   | 9 900  | 31                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013937   | BOIS DE LIOMER  | 10 100   |  |
| ZNIEFF 1     | 220013921   | LARRIS DE LA VALLEE DE LA BRESLE ENTRE SENARPONT ET SAINT-GERMAIN-SUR-BRESLE, FORET D'ARGUEL ET FORET DE BEAUCAMPS-LE-JEUNE | 10 300   | 6                                      |
| ZNIEFF 1     | 220320006   | COURS DE LA BRESLE ET PRAIRIES ASSOCIEES  | 10 300   | 5                                      |
| ZNIEFF 1     | 220013596   | LARRIS DE LANNOY-CUILLERE, D'ABANCOURT ET DE SAINT-VALERY, BOIS DE VARAMBEAUMONT  | 10 700   | 25                                     |
| ZNIEFF 1     | 220014040   | BOCAGE DE BEAUCAMPS-LE-VIEUX  | 10 800   | 13                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030511   | LE MARAIS DE BRETEUIL   | 10 800   | 18                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013931   | BOIS D'AIRAINES ET DE SAINTE-LARME  | 10 900   | 1                                      |
| ZNIEFF 1     | 230030432   | LE BOIS DE CENT FRANCS  | 11 000   | 21                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030514   | LE BOIS DE BEAUSEJOUR   | 11 100   | 23                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030512   | LE BOIS BOITEL  | 11 400   | 20                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030517   | LE BOIS DE VARAMBEAUMONT  | 11 800   | 29                                     |
| ZNIEFF 2     | 230000318   | LA HAUTE FORET D'EU, LES VALLÉES DE L'YÈRES ET DE LA BRESLES  | 12 500   | -                                      |
| ZNIEFF 1     | 230030518   | LA FERME DE CAUMONT   | 13 000   | 32                                     |
| ZNIEFF 1     | 230030516   | LES COTEAUX DE VILLERS ET DE ROUPIED  | 13 100   | 28                                     |
| ZNIEFF 2     | 220220001   | HAUTE VALLEE DE LA CELLE EN AMONT DE CONTY  | 13 300   | -                                      |
| ZNIEFF 1     | 230030504   | LE BOIS DE BRETIZEL   | 13 700   | 19                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013941   | FORET DE CREUSE   | 13 800   | 11                                     |

| Type de zone | Identifiant | Nom  | Distance par rapport au secteur d'étude (mètres) | Numéro sur la carte page 24 (ZNIEFF 1) |
|--------------|-------------|--|--|--|
| ZNIEFF 1     | 220320004   | BOIS D'EPAUMESNIL, D'ETREJUST ET DE BELLOY                 | 13 800   | 4                                      |
| ZNIEFF 1     | 220220005   | LARRIS ET BOIS DE LA VALLEE DU MULTRU DE CEMPUIS A CATHEUX | 13 900   | 33                                     |
| ZNIEFF 1     | 220013940   | BOIS DE RIENCOURT ET DU FAYEL                              | 14 100   | 3                                      |
| ZNIEFF 1     | 230030513   | LE COTEAU DU BOIS BRULE                                    | 14 300   | 22                                     |

Tableau 7. Zones d'inventaires présentes au sein des différents périmètres autour du secteur d'étude

Comme il est indiqué dans le tableau ci-dessus, **une zone naturelle d'inventaire est directement concernée par le secteur d'étude**. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty ».

**De plus, une zone naturelle d'inventaire est incluse dans le périmètre rapproché de 500 mètres**. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix » située à environ 300 mètres au sud du secteur d'étude.

Ces zones naturelles d'inventaires sont décrites ci-après.

|  |                              |
|--|------------------------------|
|  | Cartes : Zones d'inventaires |
|--|------------------------------|

> **ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty »**

Le site de la Vallée des Evoissons comprend la vallée du Ru des Evoissons proprement dit, ainsi que les vallées de la rivière Poix et du ruisseau des Parquets, depuis leurs sources jusqu'à Conty. Quelques vallées sèches (Vallée de Pucheux, vallées sèches au nord d'Epléssier, Vallées du Puits et de la Côte de Laverrière en amont de Thoix...), faisant partie de la même entité valléenne et possédant également des milieux remarquables, ont été adjointes. Les deux vallées principales, celles de la Poix et des Evoissons, suivent une orientation parallèle, selon un axe sud-sud-ouest/nord-nord-est, jusqu'à Poix de Picardie, axe lié à celui du synclinal de direction parallèle à l'anticlinal du Bray.

D'un point de vue géologique, les terrains affleurant dans les vallées sont, de haut en bas, les limons de pente et les limons acides à silex (sur le plateau) ainsi que les craies campaniennes, sénonienne et coniacienne, sur les versants. En aval, la butte résiduelle du Bois de Conty est surmontée de sables thanétiens acides. En fond de vallée s'étendent des alluvions récentes limoneuses et argileuses, recouvrant des alluvions anciennes davantage sablo-graveleuses. Ces assises sont largement exploitées par des carrières en aval de Bergicourt.

Les cours d'eau sont alimentés par les sources issues de la nappe de la craie, qui approvisionne elle-même les nappes alluviales. Leurs débits sont donc relativement réguliers et les eaux carbonatées. Ces caractéristiques, ainsi que les pentes relativement fortes des lits mineurs (limitant le colmatage des substrats rocheux du lit mineur) et la fraîcheur de l'eau, sont propices au développement des salmonidés. Des bassins de pisciculture (existant déjà à l'époque gallo-romaine, comme à Famechon) en témoignent.

Aujourd'hui, les cours d'eau ont considérablement régressé vers l'aval : les sources des têtes de réseau sont souvent descendues de plusieurs kilomètres en quelques siècles, comme en témoignent certains écrits anciens. Les lits mineurs, aujourd'hui asséchés, sont fréquents, notamment sur les Evoissons : les sources actuelles sont localisées vers Eramécourt, tandis que les anciennes sources des environs d'Agnières ne coulent plus qu'exceptionnellement.

Sur les hauts de versants, les sols sont maigres, voire squelettiques, sur les affleurements crayeux, notamment au niveau des larris. Bon nombre de ces pentes caillouteuses ont été mises en culture (les terrasses délimitées par des rideaux sont très abondantes) et/ou valorisées par un pâturage ovin, presque totalement abandonné à ce jour. Des pelouses rases, caractéristiques des larris, s'y étaient développées. Des brachypodiaies et des formations préforestières buissonnantes les remplacent actuellement, à la suite de l'abandon des pratiques agropastorales. Les dernières pelouses (seuls quelques coteaux sont encore pâturés par des ovins, à Méréaucourt, notamment) sont cependant maintenues ouvertes en quelques points par les activités des lapins, voire par un pâturage bovin. Les pelouses calcicoles sont majoritairement rattachées à l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii. La sous-association seselietosum libanotidis est distinguée pour les pelouses submontagnardes psychrophiles sur craie et la sous-association polygaletosum calcarae l'est pour les pelouses plus thermophiles. Les ourlets submontagnards sur craie sont à rattacher au Seslerio libanotidis-Brachypodietum pinnati. Sur les pentes orientées au sud, la thermophilie permet la présence d'espèces à affinités subméditerranéennes, proche de leur limite d'aire septentrionale, comme la Belladone (*Atropa bella-donna*) ou la Globulaire (*Globularia bisnagarica*). La trace du pâturage ovin ancestral est parfois visible dans le paysage au travers de la présence de fourrés de Genévriers (*Juniperus communis*), espèce épargnée par la dent des moutons qui caractérise les larris.

La forêt gagne sur les pourtours des anciennes pelouses : les buissons (viornes, aubépines, églantiers, prunelliers, cornouillers, troènes, noisetiers...) envahissent la pelouse. A terme, une hêtraie thermocalcicole (Cephalanthero-Fagion) s'installe durablement sur les versants ensoleillés. Sur les pentes exposées au nord se développent des frênaies-acérais-hêtraies du Lunario-Acerion d'affinités submontagnardes (Mercuriali perennis-Aceretum campestris).

Dans le fond de vallée en aval de Poix, des plans d'eau, issus des exploitations de granulats, génèrent la présence de milieux aquatiques et héliophytiques complémentaires. Quelques anciennes carrières souterraines de craie et des souterrains de châteaux démantelés sont présents dans des talus de la vallée, notamment entre Poix et Conty. Ils servent de refuge aux chiroptères (chauves-souris) en hibernation.

Les villages ont conservé le plus souvent un écrin de pâtures complantées de vergers de pommiers, témoins ancestraux typiques des régions d'élevage proches de la Normandie.

**Un total de 107 espèces floristiques et faunistiques déterminantes de ZNIEFF a justifié la désignation de ce site.**

Parmi ces espèces, il est à signaler la mention d'espèces avifaunistiques figurant en annexe 1 de la directive « Oiseaux » de l'Union Européenne : Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Martin-pêcheur (*Alcedo Atthis*), Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*).

Par ailleurs, plusieurs espèces de chiroptères rares et menacées en Europe passent l'hiver dans des souterrains peu ou pas dérangés, comme le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Vespertilion à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) et le Vespertilion de *Bechstein* (*Myotis bechsteini*).

> ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix »

La haute vallée de la Poix comprend une mosaïque de boisements, de pelouses calcicoles et de milieux bocagers (haies, prairies, vergers, mares). Ces milieux sont disposés sur les versants plus ou moins pentus s'inscrivant dans les craies turonienne et coniacienne, dans le fond de la vallée occupé par des colluvions et des alluvions récentes, et sur le plateau couvert de formations résiduelles à silex.

Les boisements, situés de part et d'autre de la vallée (Bois de Marlers, de Brettencourt, des Avannes, de Thieulloy, de Longue Mare, de Duro, de Prévotte et du Quesnoy) comprennent les végétations forestières suivantes :

- des chênaies-charmaies du Carpinion betuli (Mercurialo-Carpinenion, sur les versants crayeux et Lonicro-Carpinenion sur le plateau acidocline) ;
- des hêtraies thermocalcicoles, sur les versants bien exposés, se rattachant au Cephalanthero-Fagion ;
- des frênaies-acéraies de pente sur les versants frais.

Un système de cavées peu végétalisées entaille le « Bois de Longue Mare ». Sur le plateau, des hêtraies acidoclines à Houx (*Ilex aquifolium*) et à Néflier (*Mespilus germanica*) se rattachent à l'Ilici aquifolii-Fagion sylvaticae. La gestion sylvicole est menée en futaie et en taillis sous futaies.

Les bois sont associés aux bocages et à leurs vergers de haute-tige, conservés autour des villages, lesquels confèrent au site un intérêt paysager remarquable. De nombreuses prairies pâturées (*Cynosurion cristati*) et quelques mares sont représentées.

Des pelouses calcicoles (*Mesobromion erecti*) se maintiennent sur la zone, en particulier au niveau du lieu-dit « Le larris d'Avesnes », au sud-est de Marlers. Ce larris est en voie d'ourliéfication, du fait de l'abandon des pratiques pastorales.

Le fond de la vallée est parcouru par la rivière Poix, en aval de Saulchoy-sous-Poix (en amont, l'écoulement est intermittent). Ce cours d'eau s'étend selon un axe sud-ouest/nord-est jusqu'à Poix-de-Picardie, puis prend une orientation ouest-est jusqu'à la confluence avec les Evoissons. Cette rivière a conservé un caractère naturel malgré les barrages cloisonnant son cours. Elle traverse d'importants secteurs pâturés, d'intérêt paysager élevé. La pente relativement importante du cours d'eau offre des conditions favorables au décolmatage des substrats.

**Un total de 25 espèces floristiques et faunistiques déterminantes de ZNIEFF a justifié la désignation de ce site.**

Parmi ces espèces il est à signaler la mention de trois espèces avifaunistiques d'intérêt : la Chouette chevêche (*Athene noctua*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), l'Hypolaïs ictérine (*Hippolaïs icterina*).

La Chouette chevêche, espèce inscrite à la liste des oiseaux nicheurs menacés de Picardie, se reproduit dans les secteurs bocagers. La Bondrée apivore, figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux » de l'Union Européenne, compte également parmi les nicheurs remarquables du site. L'Hypolaïs ictérine, nicheur assez rare et menacé en Picardie, profite de la présence de haies comprenant de grands arbres.

 Carte : Zones d'inventaires hors N2000 page 24

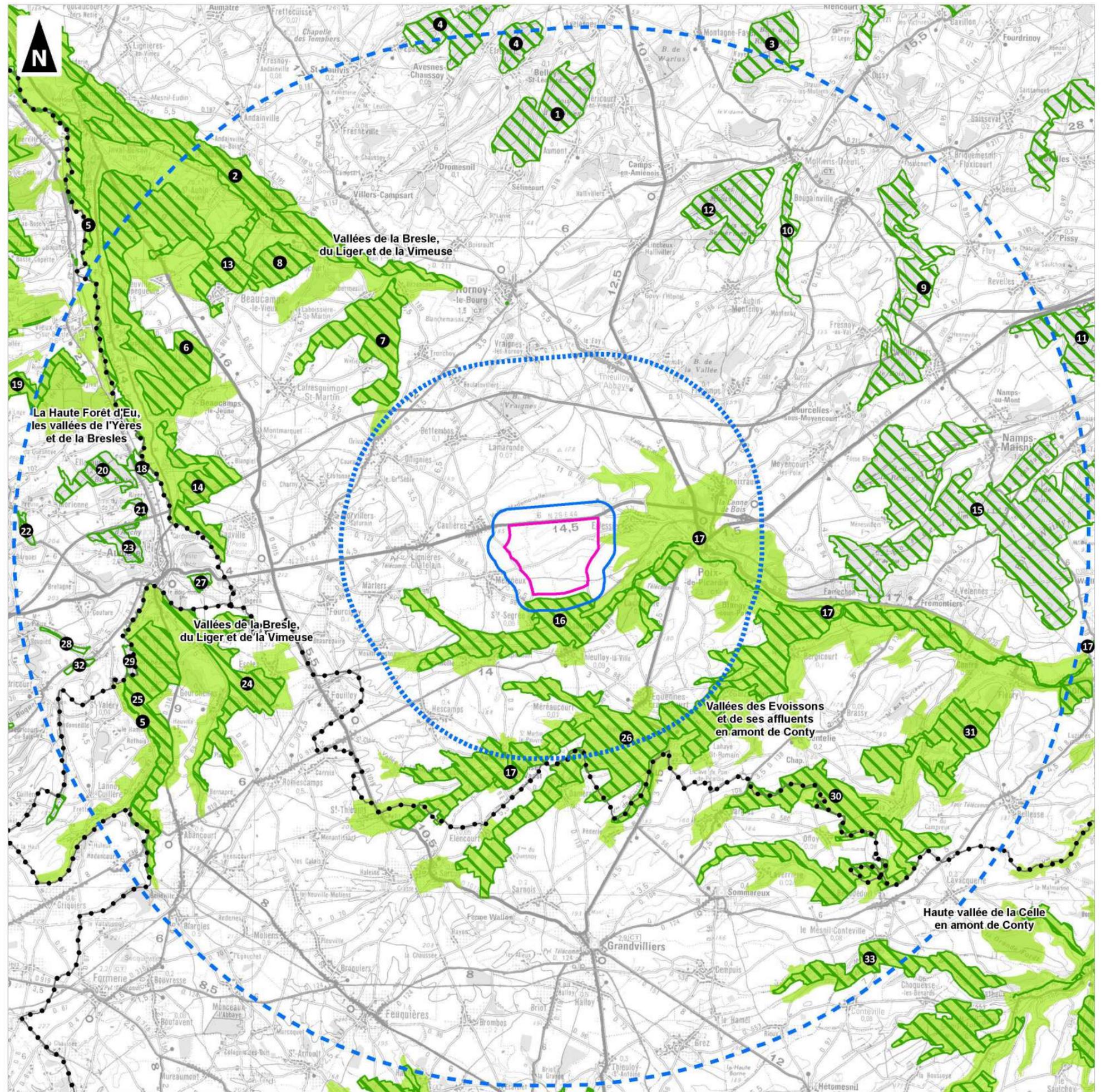
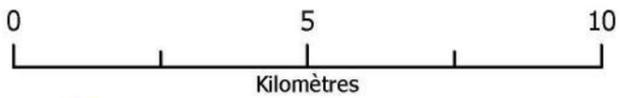
Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

### Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu Zones d'inventaires (hors réseau Natura 2000)



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (5 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Limites départementales
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2
-  Code attribué aux ZNIEFF de type 1 dans le cadre de la présente étude



### 2.1.1.2. LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

Un seul type de zone d'inventaire a été recensé dans le plus grand périmètre autour du secteur d'étude. Il s'agit d'Espaces Naturels Sensibles du département de la Somme (80).

#### ■ ESPACES NATURELS SENSIBLES DU DÉPARTEMENT DE LA SOMME (80)

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont nés de la loi du 18 juillet 1985, amendée en 2003, donnant aux Conseils Généraux volontaires la possibilité « d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non » avec pour objectif « de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels » (article 142-1 du code de l'urbanisme). L'ouverture au public doit être compatible avec la préservation des sites. Environ 95 Départements ont initié une telle politique et la Charte des espaces naturels sensibles de l'Assemblée des Départements de France est venue apporter un cadre de référence en 2006. Toutefois, la mise en œuvre de cette politique reste à l'appréciation de la collectivité, ce qui permet une adaptation à chaque contexte local.

Les départements sont compétents pour élaborer et mettre en œuvre une politique de préservation et de valorisation des espaces naturels sensibles. Ils disposent pour cela de moyens juridiques et financiers spécifiques :

- **Le droit de préemption permet au Département**, à partir de critères prédéfinis, d'acquérir prioritairement les espaces inclus dans une zone de préemption ;
- **La Taxe d'Aménagement (TA)**, assise sur les opérations d'aménagement ou de construction, est fixée par l'assemblée départementale à un taux variant de 0 % à 2,5 %, et finance également les CAUE et les politiques de randonnée. Il s'agit d'un levier d'action évolutif car l'affectation de la taxe peut porter sur des études, des travaux de restauration écologique ou des aménagements pour l'accueil du public.

L'action départementale peut ainsi évoluer dans le temps et intégrer de nouvelles problématiques au fil des actualités, comme la préservation de la Trame Verte et Bleue (TVB) ou la lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Dès les années 1980, le Département de la Somme s'est investi dans la protection de son environnement naturel. Cette politique s'est déployée de façon cohérente et progressive au côté de l'ensemble des partenaires publics (DREAL Picardie, Région Picardie, Agence de l'Eau Artois-Picardie). Elle fut renforcée en 1996 avec l'application de la feuille de route « Une politique de la nature dans la Somme », issue du Schéma de protection et de gestion des milieux naturels. À ce jour, plus de 90 sites sont préservés et valorisés auprès du public représentant plus de 7 750 hectares (dont 3 000 hectares de Domaine Public Maritime) et ce, grâce à l'action de l'État et ses établissements publics, des collectivités territoriales et des associations environnementalistes en associant les usagers notamment les agriculteurs, les chasseurs et les pêcheurs.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des périmètres de protection sur les différents périmètres d'étude concernés :

| Type de zone | Nom  | Distance par rapport au secteur d'étude (mètres) | Numéro sur la carte page 26 |
|--------------|--|--|-----------------------------|
| ENS          | Cours de la Bresle du Petit Bailly à Hadancourt              | 11000  | 1                           |
| ENS          | Bois de Varambeaumont  | 10000  | 2                           |
| ENS          | Les Larris de Gourchelles, Romescamps et QuincampoixFleuzy   | 7600   | 3                           |
| ENS          | Vallée des Evoissons   | 5000   | 4                           |
| ENS          | Vallées sèches du Puits et du Loup pendu, Côte de Laverrière | 7500   | 5                           |
| ENS          | Vallée du Puits et Côte de Laverrière                        | 9000   | 6                           |
| ENS          | Larris et bois de la Vallée du Multru                        | 13000  | 7                           |
| ENS          | Bois de Saint-Denis-court et des Magneux                     | 15000  | 8                           |

Tableau 8. Périmètres de protection présents au sein du périmètre éloigné autour du secteur d'étude

**Aucun périmètre de protection n'est directement concerné par le projet du Parc éolien du Fond du Moulin.**

En effet, aucun ENS du département de la Somme n'est présent au sein du secteur d'étude ainsi qu'au niveau du périmètre rapproché de 500 mètres. L'ENS le plus proche se situe dans le périmètre intermédiaire, soit à un peu moins de 5000 mètres.

 Carte : *Espaces Naturels Sensibles page 26*

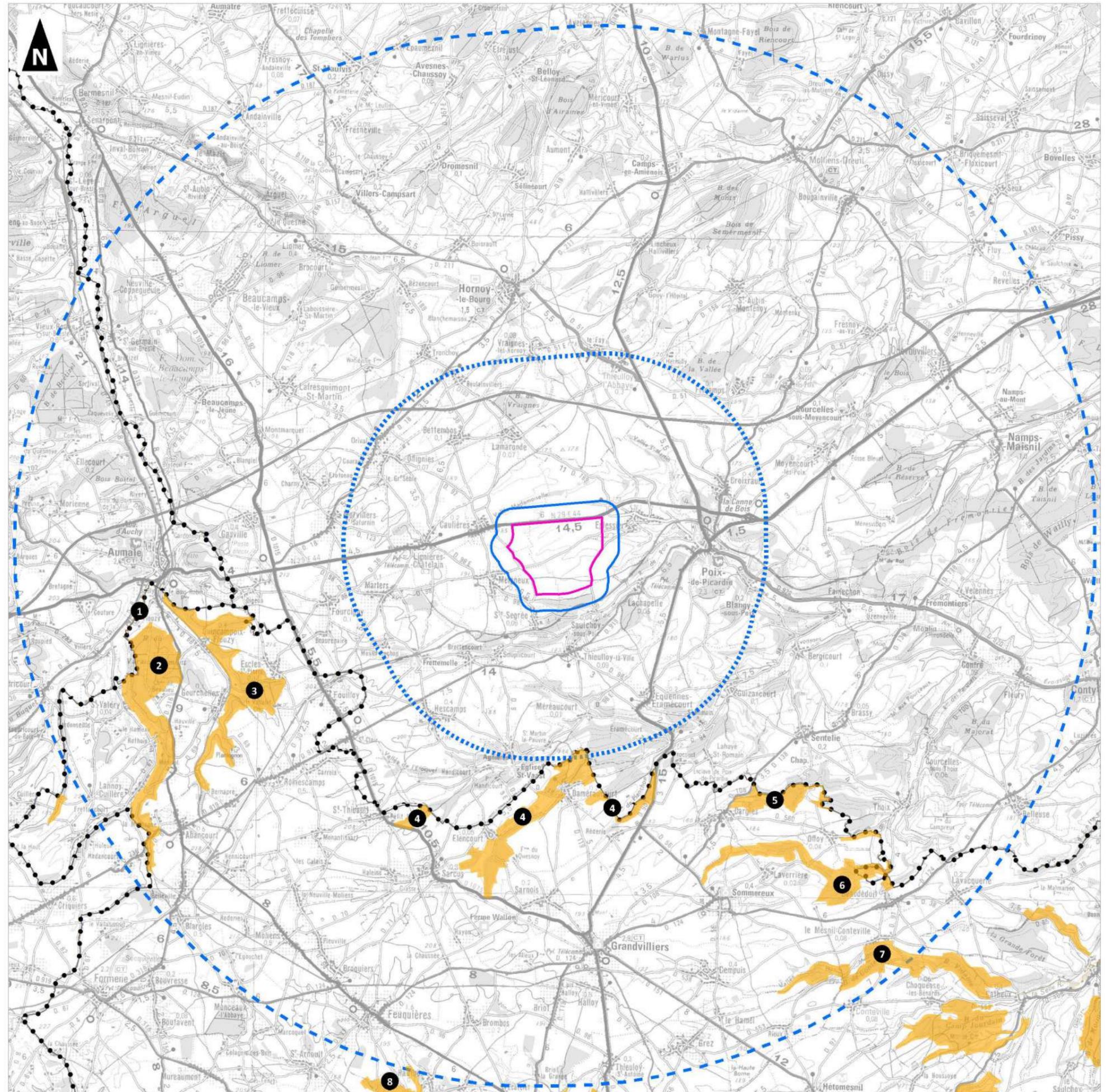
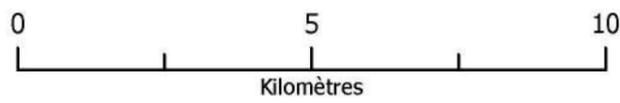
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Espaces Naturels Sensibles



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (5 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Espaces Naturels Sensibles
-  Limites départementales
-  Code attribué aux ENS dans le cadre de la présente étude



## 2.1.2. RÉSEAU NATURA 2000

La Directive européenne n°79/409 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de « Zones de Protection Spéciale » (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Dans ce but, un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe. Les ZPS sont désignées à partir de cet inventaire.

D'après la circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004, les ZICO font partie des zones qui n'ont pas encore de statut juridique en droit français mais qui, au terme de la jurisprudence communautaire, impliquent des obligations pour la France vis-à-vis de la « Directive Habitats » car elles « auraient dû être désignées comme ZPS ».

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » est un instrument communautaire qui définit un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire. Elle prévoit la mise en place d'un réseau, appelé Natura 2000, de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) -désignées au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409-. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ».

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats » prévoit un régime d'« évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Il a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001, puis par les articles L.414-4 à L.414-7 et R.214-34 à R.214-39 du Code de l'environnement.

Les articles du code de l'environnement (partie réglementaire) qui traitent de l'évaluation des incidences Natura 2000 sont les articles R414-19 à R414-26.

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la directive «Oiseaux», sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Trois sites Natura 2000 sont présents au sein du périmètre intermédiaire et du périmètre éloigné. Il s'agit de 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

- ZSC FR 2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » situé à environ 3 500 mètres au sud du secteur d'étude ;
- ZSC FR 2200363 « Vallée de la Bresle » situé à environ 7 700 mètres à l'ouest du secteur d'étude.
- ZSC FR2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) », situé à environ 15 000 mètres au sud du secteur d'étude.

 Carte : Réseau Natura 2000 page 31

Ces sites sont décrits ci-après. Les éléments ci-après proviennent du Formulaire Standard de Données (FSD), disponible sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ([inpn.mnhn.fr/site/natura2000](http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000)).

### ■ ZSC FR 2200362 « RÉSEAU DE COTEAUX ET VALLÉE DU BASSIN DE LA SELLE »

#### > Présentation et contexte écologique

Ensemble complémentaire de cinq vallées sèches et humides typiques et exemplaires du plateau picard central associant un réseau de coteaux crayeux et un réseau fluvial de ruisseaux à cours vif.

Le réseau de coteaux crayeux mésoxérophiles est représentatif du modelé géomorphologique en vallées dissymétriques du plateau picard avec ou sans terrasses en "rideaux" et rassemble deux séries de végétation sur pentes. L'une, mésotherme et plus occidentale, est associée aux phytocoenoses pelousaires de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaetosum calcareae et comprend divers stades d'ourlification et d'embroussaillage en association ou non avec des forêts thermophiles. L'autre thermo-continentale et plus xérique, est centrée sur l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. seselietosum montani et s'inscrit dans des potentialités de hêtraies xérocalcicoles enrichies en éléments thermophiles des chênaies pubescentes. Ces forêts potentielles peuvent être rattachées au Cephalanthero-Fagion sylvaticae (type « sud-amiénois ») ici en limite d'aire nord-occidentale. Cette série thermocontinentale d'habitats calcicoles, particulière à l'îlot thermophile sud-amiénois, est un ensemble très diversifié et original sur le plan floristique au moins : cortège caractéristique des pelouses du Mesobromion, diversité orchidologique, limites d'aires et isolats d'espèces subméditerranéennes et continentales. Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidoclines de plateau sur argile à silex. Les différents coteaux constituant le site sont représentatifs et exemplaires des deux séries xérophiles sur craie.

Le réseau fluvial de ruisseaux à cours vif (bassin des Evoissons) constitue un rare réservoir hydrobiologique notable sur le plateau picard (après l'Authie et la Bresle), notamment par la qualité biologique des cours d'eau (1ère catégorie) et son insertion dans un lit majeur bocager et prairial. Les potentialités phytocœnotiques aquatiques, d'invertébrés aquatiques et ichtyologiques sont représentatives et exemplaires des petits cours d'eau du plateau picard, dont il s'agit de l'un des derniers représentants susceptibles de figurer au réseau Natura 2000. En outre, la continuité et la solidarité fonctionnelle entre lit majeur et versants des vallées entretiennent un potentiel faunistique remarquable notamment sur le plan batracho/herpétologique.

Les différentes classes d'habitats représentatives du SIC figurent dans le tableau suivant :

| Classes d'habitats   | Couverture |
|--|------------|
| Forêts caducifoliées   | 63 %       |
| Prairies améliorées  | 17 %       |
| Agriculture (en général)   | 9 %        |
| Pelouses sèches, Steppes   | 5 %        |
| Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)                                | 4 %        |
| Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,                                 | 1 %        |
| Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) | 1 %        |

#### > Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site

##### Habitats d'intérêt communautaire

Huit habitats d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires (\*) ont justifié la désignation de ce site. Ils figurent dans le tableau ci-après.

| Nom  | Couverture | Superficie (ha) | Représentativité | Superficie relative | Conservation |
|--|------------|-----------------|------------------|---------------------|--------------|
| 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition   | 0,86%      | 5,5             | Significative    | 2%≥p>0              | Excellente   |
| 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion               | 0,68%      | 3,94            | Excellente       | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires   | 1,40%      | 8,1             | Excellente       | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) | 3,33%      | 19,3            | Excellente       | 2%≥p>0              | Moyenne      |
| 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin  | 0,41%      | 2,4             | Significative    | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )                     | 1,85%      | 10,7            | Excellente       | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum  | 45,31%     | 280             | Excellente       | 2%≥p>0              | Moyenne      |
| 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *           | 0,78%      | 4,5             | Significative    | 2%≥p>0              | Moyenne      |

#### Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour la ZSC.

#### Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Onze espèces animales d'intérêt communautaire ont justifiées la désignation de la ZSC :

- **4 Chiroptères** : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- **2 Poissons** : le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ;
- **5 Invertébrés** : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), l'Ecaille Chinée (*Euplagia quadripunctaria*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).

#### ■ ZSC FR 2200363 « VALLÉE DE LA BRESLE »

##### > Présentation et contexte écologique

Le site de la vallée de la Bresle rassemble quatre sous-unités :

##### 1° La Bresle (lit mineur avec 10 mètres de part et d'autre)

La Bresle est une rivière de première catégorie dont le cours partage les régions de Haute-Normandie et de Picardie. Avec ses populations de Saumon atlantique (*Salmo salar*) (adultes abondants mais faible densité de juvéniles), elle est un élément majeur du réseau fluvial et piscicole du Nord-Ouest de la France. Bien qu'elle n'occupe au niveau national qu'un rang moyen pour les effectifs « captures » de saumon atlantique, elle est avec l'Authie l'une des seules rivières de la Seine au Danemark à être encore fréquentée par cette espèce. Sa conservation, qui a déjà fait l'objet d'un programme pilote de restauration, apparaît en connaissance de cause comme un choix stratégique fondamental sur le plan biogéographique européen.

Il convient également de noter que certaines zones du lit majeur constituent des habitats relictuels de bocages prairiaux ou de systèmes hydromorphes paratourbeux (avec les prés paratourbeux subatlantique du *Selino carvifoliae-juncetum subnodulosi* et atlantique de *l'Hydrocotylo vulgaris-juncetum subnodulosi*) qu'il convient de rattacher au cours d'eau lui-même.

##### 2° Coteaux et vallées de la Basse-Bresle

Il s'agit d'un ensemble très original pour le nord de la France de coteaux et vallées crayeuses, sous « influence littorale » traduite par des affinités thermo-atlantiques marquées. Ce petit noyau d'habitats de pelouses, ourlets et bois calcicoles possède une aire très limitée en Picardie où il trouve sa limite Nord. Son originalité floristique est particulièrement bien marquée au niveau des ourlets et des pelouses (présence de *Senecio helenitis*, *Calamintha nepeta subsp. Spruneri*, *geranium sylvaticum* en aire isolée). Cet ensemble tranche nettement avec les coteaux situés plus en aval de la Bresle, à partir de la Vimeuse qui marque l'extrémité des influences thermo-continentales calcicoles du versant droit de la Bresle.

La connaissance des habitats de ce noyau « thermo-littoral » atlantique est particulièrement faible, mais il doit constituer une série probablement endémique sur craie du littoral cauchois à Ault.

##### 3° Coteaux de la Bresle moyenne et du Liger

Ensemble de coteaux des versants chauds de la Bresle et du Liger assurant une longue continuité de pelouses, ourlets, fourrés et boisements calcicoles à caractères thermo-continentaux teintés d'influences submontagnardes. La série s'inscrit dans une potentialité de hêtraie calcicole atlantique. La complémentarité caténale inclut les forêts acidoclines de plateau sur argile à silex qui sont en contact, ainsi que les espaces alluviaux de la vallée du Liger, petite rivière qui vient compléter le réseau fluvial de la Bresle. Par son orientation sud-est/nord-ouest, la vallée de la Bresle constitue un long corridor écologique.

##### 4° Coteaux et vallée de la Haute-Bresle

Ensemble éclaté de coteaux calcaires et vallées du haut bassin de la Bresle, complémentaire des autres sous-sites de la Bresle, et réunissant un ensemble remarquable de pelouses crayeuses riches en orchidées et junipéaires, avec leur cortège associé de formations dynamiques sériales, à caractère submontagnard sensible dans les situations fraîches et froides.

L'ensemble des séries pelousaires représentées avec les séries climaciques forestières donne une représentation exemplaire et très diversifiée des potentialités du plateau picard occidental, avec une remarquable richesse floristique notamment.

Les différentes classes d'habitats représentatives de la ZSC figurent dans le tableau suivant :

| Classes d'habitats   | Couverture |
|--|------------|
| Forêts caducifoliées   | 42 %       |
| Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,                                 | 18 %       |
| Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées                         | 18 %       |
| Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)                                | 10 %       |
| Pelouses sèches, Steppes   | 7 %        |
| Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)   | 3 %        |
| Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) | 2 %        |
| Autres terres arables  | 0 %        |

> Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site

Habitats d'intérêt communautaire

Sept habitats d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires (\*) ont justifié la désignation de ce site. Ils figurent dans le tableau ci-après.

| Nom  | Couverture | Superficie | Représentativité | Superficie relative | Conservation |
|--|------------|------------|------------------|---------------------|--------------|
| 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion               | 10%        | 124,8      | Excellente       | 2%≥p>0              | Excellente   |
| 5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires   | 1%         | 12,48      | Excellente       | 2%≥p>0              | Excellente   |
| 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) | 3%         | 37,44      | Excellente       | 2%≥p>0              | Excellente   |
| 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin  | 1%         | 12,48      | Bonne            | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)               | 2%         | 24,96      | Bonne            | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum  | 37%        | 461,76     | Excellente       | 2%≥p>0              | Bonne        |
| 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *           | 1%         | 12,48      | Significative    | 2%≥p>0              | Moyenne      |

Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour la ZSC.

Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Douze espèces animales d'intérêt communautaire ont justifiées la désignation du ZSC :

- **4 Chiroptères** : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- **5 Poissons** : le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), La lamproie marine (*Petromyzon marinus*), le Saumon atlantique (*Salmo salar*) ;
- **3 Invertébrés** : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

■ ZSC FR2200369 « RÉSEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN »

> Présentation et contexte écologique

Le réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) est un site éclaté constituant un exemple représentatif des potentialités en habitats du plateau picard méridional. Le paysage actuel est issu de l'abandon plus ou moins prononcé des anciennes traditions pastorales de parcours. Sur ce site qui revêt un caractère climatique continental sec, on retrouve donc de nombreux stades de succession végétale caractéristiques des sols calcaires, depuis la pelouse seiche meso-xérophile jusqu'à la hêtraie neutrophile.

Cette typicité attribue au site une série floristique remarquable : une grande diversité d'orchidée (ex : l'Orchis homme-pendu), 7 espèces protégées (ex : le Sysimbre couché), de nombreuses espèces menacées... Du point de vue faunistique, le site regorge encore d'une importante richesse : l'intérêt ornithologique est fort, avec beaucoup de rapaces nicheurs, mais on retrouve également une importante population de Vipère pléiade et une espèce de papillon menacée au niveau européen, le Damier de la Succise. De plus, on note la présence remarquable de 2 chauves-souris : le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, résidentes du site.

Les différentes classes d'habitats représentatives de la ZSC figurent dans le tableau suivant :

| Classes d'habitats   | Couverture |
|--|------------|
| Forêts caducifoliées   | 68 %       |
| Pelouses sèches, Steppes   | 18 %       |
| Agriculture (en général)   | 12 %       |
| Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente        | 1 %        |
| Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) | 1 %        |

> Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site

Habitats d'intérêt communautaire

Cinq habitats d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires (\*) ont justifié la désignation de ce site. Ils figurent dans le tableau ci-après.

| Nom  | Couverture | Superficie | Représentativité | Superficie relative | Conservation    |
|--|------------|------------|------------------|---------------------|-----------------|
| 5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires   | 1.95 %     | 8,1        | Excellente       | 2%≥p>0              | Moyenne/réduite |
| 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) | 11,27 %    | 46,9       | Bonne            | 2%≥p>0              | Bonne           |

| Nom  | Couverture | Superficie | Représentativité | Superficie relative | Conservation    |
|--|------------|------------|------------------|---------------------|-----------------|
| 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) | 0.58 %     | 2,4        | Bonne            | 2%≥p>0              | Moyenne/réduite |
| 8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnards   | 0.07%      | 0,3        | Excellente       | 2%≥p>0              | Excellente      |
| 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum  | 39.4 %     | 163,9      | Bonne            | 2%≥p>0              | Moyenne/réduite |

#### Espèces végétales d'intérêt communautaire

Une espèce végétale d'intérêt communautaire est mentionnée pour la ZSC, le Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*).

#### Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Cinq espèces animales d'intérêt communautaire ont justifiées la désignation de la ZSC :

- **4 Chiroptères** : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- **1 Invertébré** : L'Ecaille martre (*Euplagia quadripunctaria*).

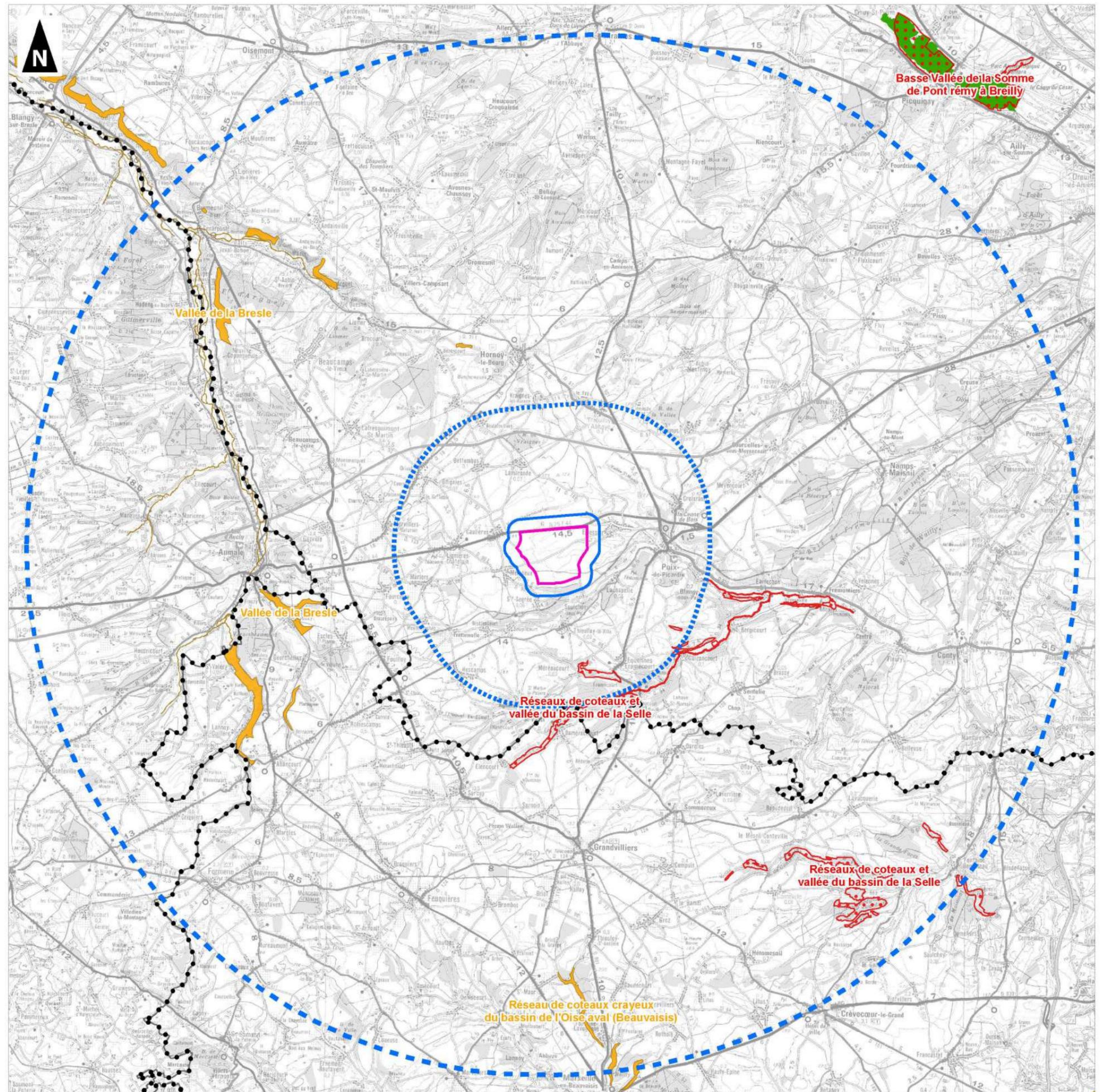
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Réseau Natura 2000



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Périmètre intermédiaire (5 km)
- Périmètre de 20 km autour du secteur d'étude
- Limites départementales
- Zone Spéciale de Conservation
- Site d'Importance Communautaire
- Zone de Protection Spéciale "Etangs et marais du bassin de la Somme"



## 2.1.3. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE PICARDIE

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie (soumis à la consultation depuis février 2015). Il est à noter que celui-ci n'est pas encore approuvé lors de la rédaction de cette étude. De ce fait ces éléments ne sont donnés qu'à titre indicatif. Le SRCE est constitué de deux éléments principaux que sont :

- **Les Réservoirs de biodiversité** dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- **Les corridors biologiques** qui assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les éléments fragmentant sont également localisés pour la cohérence écologique du territoire.

### 2.1.3.1. RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

**Le secteur d'étude est directement concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE Picardie.** Celui-ci correspondant à la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty » présentée précédemment.

De plus, un réservoir de biodiversité est inclus dans le périmètre rapproché de 500 mètres. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix » présentée précédemment et située à environ 300 mètres au sud du secteur d'étude.

### 2.1.3.2. CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Un corridor écologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre deux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au déplacement de la faune et des propagules de flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc...).

**Le secteur d'étude n'est pas directement concerné par un corridor écologique du SRCE Picardie.**

Néanmoins, un corridor écologique se situe au sud de celui-ci. Il s'agit d'un corridor associé à la sous-trame herbacée humide de type corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau. Il correspond au cours d'eau « Rivière de Poix ».

De plus, un corridor écologique associé à la sous-trame arborée est présent à l'ouest du secteur d'étude. Il relie entre eux les réservoirs de biodiversité décrits précédemment.

### 2.1.3.3. ÉLÉMENTS FRAGMENTANT

Par ailleurs, il est à noter que le corridor écologique herbacé alluvial des principaux cours d'eau correspondant à la rivière de Poix, bien que fonctionnel, présente de nombreux obstacles à l'écoulement.

Le secteur d'étude est donc directement concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE Picardie. De plus, un réservoir de biodiversité est présent au sein du périmètre rapproché du secteur d'étude. Par ailleurs, des corridors écologiques ont été mis en évidence à proximité du secteur d'étude.

Compte tenu de ces éléments, dans le cadre du présent projet, il est conseillé de veiller à respecter la continuité écologique des corridors écologiques identifiés et l'intégrité des réservoirs de biodiversité en préservant la fonctionnalité des milieux en place sur le secteur d'étude.

 *Carte page 33 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie*

### 2.1.3.4. LES BIO CORRIDORS

Les bio corridors sont issus de l'identification de corridors biologiques potentiels dans le cadre d'une étude intitulée : « Réseaux de sites, réseaux d'acteurs ».

**L'objectif était de proposer un réseau fonctionnel de sites à l'échelle des trois départements de la Région Picardie et qui prenne en compte le fonctionnement des populations d'espèces d'enjeu patrimonial, les connexions entre les sites et la matrice qui les environne.**

On entend par réseau fonctionnel l'ensemble des sites abritant les espèces et les habitats pour la préservation desquels la Picardie a une responsabilité de conservation, sites reliés entre eux par des connexions biologiques existantes ou à restaurer. Ce réseau n'a pas vocation à se substituer aux schémas départementaux ENS, ni aux inventaires ZNIEFF ou aux protections réglementaires et contractuelles (Réserves Naturelles, Natura 2000...).

Ce travail d'identification de corridors biologiques a été conduit sous la maîtrise d'ouvrage du Conservatoire des Sites Naturels de Picardie et réalisé en association avec l'Université Picardie Jules Verne, le Conservatoire National Botanique de Bailleul, Picardie-Nature et les Chambres d'agriculture de Picardie. Ce projet a bénéficié de l'appui financier du Conseil Régional de Picardie, de la Direction Régionale de l'Environnement de Picardie et du FEDER.

Toutefois, ce travail a été remis à jour lors de la réalisation du SRCE de Picardie. On retrouve aujourd'hui les mêmes corridors entre les deux documents.

**Présentement, aucun bio corridor n'est présent au sein du périmètre rapproché.**

Les corridors les plus proches sont surtout intra ou inter forestiers et se situent au niveau de la vallée boisée entre Souplacourt et Poix-de-Picardie, soit à environ 1 kilomètre du secteur d'étude. Ces corridors sont utilisés par les populations de grands mammifères. Quelques corridors à batraciens se situent également en périphérie de cette vallée, à Sainte-Segrée et entre Lachapelle et Poix-de-Picardie.

 *Carte page 34 : Les bio corridors*

Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

Schéma Régional de Cohérence Ecologique

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (5 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Limites départementales

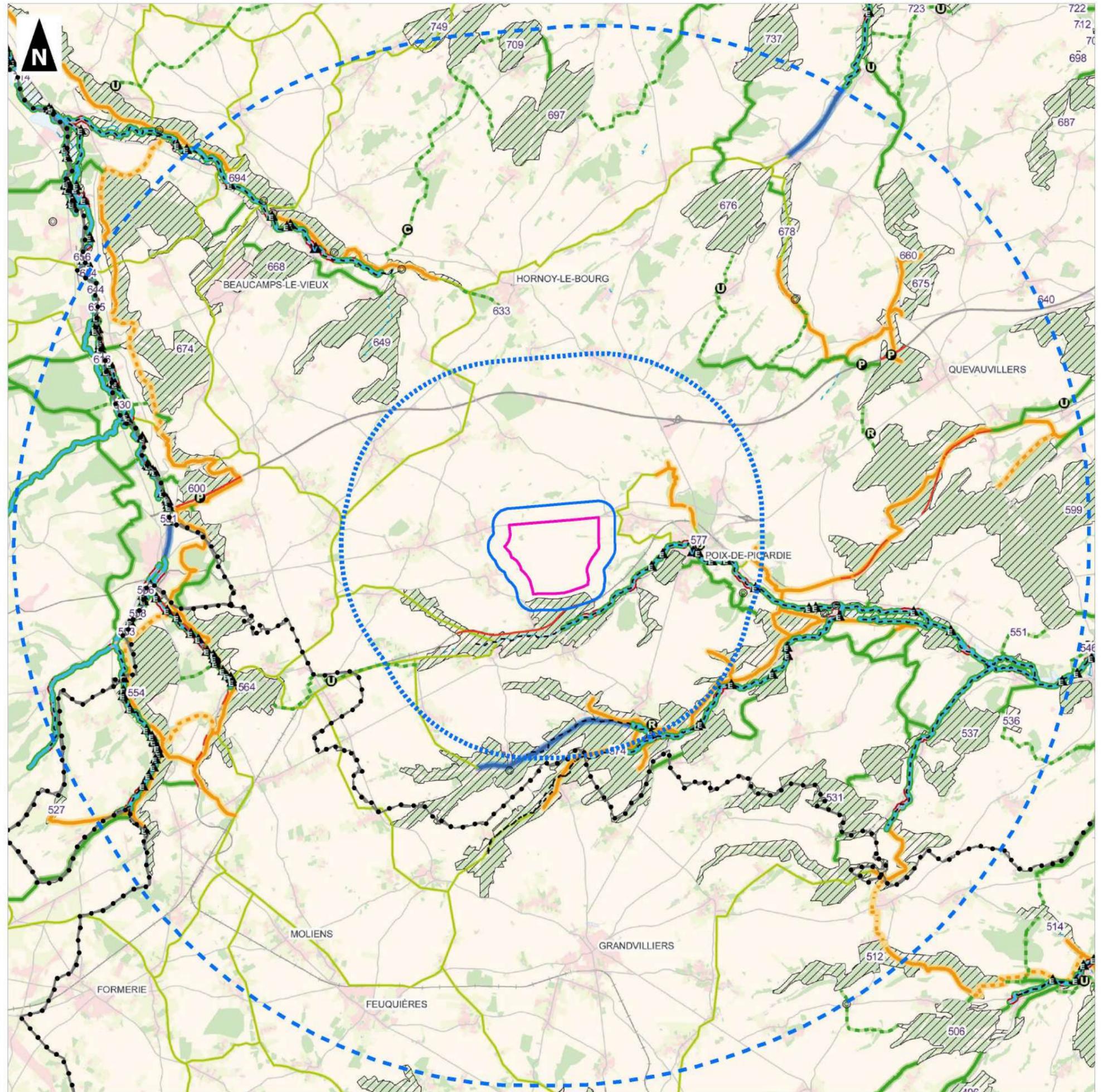
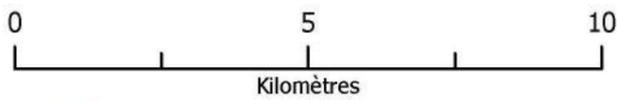
CARTE DES COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE - LÉGENDE

|   |   |
|---|---|
| <p><b>CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES</b></p> <p><b>Réervoirs de biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Réervoir de biodiversité des cours d'eau</li> <li> Réervoir de biodiversité choropécologique</li> <li> Réervoir de biodiversité</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame littorale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Cordon de galets</li> <li> Dune grise</li> <li> Estran / dune vive</li> <li> Falaise</li> <li> Schorre</li> <li> Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor des milieux ouverts calcicoles</li> <li> Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame herbacée humide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau. Corridor herbacé alluvial des cours d'eau</li> <li> Autre corridor herbacé humide</li> <li> Corridor alluvial des SRCE voisins</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame herbacée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor prairial et bocager</li> <li> Corridor prairial des SRCE voisins</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame arborée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor arboré</li> <li> Corridor arboré des SRCE voisins</li> </ul> <p><b>Corridors valléens multitrames</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor valléen multitrame</li> <li> Corridor valléen multitrame en contexte urbain</li> </ul> <p><b>Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Cours d'eau permanents dont grand cours d'eau navigable et canal</li> <li> Cours d'eau intermittents</li> </ul> | <p><b>ANNOTATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Réervoirs de biodiversité</li> </ul> |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Typologie des corridors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Corridor fonctionnel</li> <li> Corridor à fonctionnalité réduite</li> </ul> | <p> Limites régionales</p> <p> Limites départementales</p> |
|---|--|

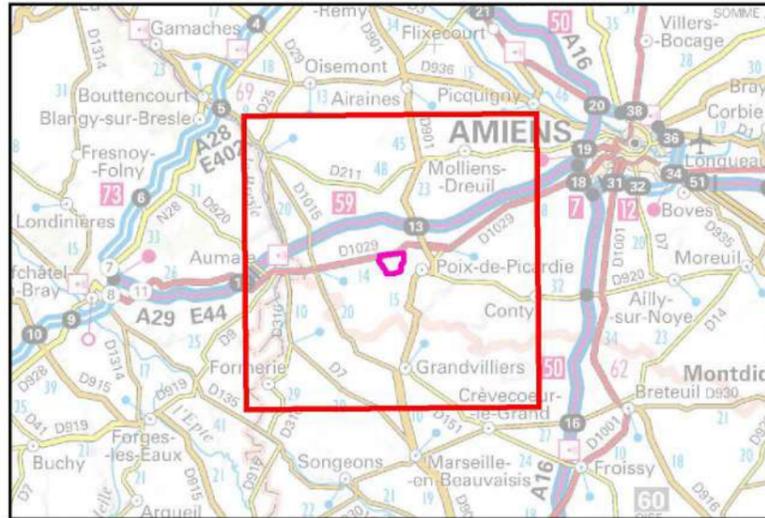
Version de travail du 06/05/2014



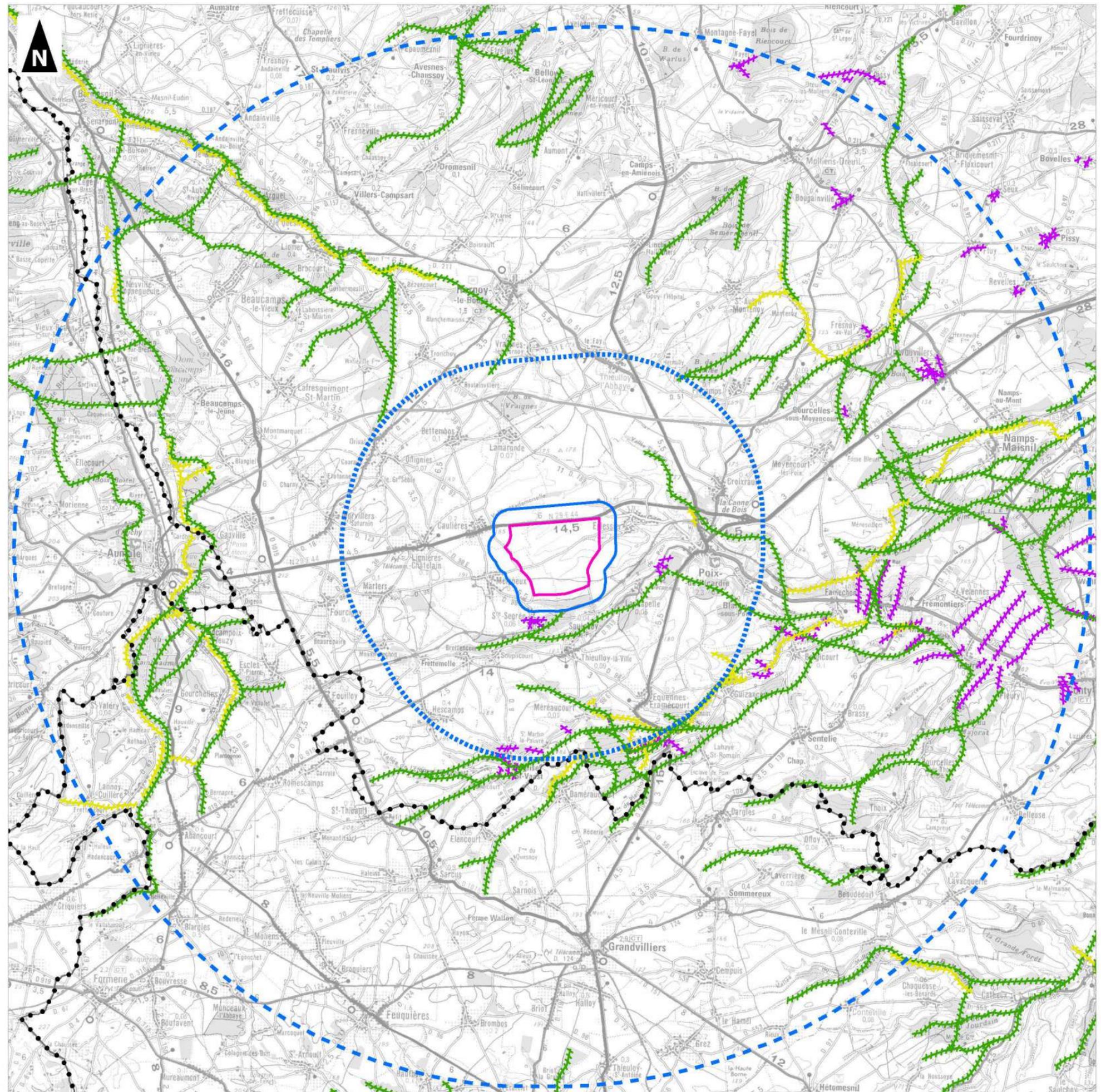
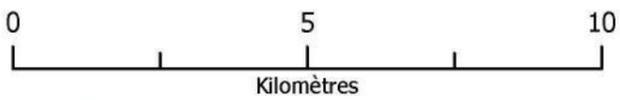
# Parc éolien du Fond du Moulin

## Volet milieu naturel du DDAE

### Biocorridors



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Périmètre intermédiaire (5 km)
- Périmètre éloigné (15 km)
- Limites départementales
- Biocorridors :**
  - Corridor intra ou inter forestier
  - Corridor intra ou inter pelouses sur craie
  - Corridor à batraciens



## 2.1.4. ZONES À DOMINANTE HUMIDE (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois - Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 25 000<sup>ème</sup>. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide.

Toutefois, il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 relatif à la définition des zones humides, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « **végétation** » qui, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
  - soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « **sol** » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Ainsi, si le projet est localisé dans un secteur identifié comme « Zone à Dominante Humide », les parcelles concernées devront faire l'objet d'une étude zone humide approfondie. Un regard a donc été porté sur les Zones à Dominante Humide (ZDH) à proximité du projet.

**Le secteur d'étude n'est pas concerné par une ZDH. De ce fait, aucune identification ou caractérisation de zone humide n'est donc nécessaire au droit du projet.**

Néanmoins on observe une ZDH à proximité du secteur d'étude. Celle-ci se situe au sud et correspond à la Rivière Poix. A une échelle plus large on note également la présence d'une ZDH correspondant à la vallée du bassin de la Selle. Celle-ci s'étend au sud-est du secteur d'étude.

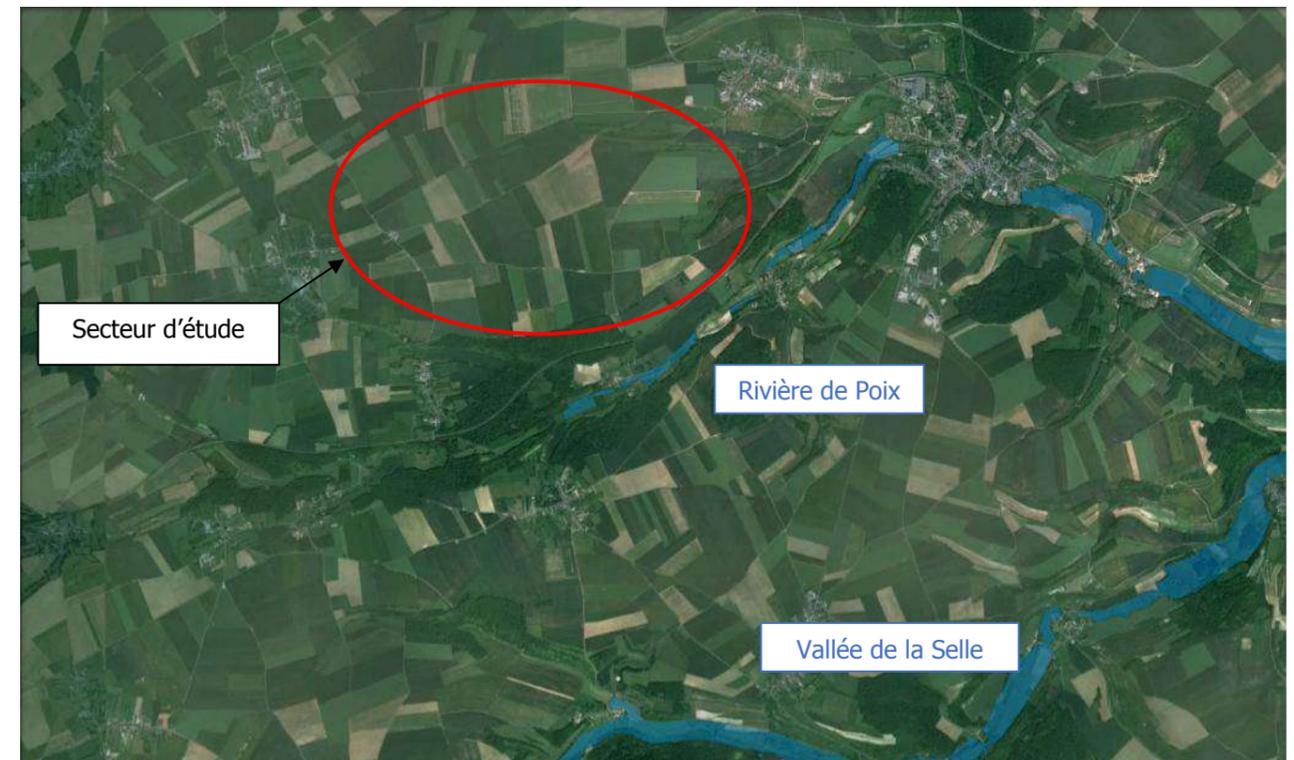


Figure 3. ZDH situées à proximité du secteur d'étude (Source : Google Earth ; Agence de l'eau Artois-Picardie)

## 2.1.5. SYNTHÈSE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Le secteur d'étude et le périmètre rapproché sont directement concernés par une zone naturelle d'inventaire. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty ». De plus, une zone naturelle d'inventaire est incluse dans le périmètre rapproché de 500 mètres. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix » située à environ 300 mètres au sud du secteur d'étude.

De ce fait, le projet s'inscrit dans un contexte écologique relativement sensible. Néanmoins, il est à signaler qu'aucune zone de protection n'est directement concernée par le projet.

A une échelle plus large, on notera la présence de plusieurs ensembles écologiques d'intérêt que sont :

- Les vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse, une ZNIEFF de type 2 se situant à environ 4 800 mètres au nord-ouest du secteur d'étude ;
- La haute forêt d'Eu, les vallées de l'Yères et de la Bresles, une ZNIEFF de type 2 se situant à 12 500 mètres au nord-ouest du secteur d'étude.

Concernant le réseau Natura 2000, aucun site n'est directement concerné par le secteur d'étude, les sites les plus proches sont :

- ZSC FR 2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » situé à environ 3 500 mètres au sud du secteur d'étude ;
- ZSC FR 2200363 « Vallée de la Bresle » situé à environ 7 700 mètres à l'ouest du secteur d'étude.

Les ZSC accueillent un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire :

- 4 espèces de chiroptères : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- 5 espèces de poissons : le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), le Saumon atlantique (*Salmo salar*) ;
- 6 espèces d'invertébrés : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), le Damier de la Succise (*Euphydrias aurinia*), l'Ecaille Chinée (*Euplagia quadripunctaria*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).

On retrouve les zones protégées ou inventoriées citées ci-dessus au niveau du SCRE de Picardie. En effet, le secteur d'étude est directement concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE. Ce dernier correspond à la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty ». De plus, des corridors écologiques sont présents aux alentours du secteur d'étude. Il s'agit de corridors écologiques pour la plupart fonctionnels associés à la sous-trame herbacée humide et arborée.

Enfin, le secteur d'étude n'est pas concerné par une Zone à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie.

L'ensemble des zones d'inventaires, des zones de protection et des zones sensibles recensées dévoilent une certaine richesse écologique, aussi bien floristique que faunistique. Les investigations de terrain permettront de vérifier si certaines espèces recensées dans le cadre de l'inventaire des zones de protection et d'intérêt (oiseaux principalement) utilisent le secteur d'étude, que ce soit temporairement ou régulièrement. Une attention particulière sera également portée sur les chiroptères recensés dans les sites Natura 2000 et inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats seront également pris en compte.

Les connexions et les flux éventuels (aériens ou terrestres) entre le secteur d'étude et les sites protégés ou inventoriés permettront d'appréhender la sensibilité du projet de manière plus approfondie.

## 2.2. DIAGNOSTIC HABITATS NATURELS ET FLORE

### 2.2.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

#### 2.2.1.1. INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN)

Un regard a été porté sur les données bibliographiques issues de l'INPN pour les communes concernées par l'implantation du parc éolien du Fond du Moulin, à savoir : Eplèsier, Caulières, Meigneux et Sainte-Segrée. La base de données met en évidence la présence de : 12 espèces floristiques pour la commune d'Eplèsier, de 160 espèces floristiques pour la commune de Caulières, de 130 espèces floristiques pour la commune de Meigneux et de 2 espèces floristiques pour la commune de Sainte-Segrée.

Parmi ces espèces, **11 présentent un intérêt patrimonial en région Picardie**. Elles figurent, ainsi que leurs statuts de rareté et menace dans le tableau ci-dessous :

| Nom scientifique               | Nom vernaculaire     | Rareté    | Menace | Législation | Liste rouge Picardie | Déterminante ZNIEFF | Communes  |
|--------------------------------|----------------------|-----------|--------|-------------|----------------------|---------------------|-----------|
| <i>Bunium bulbocastanum</i>    | Bunium noix-de-terre | AR        | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Eplèsier  |
| <i>Chenopodium glaucum</i>     | Chénopode glauque    | AR        | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Caulières |
| <i>Chenopodium rubrum</i>      | Chénopode rouge      | PC        | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Meigneux  |
| <i>Epilobium roseum</i>        | Épilobe rosé         | R         | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Meigneux  |
| <i>Epipactis atrorubens</i>    | Épipactis brun rouge | AR        | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier  |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> | Orchis bouc          | PC        | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier  |
| <i>Malva alcea</i>             | Mauve alcée          | RR        | VU     | -           | Oui                  | Non                 | Meigneux  |
| <i>Neottia nidus-avis</i>      | Néottie nid-d'oiseau | PC        | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier  |
| <i>Ophrys insectifera</i>      | Ophrys mouche        | PC        | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier  |
| <i>Puccinellia distans</i>     | Atropis distant      | R?{E?;R?} | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Caulières |
| <i>Valerianaella rimosa</i>    | Mâche à oreillettes  | E         | EN     | -           | Oui                  | Non                 | Caulières |

Tableau 9. Espèces floristiques d'intérêt patrimonial mentionnées dans la base de données de l'INPN pour les communes concernées par le parc éolien

#### LEGENDE :

| Rareté            | Menace                             | Législation  | Liste rouge Picardie   | Déterminante ZNIEFF                             |
|-------------------|------------------------------------|--|--|---|
| E : exceptionnel  | CR : danger critique d'extinction. | N1 : Protection nationale. Arrêté du 20 janvier 1982   | Oui : taxon dont l'indice de menace est VU                         | Taxon déterminant de ZNIEFF en région Picardie, |
| RR : très rare    | EN : en danger                     | R1 : Protection régionale. Arrêté du 17 août 1989.   | (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) |   |
| R : rare          | VU : vulnérable                    | C0 : Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire. |  |   |
| AR : assez rare   | NT : quasi menacé                  | A2 : Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la CITES   |  |   |
| PC : peu commun   | LC : préoccupation mineure         |  |  |   |
| AC : assez commun |                                    |  |  |   |
| ;                 |                                    |  |  |   |
| C : commun ;      |                                    |  |  |   |
| CC : très commun. |                                    |  |  |   |

Il est par ailleurs à noter **qu'aucune espèce floristique protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982) et régional (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991)** n'est mentionnée dans la base de données de l'INPN pour les communes concernées par l'implantation du parc éolien du Fond du Moulin.

### 2.2.1.2. BASE DE DONNÉES DIGITALE 2 DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL

La base de données DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a été consultée pour les communes concernées par l'implantation du parc éolien du Fond du Moulin, à savoir : Eplèsier, Meigneux, Caulières et Sainte-Segrée. De plus, la base de données communale, disponible sur le site internet de la DREAL Picardie a été consultée. *Celle-ci recense les espèces floristiques observées depuis 1990 et reprend les données de DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul. L'extraction des données disponibles sur le site internet de la DREAL Picardie date du 09 avril 2014.*

Au total, **37 espèces floristiques protégées et/ou menacées** sont mentionnées dans la base de données DIGITALE 2 et les données communales disponibles sur le site internet de la DREAL Picardie : 18 espèces pour la commune d'Eplèsier ; 4 espèces pour la commune de Caulières ; 5 espèces pour la commune de Meigneux et 20 espèces pour la commune de Sainte-Segrée. Il est à noter que certaines espèces ont été recensées sur plusieurs communes.

Parmi ces espèces protégées et/ou menacées, **26 présentent un intérêt patrimonial en région Picardie** : 11 espèces sur la commune d'Eplèsier ; 2 espèces sur la commune de Caulières ; 2 espèces sur la commune de Meigneux et 12 espèces sur la commune de Sainte-Segrée. Ces espèces d'intérêt patrimonial en région Picardie figurent avec leurs statuts de rareté et de menace dans le tableau ci-dessous :

| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire               | Rareté | Menace | Législation | Liste rouge Picardie | Déterminante ZNIEFF | Communes           |
|----------------------------------|--------------------------------|--------|--------|-------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| <i>Bromus secalinus</i>          | Brome faux-seigle              | E      | EN     | -           | Oui                  | Non                 | Eplèsier           |
| <i>Cephalanthera damasonium</i>  | Céphalanthère à grandes fleurs | AR     | NT     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier           |
| <i>Chenopodium glaucum</i>       | Chénopode glauque              | AR     | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Caulières          |
| <i>Dipsacus pilosus</i>          | Cardère poilue                 | AR     | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Epilobium roseum</i>          | Épilobe rosé                   | R      | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Meigneux           |
| <i>Epipactis atrorubens</i>      | Épipactis brun rouge           | AR     | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Euphrasia stricta</i>         | Euphrase raide                 | AR     | NT     | -           | Non                  | Non                 | Eplèsier           |
| <i>Genistella sagittalis</i>     | Genêt ailé                     | E      | EN     | -           | Oui                  | Non                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Himantoglossum hircinum</i>   | Orchis bouc                    | PC     | LC     | A2<>6;C(1)  | Non                  | Oui                 | Eplèsier           |
| <i>Lathraea squamaria</i>        | Lathrée écailleuse             | RR     | VU     | R1          | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Malva alcea</i>               | Mauve alcée                    | RR     | VU     | -           | Oui                  | Non                 | Eplèsier, Meigneux |
| <i>Melampyrum arvense</i>        | Mélampyre des champs           | AR     | NT     | -           | Non                  | Non                 | Eplèsier           |
| <i>Melampyrum cristatum</i>      | Mélampyre à crêtes             | E      | EN     | -           | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Monotropa hypopitys</i>       | Monotrope sucepin              | R      | NT     | -           | Non                  | Non                 | Eplèsier           |
| <i>Orobanchae rapum-genistae</i> | Orobanche du genêt             | E      | CR     | -           | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Parnassia palustris</i>       | Parnassie des marais           | R      | VU     | R1          | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Puccinellia distans</i>       | Atropis distant                | R      | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Caulières          |
| <i>Pulsatilla vulgaris</i>       | Anémone pulsatille             | AR     | NT     | C0          | Non                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Pyrola rotundifolia</i>       | Pyrole à feuilles rondes       | RR     | NT     | N1p         | Non                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |
| <i>Rhinanthus minor</i>          | Petit rhinanthé                | AR     | NT     | -           | Non                  | Non                 | Eplèsier           |
| <i>Serratula tinctoria</i>       | Serratule des teinturiers      | E      | EN     | -           | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée      |

| Nom scientifique            | Nom vernaculaire    | Rareté | Menace | Législation | Liste rouge Picardie | Déterminante ZNIEFF | Communes      |
|-----------------------------|---------------------|--------|--------|-------------|----------------------|---------------------|---------------|
| <i>Stachys alpina</i>       | Épiaire des Alpes   | AR     | LC     | -           | Non                  | Oui                 | Eplèsier      |
| <i>Taxus baccata</i>        | If commun           | AR     | NA     | C0          | Non                  | Oui                 | Eplèsier      |
| <i>Torilis nodosa</i>       | Torilis noueux      | RR     | VU     | -           | Oui                  | Oui                 | Eplèsier      |
| <i>Valerianella dentata</i> | Mâche dentée        | R      | VU     | -           | Oui                  | Oui                 | Sainte-Segrée |
| <i>Valerianella rimosa</i>  | Mâche à oreillettes | E      | EN     | -           | Oui                  | Non                 | Sainte-Segrée |

**Tableau 10.** Espèces floristiques d'intérêt patrimonial mentionnées dans la base de données DIGITALE 2 et dans la base de données communale du site internet de la DREAL Picardie

**LEGENDE :**

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <b>Rareté</b><br>E : exceptionnel<br>RR : très rare<br>R : rare<br>AR : assez rare<br>PC : peu commun<br>AC : assez commun<br>; :<br>C : commun ;<br>CC : très commun. | <b>Menace</b><br>CR : danger critique d'extinction.<br>EN : en danger<br>VU : vulnérable<br>NT : quasi menacé<br>LC : préoccupation mineure | <b>Législation</b><br>N1 : Protection nationale. Arrêté du 20 janvier 1982<br>R1 : Protection régionale. Arrêté du 17 août 1989.<br>C0 : Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.<br>A2 : Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la CITES | <b>Liste rouge Picardie</b><br>Oui : taxon dont l'indice de menace est VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) | <b>Déterminante ZNIEFF</b><br>Taxon déterminant de ZNIEFF en région Picardie, |
|--|---|--|--|---|

Parmi ces espèces floristiques, **une est protégée à l'échelle nationale au titre de l'arrêté du 20 janvier 1982**. Il s'agit de la Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*), une espèce très rare et quasi-menacée fréquentant les bois couverts.

De plus, **deux espèces floristiques protégées à l'échelle régionale au titre de l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991** sont mentionnées dans les données bibliographiques. Il s'agit de la Lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*), une espèce très rare et vulnérable en Picardie et poussant sur les racines des arbres, dans les lieux frais et ombragés ; la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*), une espèce rare et vulnérable en Picardie fréquentant les landes et les prairies marécageuses.

Par ailleurs, la base de données DIGITALE 2 mentionne la présence de **quatre espèces exotiques envahissantes avérées en région Picardie** : Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), Faux-vernis du Japon (*Ailanthus altissima*) et **six espèces exotiques envahissantes potentielles** : Amarante réfléchie (*Amaranthus retroflexus*), Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Cytise faux-ébénier (*Laburnum anagyroides*), Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*), Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*).

D'une manière générale, le contexte floristique aux alentours de la commune d'Eplèsier est peu sensible. En effet, on note un nombre d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial très faible (< 10 espèces d'intérêt patrimonial par commune) au niveau des communes adjacentes à cette dernière. (Source : DIGITALE 2 du CBNBL).

**Toutefois, sur la commune d'Eplèsier, le nombre d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial s'élève à 11 (en date du 22/10/2015).**

## 2.2.2. RÉSULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN

### 2.2.2.1. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DU SECTEUR D'ÉTUDE

La grande culture et ses végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, parcelles en friche et jachères) sont largement dominantes et occupent la partie centrale du secteur d'étude correspondant à la Vallée Maroyon.

La partie est du secteur d'étude, en limite périurbaine de la commune d'Eplèsier, présente un paysage de vallée bocagère composée de prairies pâturées délimitées par des linéaires de haies hautes. Le relief y est marqué. Ce secteur correspond à la Vallée Crampont.

L'ouest du secteur d'étude, en extension des communes de Caulières et Meigneux, présente quelques boisements et des linéaires de haies plus discontinus.

Outre les parcelles cultivées, majoritaires au niveau du secteur d'étude, celui-ci se compose de nombreux boisements de faible superficie et dont la répartition géographique est hétérogène.

#### ■ LES PARCELLES CULTIVÉES ET BIOTOPES ASSOCIÉS (CODE CB 82.1)

Les parcelles cultivées occupent une très grande surface du secteur d'étude, notamment dans la partie centrale correspondant à la vallée Maroyon. Elles peuvent être rapportées au code Corine Biotope 82.1.



Photographie 1. Parcelles cultivées du secteur d'étude

Ce sont de parcelles occupées par une seule espèce cultivée (blé, ...) où la végétation spontanée est très pauvre voire inexistante.

Les espèces qualifiées d'adventices, autrefois fréquemment rencontrées dans les cultures, sont devenues plus rares aujourd'hui du fait de l'intensification de l'agriculture et des traitements phytosanitaires destinés à les éliminer.

On rencontre encore cependant quelques espèces communes et rudérales comme le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*), la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Persicaire (*Persicaria maculosa*), la Laitue scariole (*Lactuca serriola*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*).



Photographie 2. Une espèce messicole : le Coquelicot (*Papaver rhoeas*)

À ces champs cultivés sont généralement associés d'autres biotopes présentant un cortège floristique différent (code Corine Biotope 82.2). Ainsi, les accotements des parcelles cultivées et des chemins agricoles du secteur d'étude sont occupés par une flore plus diversifiée mais néanmoins banalisée herbacée (code Corine Biotope 87.1).

On y relève à la fois des espèces communes de la friche, des adventices des cultures et des espèces prairiales : Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Folle-avoine (*Avena fatua* subsp. *fatua*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Chiendent commun (*Elymus repens*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Mauve sauvage (*Malva sylvestris*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*), Pensée des champs (*Viola arvensis*), Compagnon blanc (*Silene latifolia*), ...



Photographie 3. Chemin agricole du secteur d'étude

#### ■ LES PRAIRIES MÉSOPHILES (CODES CB 38.1 ; 38.2)

Le secteur d'étude présente de nombreuses prairies pâturées mésophiles (code Corine Biotope 38.1) qui se concentrent principalement dans le nord-est. Celles-ci se situent en limite périurbaine de la commune d'Eplèsier où le relief est très marqué. Elles sont associées à des linéaires de haies hautes.

Ces prairies pâturées se composent d'espèces végétales adaptées au piétinement et au pâturage associées à des espèces caractéristiques du refus de pâturage : Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Carotte commune (*Daucus carota*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Patience crépue (*Rumex crispus*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).



Photographie 4. Prairies pâturées du secteur d'étude

Une prairie fauchée mésophile (code Corine Biotope 38.2) de faible superficie est également présente au niveau du secteur d'étude, en limite d'une plantation diversifiée. Celle-ci avait été récemment fauchée très probablement pour le fourrage des animaux lors de l'investigation de terrain, toutefois y ont été observés : Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Pâturin commun (*Poa trivialis*) ; associées à quelques plantes à fleurs : Carotte commune (*Daucus carota*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).



Photographie 5. Prairie de fauche du secteur d'étude

#### ■ LES FRICHES HERBACÉES (CODE CB 87.1)

Le secteur d'étude présente quelques espaces de friches herbacées où se développe une végétation composée d'espèces adventices des cultures, d'espèces pionnières et rudérales : Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Matricaire inodore (*Matricaria maritima subsp. inodora*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Sénéçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Moutarde blanche (*Sinapis alba*), Pissenlit (*Taraxacum sp*).

#### ■ LES HAIES (CODE CB 84.2)

De nombreux linéaires de haies hautes continues et discontinues sont présentes au niveau des paysages bocagers dans la partie est du secteur d'étude correspondant à la vallée Crampont. Elles délimitent les prairies pâturées mésophiles et se composent d'arbres de haut jet : Érable champêtre (*Acer campestre*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Saule marsault (*Salix caprea*), Charme commun (*Carpinus betulus*) associés à quelques arbustes : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*). La végétation spontanée se développant au pied de ces haies présente un caractère nitrophile, on y relève : la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la Grande ortie (*Urtica dioica*), la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), le Houblon (*Humulus lupulus*).

Le secteur présente également, de manière ponctuelle, quelques linéaires de haies basses discontinues, principalement en bordure de parcelles cultivées au niveau des clôtures et le long des chemins. Celles-ci se composent d'arbustes tels que l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ; associés à des espèces végétales de friches herbacées : Gaillet dressé (*Galium mollugo*), Géranium découpé (*Geranium dissectum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Lamier pourpre (*Lamium purpureum*).



Photographie 6. Haies du secteur d'étude

#### ■ LES PEUPLERAIES (CODE CB 83.321)

Le secteur d'étude se compose également d'une plantation de peupliers d'environ 1 hectare se rapportant au code Corine Biotope 83.321, au lieu-dit de « la Marlière ». Celle-ci se compose de deux espèces de peupliers : le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Peuplier d'Italie (*Populus nigra var. italica*). La strate herbacée de la peupleraie est occupée par une végétation présentant un caractère nitrophile marqué, on y relève : le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Lamier blanc (*Lamium album*), le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), le Pissenlit (*Taraxacum sp*), la Grande ortie (*Urtica dioica*), ...

Une autre peupleraie, de faible superficie, est également au nord-ouest du secteur d'étude au niveau de la commune de Caulières le long de la RD 1029.



Photographie 7. Peupleraie au lieu-dit « La Marlière »



Photographie 8. Plantations diversifiées du secteur d'étude

#### ■ LES PLANTATIONS DIVERSIFIÉES (CODE CB 84.3)

Le secteur d'étude présente de nombreux boisements correspondant à des plantations diversifiées (code Corine Biotope 84.3) plus ou moins anciennes :

- La plantation diversifiée au lieu-dit de « la Marlière » en accompagnement de la peupleraie présentée précédemment d'une superficie d'environ 4 hectares ;
- Les plantations diversifiées au niveau du croisement de la RD 1029 au lieu-dit « le Bosquet » au nord-est du secteur d'étude, d'une superficie d'environ 2 hectares ;
- Le Bois du Petit Crouen au nord-ouest du secteur d'étude au niveau de la commune de Caulières, d'une superficie d'environ 0,5 hectares ;
- Le Bois du Grand Crouen au nord-ouest du secteur d'étude au niveau de la commune de Caulières, d'une superficie d'environ 1,2 hectares ;
- Le Bois Pierre Dure au nord du secteur d'une superficie d'environ 0,6 hectares ;
- Le Bois Poisson au nord du secteur d'une superficie d'environ 0,5 hectares ;
- La plantation diversifiée au niveau du silot à proximité de la commune de Meigneux au sud-ouest du secteur d'étude, d'une superficie d'environ 0,2 hectares ;
- Le Bois Thibaut en extrémité sud-ouest du secteur d'étude, au niveau de la commune de Saulchoy-sous-Poix, d'une superficie de 0,3 hectares.

Ces plantations diversifiées se composent de différentes essences d'arbres de haut-jet : Érable champêtre (*Acer campestre*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Saule marsault (*Salix caprea*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), ...

La strate arbustive de ces plantations diversifiées se compose d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*) et est associée à une strate herbacée composée de : Houblon (*Humulus lupulus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), Tanaïsie commune (*Tanacetum vulgare*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Vesce à épis (*Vicia cracca*), Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*).

#### ■ LA CHÊNAIE-CHARMAIE (CODE CB 41.2)

Au niveau de l'extrémité sud-est du secteur d'étude se situe une partie du bois de Longue Mare, au niveau de la commune de Saulchoy-sous-Poix. Celui-ci correspond à une forêt de type Chênaie-charmaie.

Carte p42 : Habitats naturels

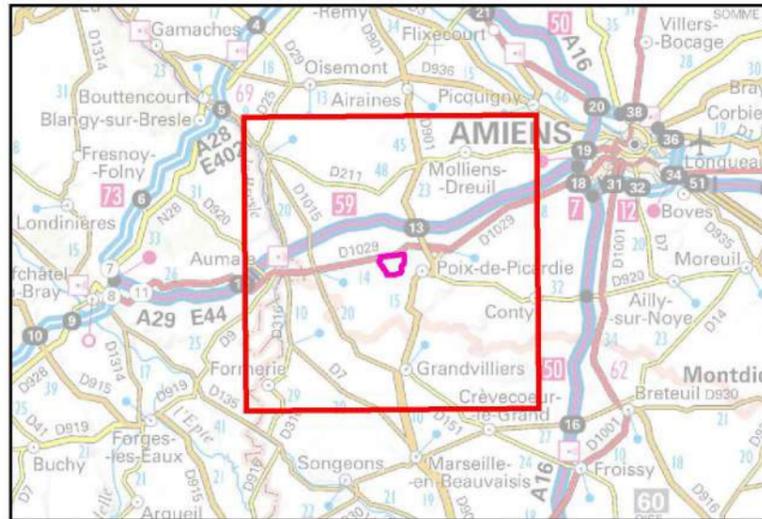
#### 2.2.2.2. INVENTAIRES FLORISTIQUES

Un total de **105 espèces végétales** a été observé sur le secteur d'étude lors des investigations de terrain. Elles figurent, avec leurs statuts de menace et de rareté, dans le tableau en Annexe 1.

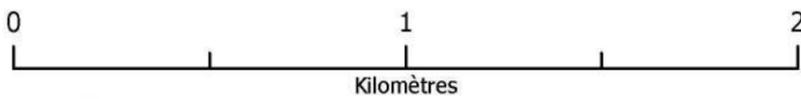
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

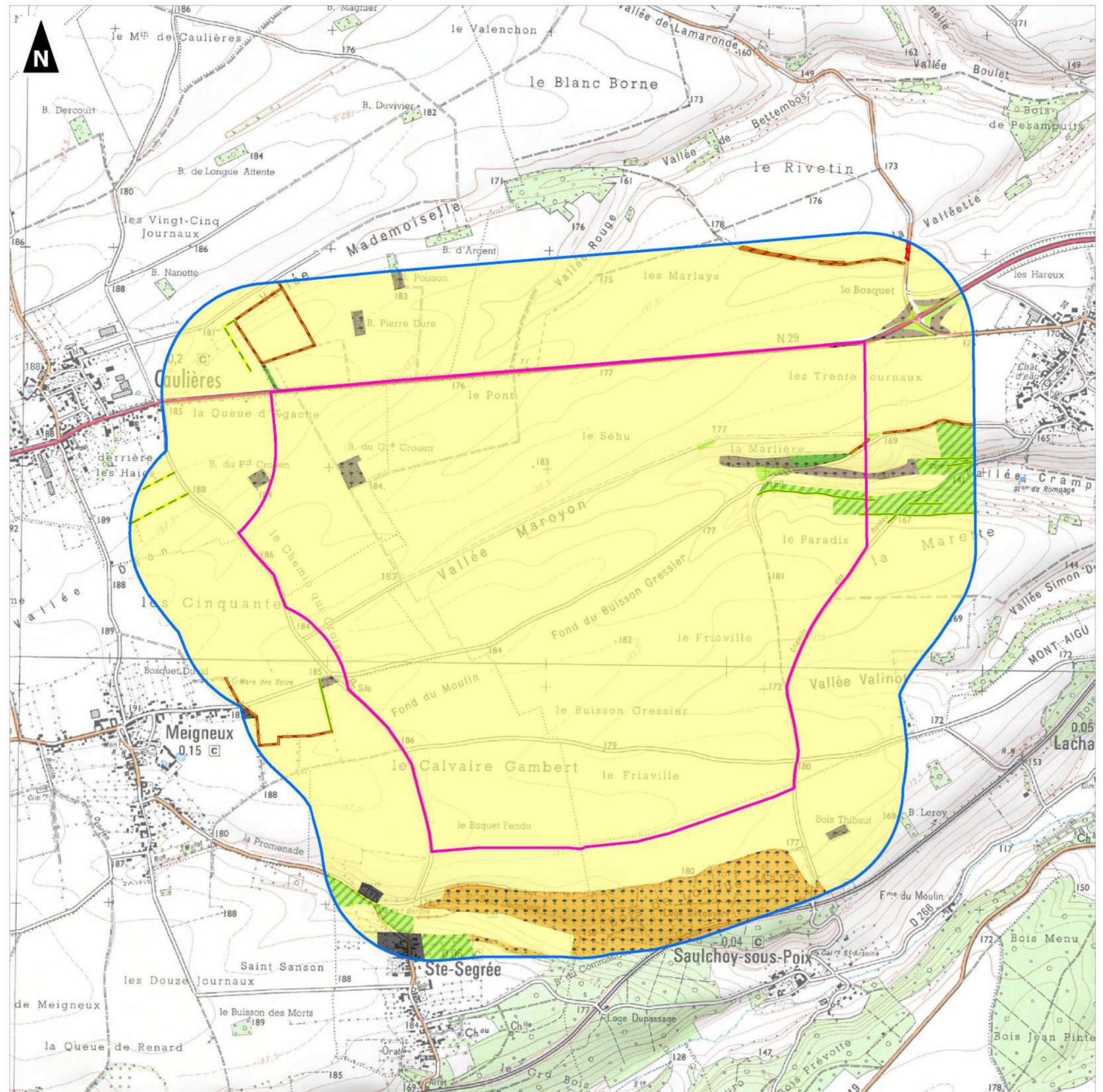
## Habitats naturels



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Alignement d'arbres plantés (CB 84.1)
-  Haie basse discontinue (CB 84.2)
-  Haie haute continue (CB 84.2)
-  Haie haute discontinue (CB 84.2)
-  Champ cultivé (CB 82.1)
-  Chênaie / Charmaie (CB 41.2)
-  Friche herbacée (CB 87.1)
-  Plantation de peupliers (CB 83.32)
-  Plantation diversifiée (CB 84.3)
-  Prairie fauchée mésophile (CB 38.2)
-  Prairie pâturée mésophile (CB 38.1)
-  Zone urbanisée



**1:18 000**  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



## 2.2.3. EVALUATION DES ENJEUX FLORISTIQUES

### 2.2.3.1. BIOÉVALUATION PATRIMONIALE

Les habitats naturels rencontrés dans l'emprise du secteur d'étude et dans le périmètre rapproché du projet éolien du Fond du Moulin sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures). **Ils ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier du point de vue phytocoenotique.**

L'ensemble des espèces végétales relevées au niveau de l'emprise du projet sont des espèces à large répartition, bien représentées en région Picardie, (assez communes à très communes). **L'intérêt floristique des parcelles agricoles concernées par le secteur d'étude, ainsi que celui des chemins agricoles le traversant, est faible.**

Néanmoins, il faut noter la présence d'une chênaie-charmaie relativement bien diversifiée, de plantations de faibles superficies et dont la répartition géographique est hétérogène, d'une peupleraie, de prairies délimitées par des haies hautes au niveau de la vallée bocagères en limite périurbaine d'Eplès à l'est du secteur d'étude venant diversifier les milieux en place. **L'intérêt écologique de ces habitats reste modéré.**

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des espèces observées en fonction de leur statut de rareté régional.

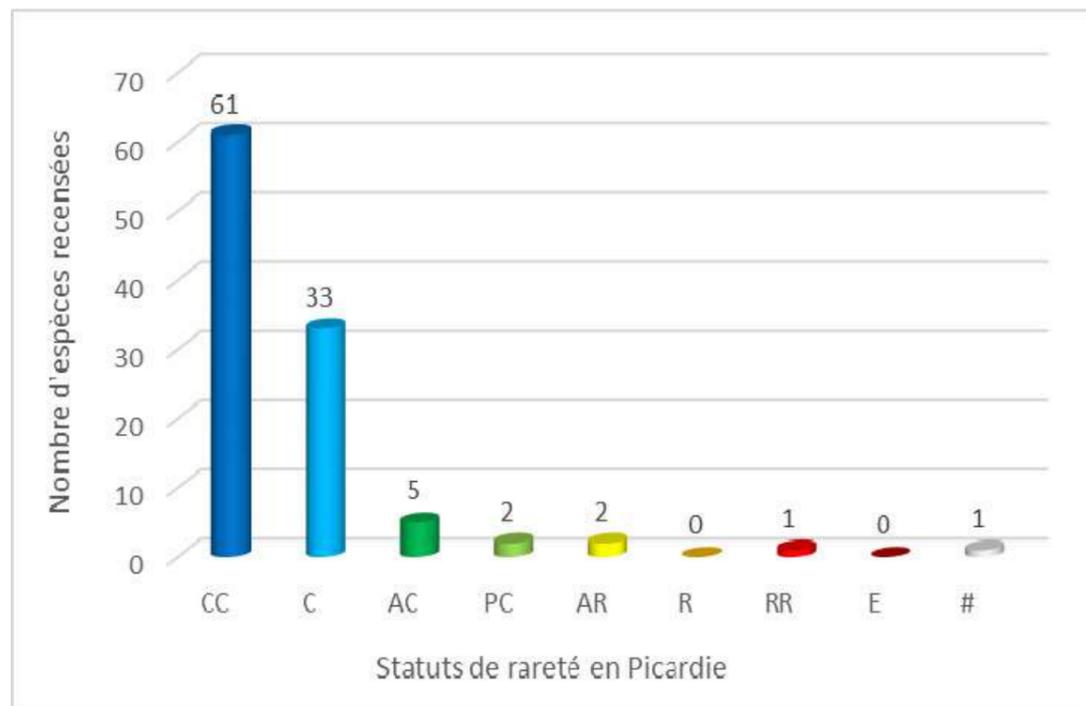


Figure 5. Répartition des espèces floristiques recensées en fonction de leur statut de rareté régionale

#### LEGENDE

CC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; PC : Peu commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; RR : Très rare ; E : Exceptionnel ; # : lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Picardie

À l'examen de ce diagramme, il apparaît que la majorité des espèces relevées sont assez communes. Néanmoins il est à noter la présence de 5 espèces végétales présentant un statut de rareté défavorable. Il s'agit de :

- La Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) et le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), deux espèces peu communes en région Picardie. **Ces espèces ne présentent pas d'intérêt patrimonial en région Picardie.** Elles ne figurent pas sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF ;
- Du Peuplier blanc (*Populus alba*) et de la Moutarde blanche (*Sinapis alba*), deux espèces végétales assez rares en région Picardie. Néanmoins le Peuplier blanc a été planté et la Moutarde blanche est une espèce cultivée. **Par conséquent, ces espèces ne présentent pas d'intérêt patrimonial en région Picardie ;**
- Du Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) une espèce très rare. **Toutefois, il s'agit d'une espèce plantée, elle ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier.**

**Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial en région Picardie n'a donc été recensée lors des inventaires floristiques.**

### 2.2.3.2. INTERPRÉTATION LÉGALE

Aucune espèce végétale protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (arrêté du 1er avril 1991) ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats, n'a été observée lors des investigations de terrain.

**Les habitats anthropisés en place dans le secteur d'étude sont peu favorables à la présence de telles espèces et au développement d'une flore remarquable.**



#### Synthèse

Les habitats naturels rencontrés dans l'emprise du secteur d'étude et dans le périmètre rapproché du projet du Parc éolien du Fond du Moulin sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures).

**Aucun habitat patrimonial n'est présent au sein du secteur d'étude. Seule la présence d'une chênaie-charmaie, de friches herbacée à arbustive, de plantations monospécifiques et diversifiées, et de prairies pâturées délimitées par des haies hautes apportent une diversité.**

Bien que ces habitats soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver. Ces espaces constituent en effet une zone de refuge pour plusieurs espèces végétales du secteur d'étude, des mesures de précautions sont à prendre afin de ne pas les impacter.

**Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial et protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie.**

**L'intérêt floristique du secteur d'étude est qualifié de faible.**

## 2.3. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

### 2.3.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les recherches de données liées à l'avifaune ont été effectuées sur les communes présentes dans le périmètre rapproché, à savoir Eplèsier, Caulières, Sainte-Segrée, Saulchoy-sous-Poix et Meigneux. De même une demande de données bibliographiques a été effectuée auprès de Picardie Nature. Ainsi, la base de données recense 85 espèces dont 18 présentant un intérêt patrimonial : Traquet motteux, Bécassine des marais, Grive litorne, Aigrette garzette, Busard cendré, Chevêche d'Athéna, Goéland brun, Œdicnème criard, Vanneau huppé, Bondrée apivore, Busard St Martin, Faucon hobereau, Pic noir, Canard colvert, Goéland argenté, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Pluvier doré.

Il s'agit des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) ou déterminantes de ZNIEFF.

Parmi ces données, il est à noter la présence en qualité de nicheur (possible, probable ou certain) à proximité immédiate ou au sein du site de plusieurs espèces d'intérêt : le Busard cendré, le Busard St Martin, L'Œdicnème criard et la Bondrée apivore. Ces espèces ont donc fait l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

### 2.3.2. ESPÈCES RECENSÉES PAR AIRELE

Sur l'ensemble de la période d'étude menée par AIRELE, d'octobre 2013 à octobre 2014, 53 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont 5 présentant un intérêt patrimonial fort : le Busard cendré, le Busard Saint Martin, le Milan noir, le Milan royal, le Pluvier doré. Les tableaux récapitulatifs et les cartes des données bibliographiques sont en annexe. La liste de l'ensemble des espèces contactées par AIRELE figure en annexe (pages 119-120)

#### 2.3.2.1. LES ESPÈCES HIVERNANTES

Les inventaires réalisés au cours de l'hiver 2013-2014 ont permis de mettre en évidence la présence de 27 espèces dont quelques-unes présentent un certain intérêt patrimonial à savoir : le Bruant jaune (*Emberiza citrinellus*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) et le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*).

Seul le Bruant jaune (dont les effectifs sont assez remarquables), le Busard St Martin et le Vanneau huppé (sensibles aux éoliennes) ont été cartographiés.

 Carte p 46 : Zones les plus fréquentées par les espèces sensibles ou remarquables en période hivernale



Photographie 9. Bruant jaune

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales recensées par AIRELE (avec leur justification) figure ci-dessous :

| Espèce              | Patrimonialité | Justification  |
|---------------------|----------------|--|
| Bruant jaune        | Faible         | Effectifs importants au niveau de la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau national.  |
| Bruant proyer       | Faible         | Quelques groupes. Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Busard Saint-Martin | Forte          | Au moins un individu fréquentait le site régulièrement. Quasi-menacé au niveau régional. Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. |
| Faucon crécerelle   | Faible         | Un à deux individus sédentaires. Espèce sensible aux éoliennes.  |
| Linotte mélodieuse  | Faible         | Quelques vols en plaine agricole. Nicheur vulnérable au niveau national.   |
| Pipit farlouse      | Faible         | Plusieurs oiseaux en stationnement et en passage. Nicheur vulnérable au niveau national.   |
| Vanneau huppé       | Modérée        | Quelques dizaines d'oiseaux étaient en halte au centre du site d'étude. Espèce sensible aux éoliennes.                                 |

Tableau 11. Espèces patrimoniales recensées lors de l'inventaire hivernal.

#### ■ TYPOLOGIE DES ESPÈCES ET ASPECT QUANTITATIF

La période hivernale a permis de comptabiliser 27 espèces au sein de la zone d'étude et sur ses abords immédiats. Les groupes les mieux représentés sont les passereaux avec les 3/4 des espèces. Le Pigeon ramier, le Vanneau huppé et la Corneille noire sont les espèces les plus nombreuses.

## ■ DÉPLACEMENTS LOCAUX

Lors de la période hivernale, les déplacements locaux concernaient le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et les rapaces sédentaires (Faucon crécerelle, Busard St Martin, Buse variable).

Ces 3 espèces viennent déambuler dans la plaine à la recherche de micromammifères ou de passereaux. Leur hauteur de vol est généralement comprise entre quelques mètres et une quarantaine de mètres.

Très peu de déplacements locaux ont été détectés.



### Synthèse pour la période hivernale

Le site d'étude accueille une avifaune hivernante caractéristique des plaines picardes. Les Alouettes des champs sont présentes dans les zones les plus attractives (labours et céréales d'hiver). L'intérêt pour l'hivernage des oiseaux est faible et caractéristique des habitats en place. Lors de la période hivernale, les parcelles cultivées accueillent la majorité des espèces d'intérêt patrimonial observées sur le site qui n'est pas un secteur d'importance pour l'hivernage des Vanneaux huppés et des Pluviers dorés. Le Busard St Martin est vraisemblablement cantonné, les prochaines prospections confirmeront qu'il a niché.

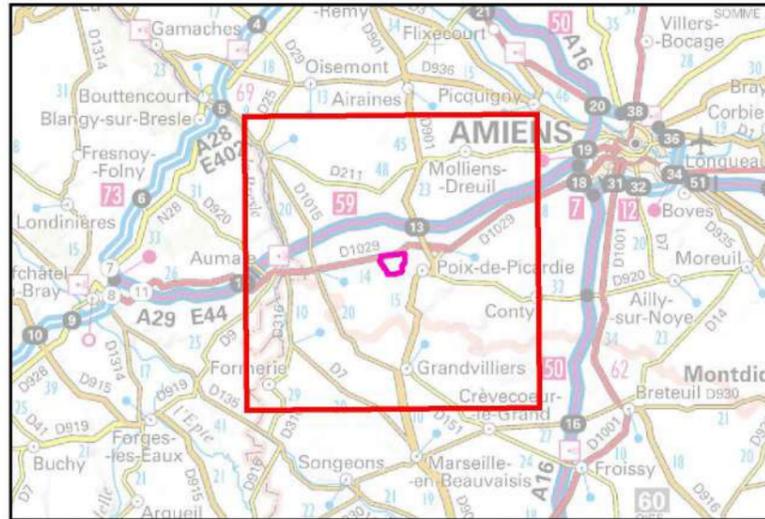
Aucun axe majeur de déplacement local n'a été observé durant cette période.

**Les observations réalisées sur le site d'étude n'ont pas démontré une forte diversité d'oiseaux hivernants étant donné que les secteurs concernés n'accueillent que des oiseaux communs à très communs à l'échelle régionale ou nationale.**

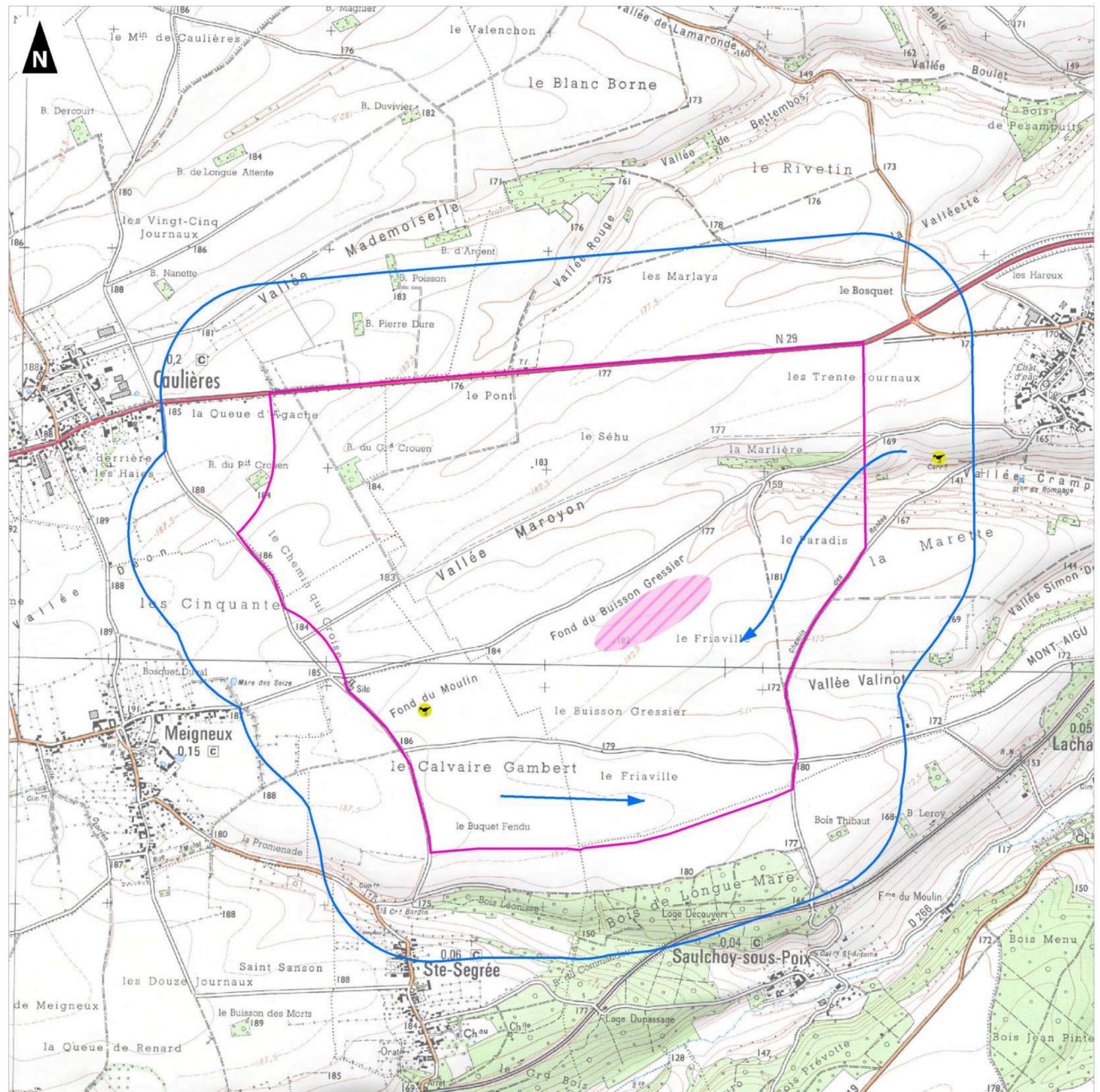
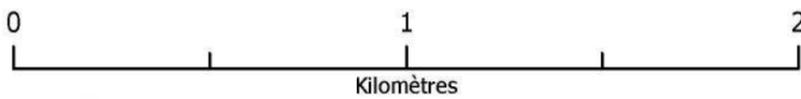
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Zones fréquentées par les espèces les plus sensibles ou remarquables en période hivernale



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Bruant jaune
- Busard Saint-Martin
- Vanneau huppé



### 2.3.2.2. LES ESPÈCES MIGRATRICES

La ressource alimentaire est le principal facteur qui pousse certaines espèces à entreprendre de longs trajets afin de pouvoir survivre et se reproduire. En effet dans nos pays tempérés, la période hivernale est très peu propice à la survie de l'avifaune et notamment à celle se nourrissant d'insectes ou encore de micromammifères.

La pérennité de ces espèces veut donc qu'elles quittent l'Europe pour l'Afrique ou l'Asie où elles pourront trouver de la nourriture en suffisance puisque les saisons y sont inversées. Les espèces granivores sont, de façon générale, plus sédentaires que les insectivores

Trois autres facteurs poussent les oiseaux à migrer : l'intensité lumineuse, les conditions météorologiques et leurs « horloge interne ». Les variations de ces trois paramètres, liées aux ressources alimentaires, entraînent un déclenchement hormonal (stimuli interne) poussant les espèces à entamer leur migration.

Pour certaines espèces, le déclenchement de la migration ne dépend que d'un seul facteur alors que pour d'autres, le début de la migration ne commence que sous l'influence de plusieurs paramètres. De ce fait, les oiseaux ne migrent pas en même temps et il est ainsi possible d'observer des flux migratoires spécifiques.

Pour les oiseaux migrateurs nichant en France, leur trajet qui les voit venir d'Afrique est qualifié de « migration prénuptiale », tandis que le trajet retour est appelé « migration postnuptiale ».

Toutes les espèces d'oiseaux n'effectuent pas leur trajet migratoire de la même manière. Ainsi les grands voiliers comme les cigognes vont pouvoir parcourir de grandes distances à chacune de leurs étapes et ainsi rejoindre des contrées lointaines plus favorables tandis que d'autres espèces opteront pour des étapes plus courtes et plus nombreuses. Ceci est souvent dépendant de leurs réserves énergétiques, plus l'espèce est petite moins elle en possède. Elle est donc contrainte à des arrêts plus fréquents.

Au cours de ces mouvements migratoires, l'avifaune est confrontée à un certain nombre de difficultés à savoir la prédation, la recherche de nourriture, la chasse, les obstacles naturels (montagnes) et les obstacles artificiels (lignes haute tension, relais radio...).

#### ■ LES VOIX MAJEURES DE MIGRATION

La Picardie est située sur la voie migratoire dite « atlantique » et est, à ce titre, traversée par de très importantes populations d'oiseaux migrateurs qui quittent l'Europe du Nord pour rejoindre leurs quartiers d'hiver au sud de l'Europe ou de l'Afrique. Les mouvements migratoires qui prennent place à l'automne et au printemps sont globalement orientés selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Si l'ensemble du territoire picard est concerné, certaines zones, comme le littoral ou les vallées, concentrent les flux (reliefs, zones humides attractives pour les haltes...). La carte présente, à dire d'experts et après compilation des informations des membres du comité technique, l'état des connaissances actuelles sur les principales voies de migration connues en Picardie. Elle n'est pas à considérer comme exhaustive, faute d'un protocole adapté et d'un réseau d'observateurs suffisant.

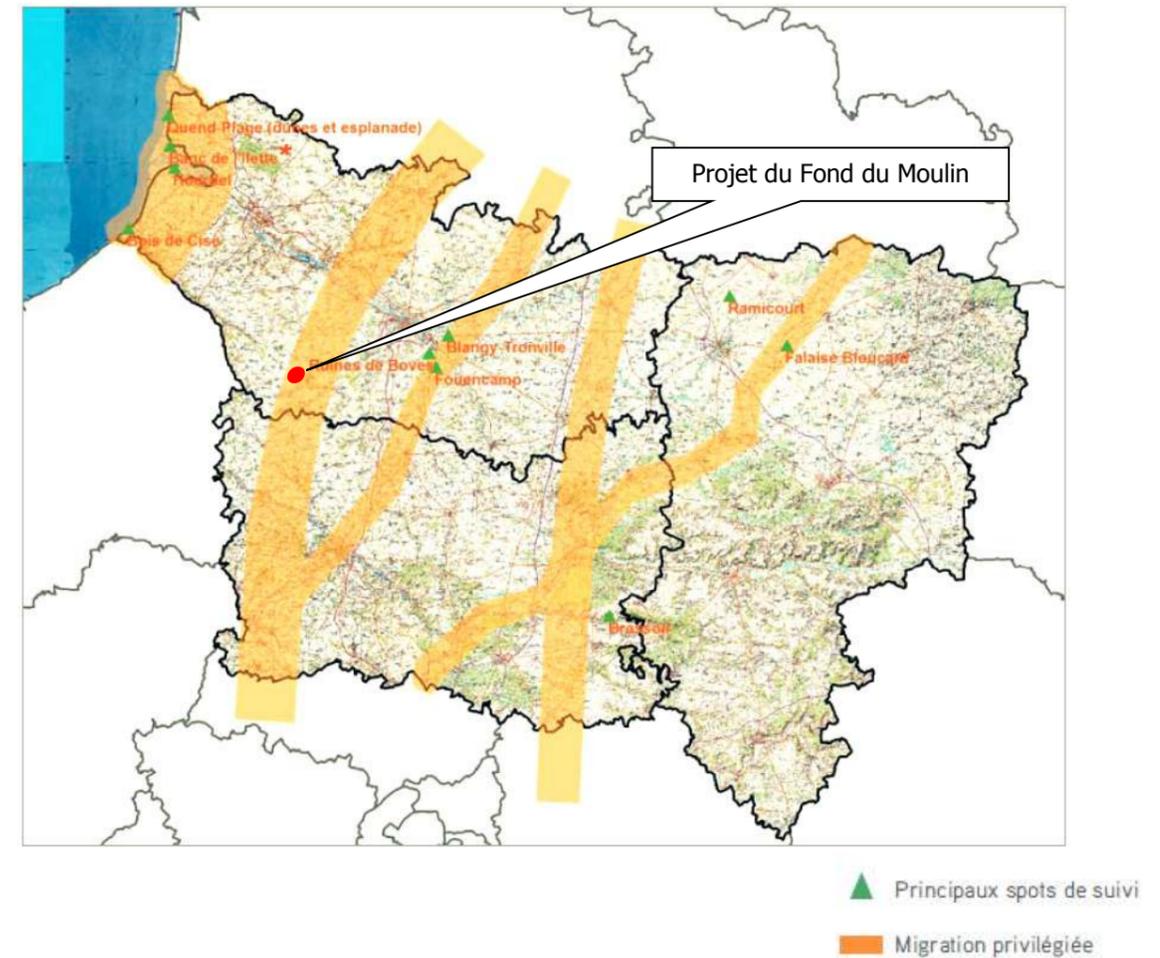


Figure 2. Les principaux couloirs et spots de migration connus en Picardie (source : SRCE Picardie).

La zone d'étude considérée est située sur un couloir de migration de la région picarde. L'enjeu relatif aux possibles interactions entre le site et les espaces d'intérêt écologique (Vallée de la Bresle, Vallée de la Selle) est modéré, notamment du fait de la distance (plus de 10 kilomètres) séparant le site d'implantation de ces espaces à enjeu.

### 2.3.2.3. LA MIGRATION PRÉNUPTIALE

Au cours de la migration prénuptiale, 36 espèces ont été observées dont 10 possèdent une valeur patrimoniale : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), la Grive litorne (*Turdus pilaris*) la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*).

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales recensées par AIRELE (avec leur justification) figure ci-dessous :

| Espèce              | Patrimonialité | Justification  |
|---------------------|----------------|--|
| Bruant jaune        | Faible         | Plusieurs oiseaux cantonnés. Nicheur quasi-menacé au niveau national.  |
| Bruant proyer       | Faible         | Assez répandu. Nicheur quasi-menacé au niveau national.  |
| Busard cendré       | Forte          | 2 observations avec l'espèce qui semble vouloir nicher dans les environs. Nicheur vulnérable au niveau national et régional. Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. |
| Busard Saint-Martin | Forte          | Au moins 2 mâles et une femelle, proche du secteur de la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau régional. Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.                  |
| Faucon crécerelle   | Faible         | 2 individus locaux (parade). Espèce sensible aux éoliennes.  |
| Fauvette grisette   | Faible         | 2 oiseaux dans le secteur de la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Gobemouche gris     | Faible         | 1 oiseau dans le même milieu. Nicheur vulnérable au niveau national.   |
| Grive litorne       | Faible         | 1 groupe d'une dizaine d'oiseaux en plaine. Nicheur en danger au niveau régional.  |
| Linotte mélodieuse  | Faible         | Quelques individus çà et là. Nicheur vulnérable au niveau national.  |
| Pipit farlouse      | Faible         | Assez commun, parfois mélangé aux alouettes. Nicheur vulnérable au niveau national.  |

Tableau 12. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration prénuptiale.

L'occupation de l'espace par l'avifaune patrimoniale pendant la période en question a été cartographiée.

|  |   |
|--|---|
|  | Carte p 50 : Zones les plus fréquentées par les espèces sensibles ou remarquables en période de migration prénuptiale |
|--|---|

#### ■ TYPOLOGIE DES ESPÈCES RENCONTRÉES ET ASPECT QUANTITATIF

La période de migration prénuptiale a permis de comptabiliser 36 espèces au sein de la zone d'étude et sur ses abords immédiats. Les groupes les mieux représentés sont les passereaux, avec 28 espèces.

Les espèces les mieux représentées au cours de la période sont le Pigeon ramier, l'Alouette de champs et l'Etourneau sansonnet.

La majorité des espèces contactées ne sont pas des grands migrateurs mais des oiseaux sédentaires.

En dehors des espèces patrimoniales, les espèces en migration prénuptiale qui passent par le site sont assez communes.

Le site ne semble pas être utilisé de manière intensive par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) qui peuvent être très nombreux dans certains secteurs de Picardie.



Photographie 10. Busard Saint-Martin

#### ■ VOIES DE MIGRATION ET DÉPLACEMENTS LOCAUX

Il n'y a pas réellement de couloir de migration au sein du site. Les espèces se déplacent dans plusieurs directions différentes sans vraiment suivre un corridor écologique.

Pour les mouvements locaux, ils concernent essentiellement les passereaux (notamment l'Alouette des champs et le Pipit farlouse), les rapaces sédentaires (Buse variable, Busard St Martin) et les Pigeons ramiers.

## ■ STATIONNEMENTS MIGRATOIRES

Quelques groupes d'oiseaux étaient en halte migratoire, il s'agit notamment des Grives litornes, des Linottes mélodieuses, des Pipits farlouses, des Alouettes des champs et des Pigeons ramiers.

En plaine, les zones temporaires de repos et d'alimentation sont généralement variables d'une année sur l'autre, leur attractivité dépend du type de culture et de la topographie (généralement assez éloigné des boisements et permettant aux oiseaux d'avoir une vision à 360° pour surveiller l'arrivée d'un danger potentiel).

Les données de Picardie Nature ne révèlent pas non plus de stationnements de limicoles au sein du site d'étude. (voir la note en annexe)



### Synthèse pour la migration prénuptiale

Le site est fréquenté par une diversité faible de migrateurs. Par ailleurs, il n'y a pas de flux important d'espèces migratrices. Le site d'étude n'est pas un lieu de rassemblement important de ces oiseaux au niveau régional. On notera quelques axes de déplacements locaux de faible intensité. Au final, le site présente un intérêt assez faible pour les espèces pendant la migration prénuptiale.

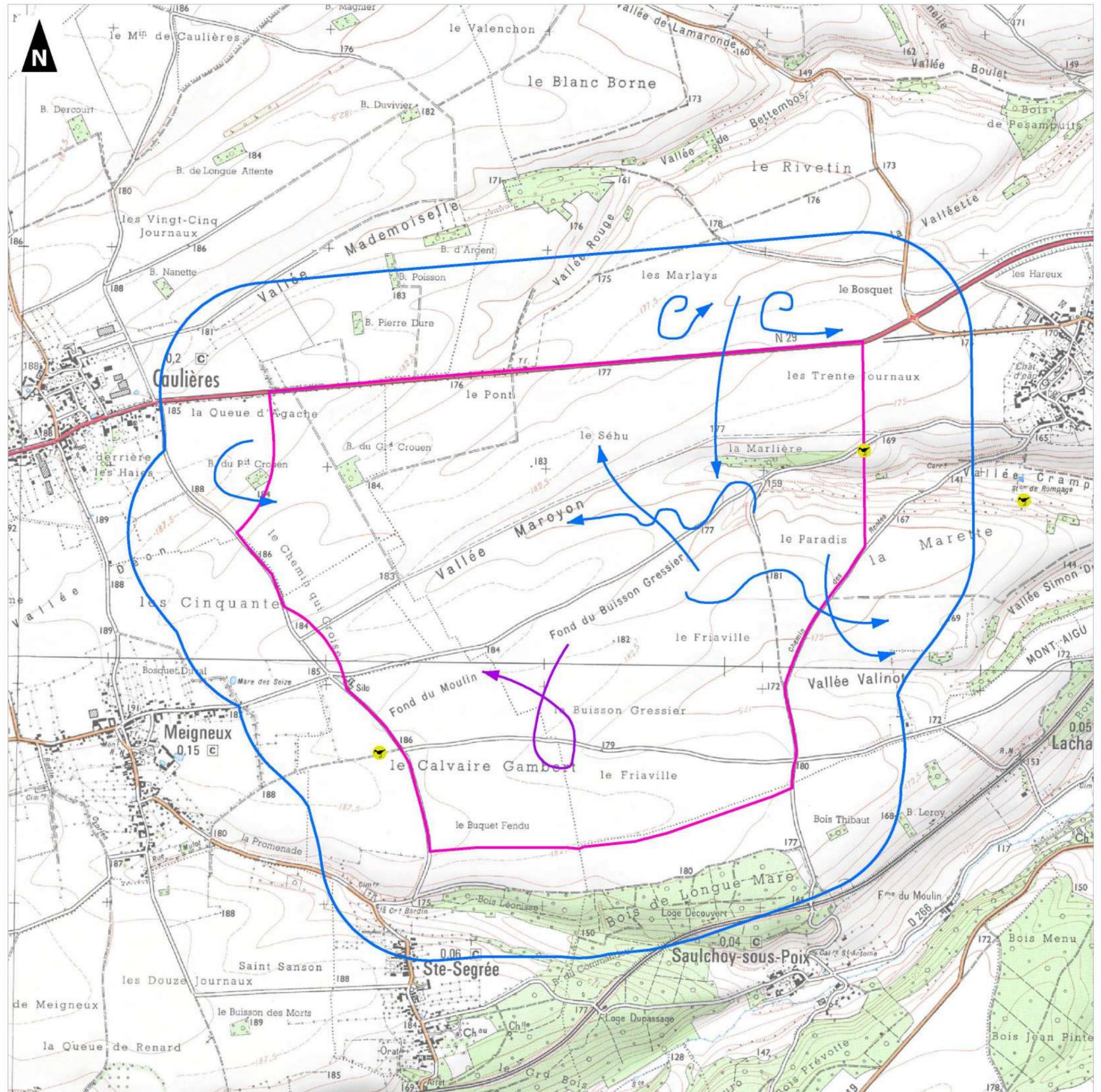
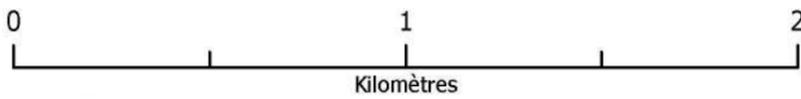
# Parc éolien du Fond du Moulin

## Volet milieu naturel du DDAE

### Zones fréquentées par les espèces les plus sensibles ou remarquables en période de migration prénuptiale



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Bruant jaune
- Busard Saint-Martin
- Busard cendré



### 2.3.2.4. LA MIGRATION POSTNUPTIALE

Au cours de la migration postnuptiale, 41 espèces ont été observées dont 13 possèdent une certaine valeur patrimoniale : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Goéland brun (*Larus fuscus*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Carte p 53 : Zones les plus fréquentées par les espèces sensibles ou remarquables (patrimonialité forte) en période de migration postnuptiale

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales recensées par AIRELE (avec leur justification) figure ci-dessous :

| Espèce              | Patrimonialité | Justification  |
|---------------------|----------------|--|
| Bruant jaune        | Faible         | Oiseaux cantonnés (dont 25 au niveau du mât de mesure). Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Bruant proyer       | Faible         | Plusieurs individus sédentaires. Nicheur quasi-menacé au niveau national.  |
| Busard Saint-Martin | Forte          | Au moins 2 mâles et une femelle, proche du secteur de la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau régional. Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.                            |
| Faucon crécerelle   | Faible         | Plusieurs oiseaux sédentaires. Espèce sensible aux éoliennes.  |
| Faucon hobereau     | Modérée        | 1 oiseau en chasse vers la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau régional.  |
| Fauvette grisette   | Faible         | Quelques individus en halte migratoire. Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Goéland brun        | Faible         | Oiseaux en halte à l'est du site, en plaine. Nicheur vulnérable au niveau régional.  |
| Linotte mélodieuse  | Faible         | Quelques individus çà et là. Nicheur vulnérable au niveau national.  |
| Milan noir          | Forte          | 1 oiseau est passé en vol au sud de la route départementale 1029 (nord de la Marlière). Nicheur en danger critique au niveau régional. Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. |
| Milan royal         | Forte          | 1 oiseau était posé en plaine. Nicheur vulnérable au niveau national et en danger critique au niveau régional. Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.                         |
| Pipit farlouse      | Faible         | Quelques groupes en passage. Nicheur vulnérable au niveau national.  |
| Pluvier doré        | Modérée        | Plusieurs groupes en passage soutenu ont traversé la plaine et certains se sont posés au niveau du lieu-dit « Fond du Buisson Gressier ». Espèce sensible aux éoliennes.             |
| Vanneau huppé       | Modérée        | Oiseaux en stationnement entre Saulchoy et Epléssier. Espèce sensible aux éoliennes.   |

Tableau 13. Espèces patrimoniales recensées lors de la migration postnuptiale.

#### ■ TYPOLOGIE DES ESPÈCES RENCONTRÉES ET ASPECT QUANTITATIF

Les espèces les mieux représentées au cours de la période sont le Pluvier doré, l'Alouette des champs, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres.

Les groupes les mieux représentés sont les passereaux, avec 34 espèces dont des migrateurs purs comme l'Hirondelle rustique. Cette espèce n'a pas été contactée au printemps.

Sept espèces de rapaces ont été observées dont 3 de la Directive Oiseaux, le Busard St Martin, le Milan noir et le Milan royal. Ces 2 dernières espèces sont uniquement de passage alors que la première est vraisemblablement sédentaire. Ce sont 2 oiseaux rares au niveau régional en tant que nicheur.

On notera aussi des regroupements de Bruant jaune, comptabilisant plus d'une quarantaine d'oiseaux en tout.

Plusieurs vols de Pluviers dorés ont également survolé le site notamment la journée du 18 novembre 2013, certains se sont posés dans les labours. On estime à près de 800 le nombre d'oiseaux qui sont passés. Par ailleurs, un groupe de Vanneaux huppés était en halte au nord du bois de Longue-Mare.



Photographie 11. Milan noir

En dehors des espèces patrimoniales, les espèces en migration postnuptiale qui passent par le site sont assez communes (Pinson des arbres, Etourneau sansonnet, Pipit farlouse)

Le secteur de la Marlière reste attractif pour les passereaux sylvicoles en halte migratoire et quelques espèces peu communes (Faucon hobereau, Gros-bec casse-noyaux).

## ■ HAUTEUR DE VOL

Les hauteurs de vol constatées lors de la période postnuptiale sont similaires à ceux de la période prénuptiale. Les espèces les plus à risque sont les limicoles qui effectuent des déplacements réguliers à hauteur H2, autrement dit entre 50 et 150 mètres environ. Il en est de même pour les 2 espèces de milan qui évoluent régulièrement à des hauteurs critiques lorsqu'elles chassent ou même en migration.

La majorité des autres oiseaux volaient toutefois sous cette altitude.



Photographie 12. Vanneau huppé

## ■ VOIES DE MIGRATION ET DÉPLACEMENTS LOCAUX

La carte régionale page 43 révèle que le site est situé sur un axe important de passage des oiseaux migrateurs. Ici, le Pluvier doré et, en moindre mesure, le Vanneau huppé sont les espèces qui semblent les plus régulières et habituelles. Plusieurs centaines de pluviers ont traversé le site, à l'ouest d'Eplèsier (plusieurs vols de quelques dizaines à une centaine d'individus).

Aussi, notons l'utilisation du site par plusieurs espèces de laridés (goélands et mouettes) qui semblent provenir des différentes vallées (Somme, Bresle, Selle).

Par ailleurs, la présence des 2 espèces de milan révèle un certain attrait du site. Même si ces observations sont peut-être anecdotiques, le secteur est possiblement un lieu de passage migratoire régulier pour ces rapaces.

Les déplacements locaux concernent aussi les oiseaux de proie (busards, buses et faucons) qui affectionnent les vallées bocagères où les ressources alimentaires (passereaux et micromammifères) sont les plus importantes.

## ■ STATIONNEMENTS MIGRATOIRES

Les stationnements migratoires concernent essentiellement les limicoles de plaine (avec des effectifs relativement classiques pour la Picardie), les Alouettes des champs, Linottes mélodieuses et Pipits farlouses.

Les données de Picardie Nature ne révèlent pas de stationnements importants de limicoles au sein du site d'étude (voir la note en annexe) toutefois il semble que les Pluviers dorés transitent régulièrement par le secteur.



### Synthèse pour la migration postnuptiale

Le site peut être considéré comme ayant un intérêt assez fort pour les oiseaux migrateurs pendant la période postnuptiale. Même si la majorité des espèces observées sont communes à très communes et leurs effectifs sont normaux pour la région, quelques espèces méritent une attention particulière.

Il semble avoir un flux régulier de Pluviers dorés même si les individus ne stationnent pas. Leur hauteur de vol oscille entre 30 et 120 mètres environ. Au contraire, les Vanneaux huppés ne sont pas très nombreux. Cette espèce s'y repose et s'y alimente aussi.

Le Milan noir et le Milan royal sont aussi des espèces à haute valeur patrimoniale, de passage sur le site.

A l'échelle du site étudié, le secteur le plus attractif est au niveau du lieu-dit « La Marlière » et ses abords

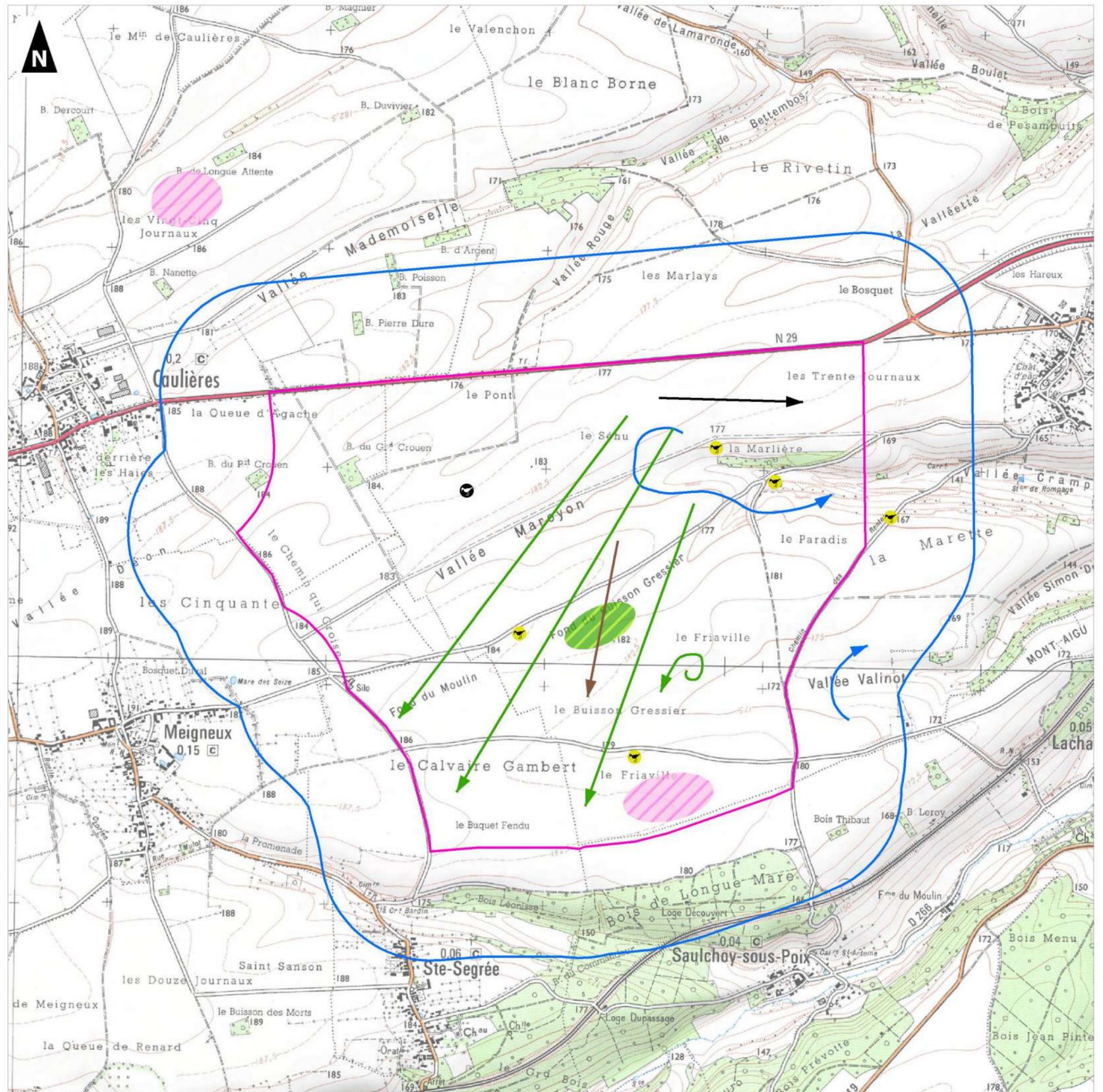
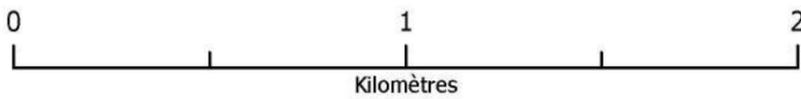
# Parc éolien du Fond du Moulin

## Volet milieu naturel du DDAE

### Zones fréquentées par les espèces les plus sensibles ou remarquables en période de migration postnuptiale



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Milan noir
- Bruant jaune
- Busard Saint-Martin
- Goéland brun
- Milan noir
- Pluvier doré
- Pluvier doré
- Vanneau huppé



### 2.3.2.1. LA PÉRIODE DE NIDIFICATION

Au cours de cette période 38 espèces ont été observées dont 8 possèdent une certaine valeur patrimoniale : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Goéland brun (*Larus fuscus*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

 Carte p 56 : Zones les plus fréquentées par les espèces les plus sensibles et/ou remarquables en période de nidification

#### ■ ASPECT QUALITATIF

La liste des espèces patrimoniales recensées par AIRELE (avec leur justification) figure ci-dessous :

| Espèce              | Patrimonialité | Justifications   |
|---------------------|----------------|--|
| Bruant jaune        | Faible         | Nicheur au sein des zones bocagères (Marlière notamment). Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Bruant proyer       | Faible         | Nicheur assez commun. Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Busard cendré       | Forte          | Reproduction probable au nord de la route nationale, en chasse au sein du site. Nicheur vulnérable au niveau national et régional. Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. |
| Busard Saint-Martin | Forte          | S'est reproduit au niveau de la Marlière (jeune à peine volant observé). Nicheur quasi-menacé au niveau régional. Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.                  |
| Faucon crécerelle   | Faible         | Nicheur possible. Espèce sensible aux éoliennes.   |
| Fauvette grisette   | Faible         | Nicheur au niveau de la Marlière. Nicheur quasi-menacé au niveau national.   |
| Goéland brun        | Faible         | Oiseaux erratiques. Nicheur vulnérable au niveau régional.   |
| Linotte mélodieuse  | Faible         | Nicheur possible au niveau de la Marlière. Nicheur vulnérable au niveau national.  |

Tableau 14. Espèces patrimoniales recensées durant la période de nidification.

En plus de ces espèces patrimoniales, nous avons relevé la présence de d'une dizaine d'autres espèces d'oiseaux qui nichent sur le site (Verdier d'Europe, Bergeronnette printanière, Corneille noire, Pie bavarde...)

#### ■ TYPOLOGIE DES ESPÈCES RENCONTRÉES ET ASPECT QUANTITATIF

Lors de la période de nidification, plusieurs espèces de passereaux de plaine ont niché dans les champs. Il s'agit de la Bergeronnette printanière, de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, du Bruant jaune (haies).

On notera également la nidification forte probable de la Tourterelle des bois. Les autres espèces nicheuses sont moins typiques de la plaine agricole (fauvettes, mésanges).

Le secteur de la Marlière étant constitué de milieux attractifs (haies, prairies, friches, boisements), il concentre une diversité intéressante d'oiseaux (Bruant jaune, Pic vert, Tourterelle des bois & Busard St Martin notamment).

Ainsi, lors de la journée du 16 juillet 2014, un voire deux jeunes Busards St Martin à peine volant se faisaient nourrir par les adultes. Cela confirme les comportements territoriaux, les apports de matériaux et les parades observés les mois précédents. Un couple se serait donc reproduit dans la petite vallée.



Photographie 13. Pic vert

Le Busard cendré serait nicheur au nord de la route nationale puisqu'un oiseau transportant une proie et filant droit a été aperçu au niveau du lieu-dit « les Marlays ».

#### ■ HAUTEUR DE VOL

En période de nidification, il apparaît que les rapaces diurnes (Buse variable, Faucon crécerelle), les laridés (mouettes) et les colombidés (pigeons) étaient presque les seuls à voler à hauteur théorique des pales des éoliennes. Les busards se déplacent surtout sous la hauteur des pales. Il en est de même pour la majorité des passereaux.



Photographie 14. Busard cendré

#### ■ DÉPLACEMENTS LOCAUX

Les déplacements locaux concernent essentiellement les passereaux (Hirondelles rustiques, Alouette des champs, bruants notamment), les 2 espèces de busards (St Martin et cendré), les Pigeons ramiers et les corvidés.



#### **Synthèse pour la période de nidification**

La période de nidification a dévoilé plusieurs espèces nicheuses assez souvent observées dans la région Picardie. Toutes ces espèces inventoriées en période de reproduction restent assez communes dans la région. Il est cependant important de noter la nidification du Busard St Martin, espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et l'utilisation du site par le Busard cendré, qui est nicheur à proximité du site.

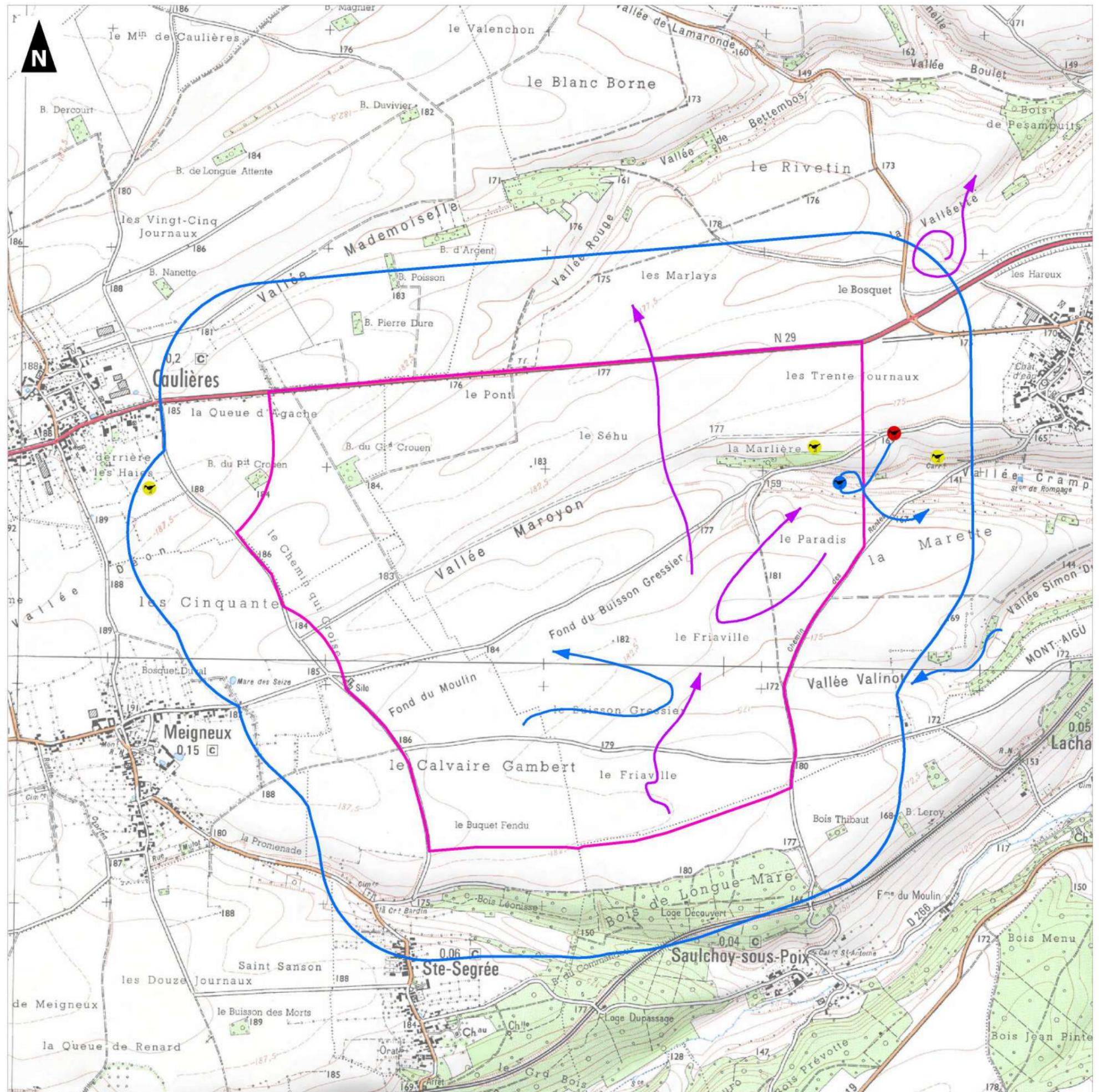
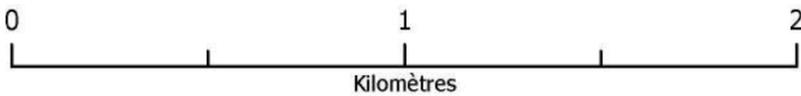
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Zones fréquentées par les espèces les plus sensibles ou remarquables en période de nidification



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Tourterelle des bois
-  Busard Saint-Martin
-  Bruant jaune
-  Busard Saint-Martin
-  Busard cendré



### 2.3.3. SYNTHÈSE

#### ■ BIO ÉVALUATION

Sur l'ensemble du cycle d'étude menée par AIRELE, il a été recensé 14 espèces patrimoniales (faible, modéré ou fort) au niveau régional ou national dont 5 inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Parmi elles, il y a également des espèces qui sont rares, voire très rares en tant que nicheurs, il s'agit du Milan noir, du Milan royal, du Busard cendré, du Busard St Martin, du Pluvier doré (voir tableau en annexe). Toutefois, seul le Busard St Martin est nicheur et le Busard cendré est un nicheur potentiel au regard des habitats en place. Un regard tout particulier devra être porté sur ces espèces lors de l'analyse des impacts.

La base de données communales de la DREAL avaient fait état de 18 espèces patrimoniales.

 Carte p 58 : Carte de la synthèse des enjeux avifaunistiques

#### ■ SENSIBILITÉ

Certaines espèces sont particulièrement sensibles aux éoliennes, de par leur hauteur de vol qui augmente le risque de collisions et leur comportement (plongeon, survol ou traversée du parc...) qui peut être fortement impacté par la présence d'éoliennes.

Le tableau en annexe reprend toutes les espèces observées possédant ou non une certaine sensibilité aux éoliennes avec leur comportement face aux éoliennes documenté dans la littérature et ce quel que soit leur hauteur de vol constatée. Ce tableau est également complété avec les observations faites par la société AIRELE dans le cadre de suivis sur une quinzaine de parcs en France. (En annexe)

Un flux assez important d'oiseaux migrateurs a été détecté, notamment pendant la période postnuptiale pour le Pluvier doré (plusieurs centaines d'oiseaux). Quelques laridés y transitent également.

Notons également que quelques passereaux patrimoniaux (hirondelles, alouettes, bruants) traversent le site ou y stationnent pendant la période automnale et pré-nuptiale.

Lors de la saison de reproduction, la plaine agricole accueille certaines de ces espèces en tant que nicheurs (Alouette des champs, Bruants proyer et jaune, Bergeronnette printanière. Un Busard St Martin a niché au niveau de la Marlière, prouvant de l'abondance locale en ressources alimentaires (micromammifères en outre) alors que le Busard cendré y chasse régulièrement.

Les linéaires de haies, les lisières forestières et les zones bocagères sont utilisés par bon nombre d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales ou la nidification.

**L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter directement ou indirectement (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées, les lisières, les prairies, les haies et les aires de nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale.**



#### Synthèse

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes biologiques de l'année, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la reproduction et la migration postnuptiale.

Ces expertises ont permis de hiérarchiser le périmètre d'étude en différents niveaux d'enjeux.

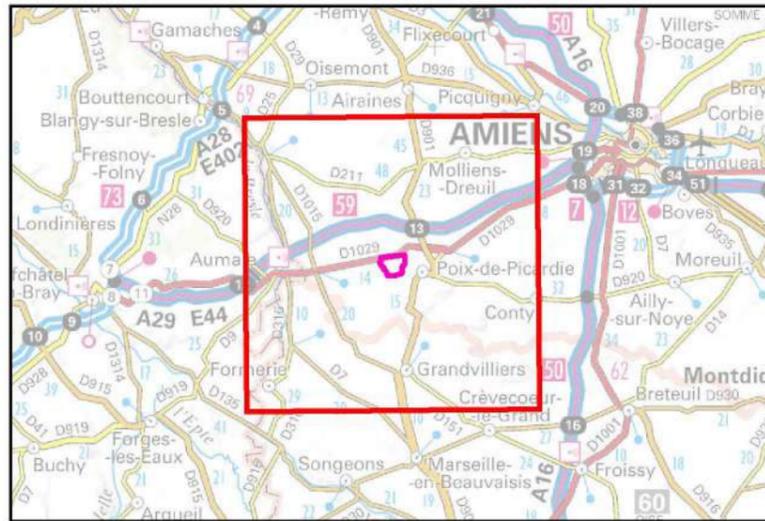
Le premier constat est que le périmètre d'étude est en quasi-totalité occupé par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais présentant un intérêt patrimonial pour certaines d'entre-elles.

Les zones ouvertes présentent un intérêt pour les limicoles de plaine en tant que zones de halte migratoire (alimentation et repos) et d'hivernage, de manière temporaire. Les secteurs attractifs sont susceptibles de varier en fonction du type de cultures.

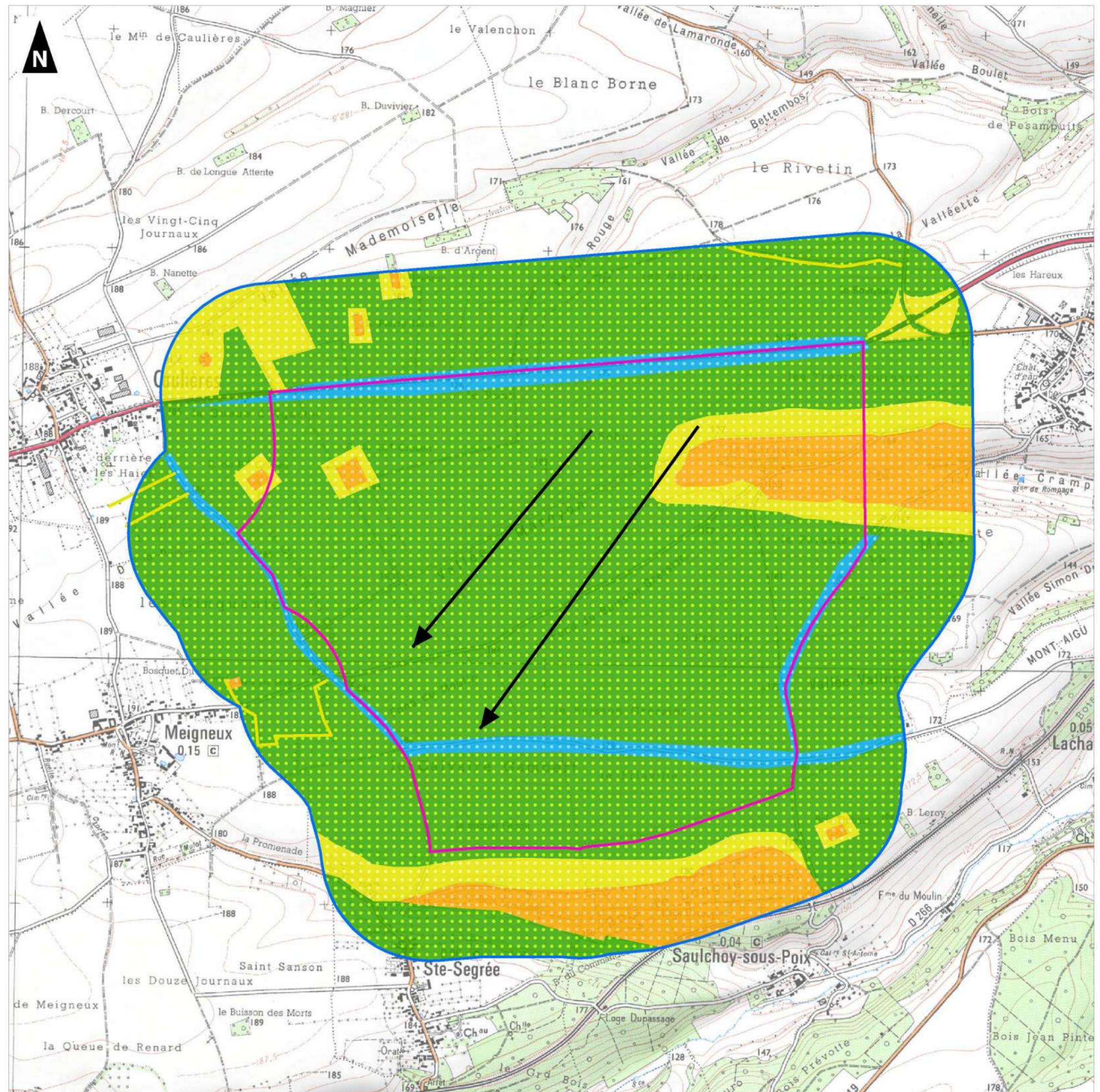
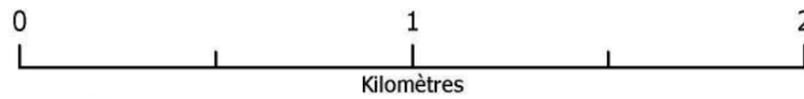
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Synthèse des enjeux avifaunistiques



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Flux régulier des Pluviers dorés
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts



## 2.4. DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

### 2.4.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

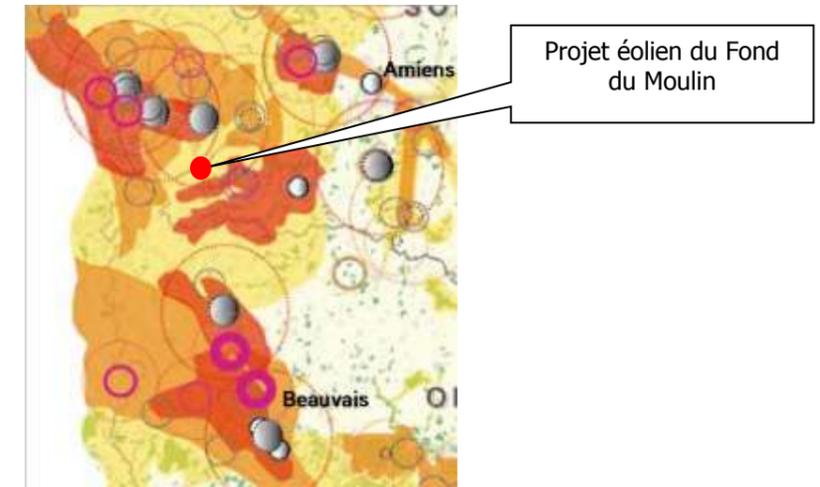
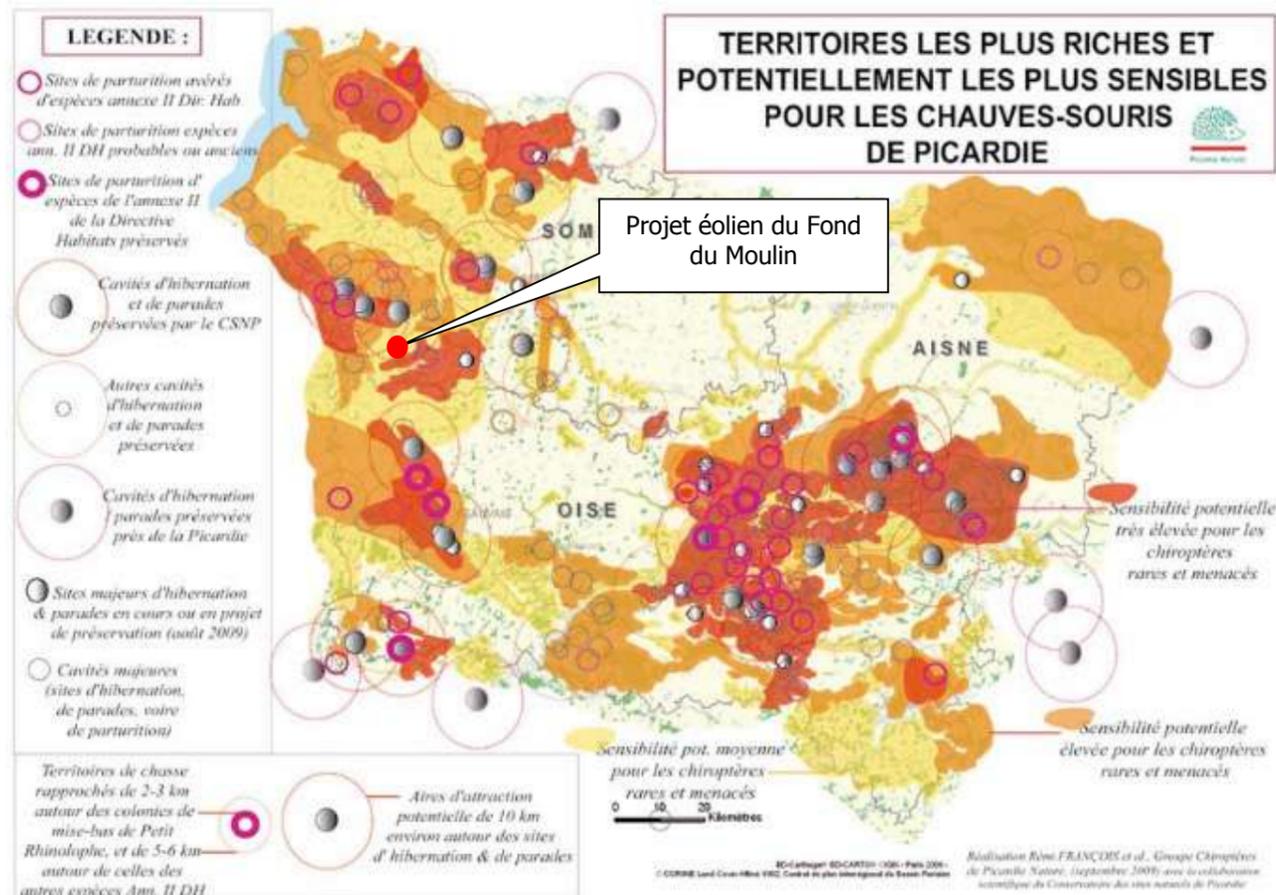
#### 2.4.1.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES (PICARDIE NATURE)

Une demande de données bibliographiques a été faite au groupe chiroptère de Picardie Nature, les données obtenues sont synthétisées ci-dessous. Les recherches bibliographiques ont été réalisées dans un rayon de 15 kilomètres autour du périmètre d'étude. Le document complet fourni par Picardie Nature est en annexe.

Picardie Nature a publié en 2008 une cartographie des territoires les plus riches, que ce soit de manière potentielle ou avérée, en matière de chiroptères. Cependant ce document se concentre sur les espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitat.

Le document fait état d'un grand manque de données concernant notamment les études impacts des projets sur la Région. Par conséquent la carte ci-dessous ne représente que les connaissances actuelles liées aux espèces de l'annexe II de la directive habitat ; les colonies d'espèces non menacées ne sont pas répertoriées, et de nombreuses colonies restent certainement à découvrir (toutes espèces confondues).

Le contexte chiroptérologique du projet apparaît sensible sur la base des connaissances actuelles, le projet est localisé en zone à sensibilité potentielle moyenne et à proximité d'une zone à sensibilité potentielle très élevée pour les chiroptères rares ou menacés.



Annexe : le document de Picardie Nature, en intégralité, est placé dans les annexes

Les données fournies par Picardie Nature font état de plusieurs colonies d'hibernation ou de parturition connues dans un rayon de 15 km autour du projet. Certaines colonies sont d'un faible intérêt en raison du faible nombre d'espèces et d'individus, d'autres par contre sont d'un intérêt fort en raison :

- d'un nombre important d'espèces et d'individus,
- de la présence d'espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat.

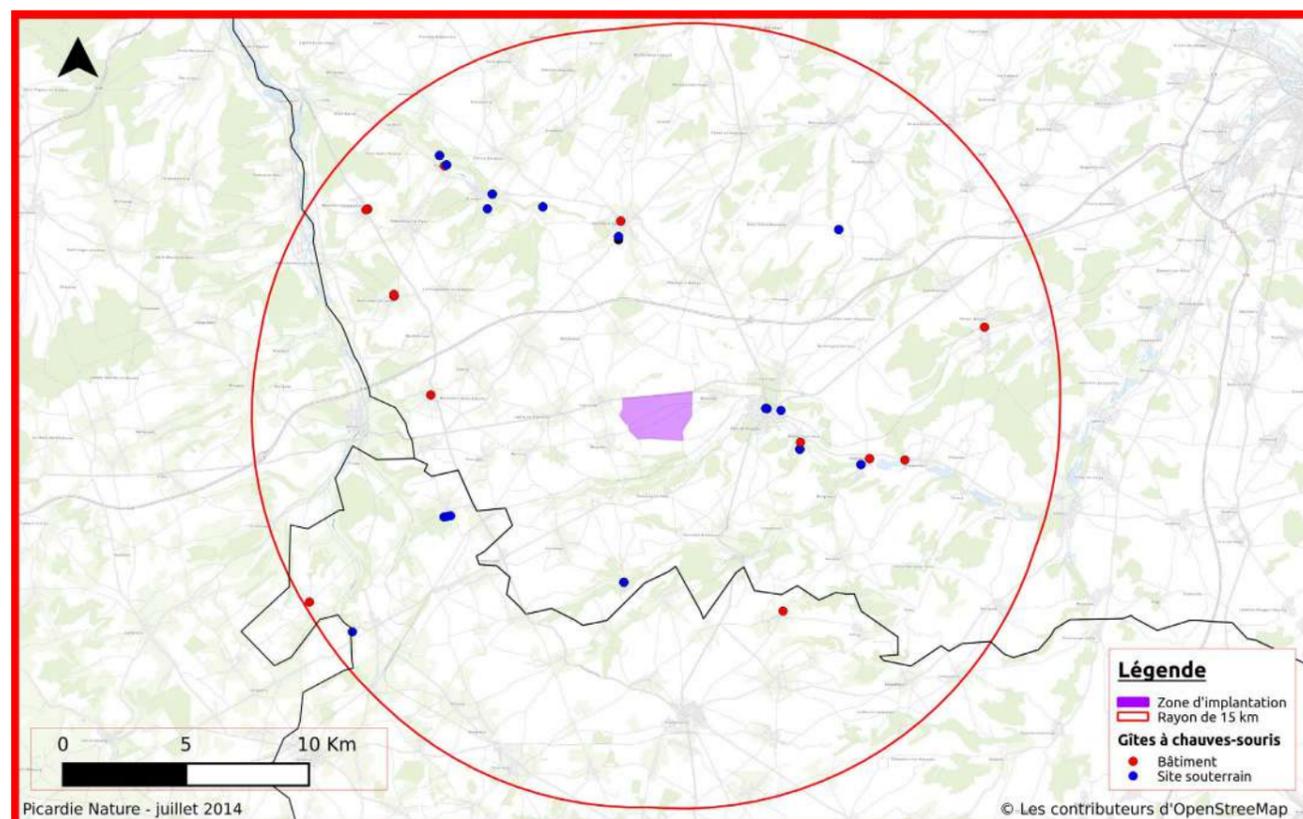
Les informations relatives à ces colonies sont synthétisées dans le tableau ci-après.

| Type de colonie | Intérêt | Localisation                             | Distance par rapport au projet (en m) | Nombre d'espèces total | Nombre d'espèces en anII DH | Nombre d'individus total (maximum observé) | Nombre d'individus en anII DH (maximum observé) |
|-----------------|---------|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--|---|
| Hibernation     | Moyen   | Poix-de-Picardie « Les arbrisseaux »     | 3000                                  | ≥5                     | 2                           | 12   | 5   |
| Hibernation     | Moyen   | Blangy-sous-Poix « Carrière B. Rose »    | 4600                                  | ≥5                     | 1                           | 15   | 2   |
| Hibernation     | Moyen   | Famenchon « sur le château »             | 7000                                  | ≥6                     | 3                           | 13   | 6   |
| Hibernation     | Moyen   | Le Quesne « Le Four à chaux »            | 12400                                 | ≥7                     | 3                           | 11   | 8   |
| Hibernation     | Fort    | Le Quesne « Les larris »                 | 11800                                 | ≥7                     | 4                           | 32   | 31  |
| Hibernation     | Moyen   | Brocourt « Bois du Forestel »            | 9800                                  | ≥6                     | 3                           | 11   | 11  |
| Hibernation     | Faible  | Brocourt « Bois de Brocourt »            | 9400                                  | ≥1                     | -                           | 7  | -   |
| Hibernation     | Moyen   | Escles-Saint-Pierre « Bois du Vallalet » | 8000                                  | ≥3                     | 1                           | 14   | 6   |
| Hibernation     | Moyen   | Abancourt « Bois à Saules »              | 14000                                 | ≥4                     | 2                           | 7  | 5   |
| Hibernation     | Moyen   | Digeon « Chateau »                       | 7700                                  | ≥1                     | 1                           | 2  | 2   |

| Type de colonie | Intérêt | Localisation                           | Distance par rapport au projet (en m) | Nombre d'espèces total | Nombre d'espèces en anII DH | Nombre d'individus total (maximum observé) | Nombre d'individus en anII DH (maximum observé) |
|-----------------|---------|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--|---|
| Hibernation     | Majeur  | Saint-Aubin-Montenoy « La Montagne »   | 9000                                  | ≥6                     | 2                           | 71   | 52  |
| Hibernation     | Moyen   | Hornoy-le-Bourg « Le Larris »          | 8400                                  | ≥4                     | 1                           | 5  | 1   |
| Hibernation     | Majeur  | Hornoy-le-Bourg « La Croix Madeleine » | 6500                                  | ≥8                     | 4                           | 203  | 156   |

**Tableau 15.** Colonies connues présentes dans les sites souterrains dans un rayon de 15000 mètres autour du projet

On constate que les colonies connues dans un rayon de 15 km autour du projet concernent des colonies d'hibernation. D'autres gîtes existent mais n'ont pas fait l'objet de prospection puisque inaccessibles ou disparus. Pour plus de lisibilité, cette carte est également présentée en page 137.



**Localisation des gîtes à chiroptères autour de la zone d'emprise du futur parc éolien d'Eplèsier (80)**  
(source Picardie Nature)

Des données sont également disponibles suite la réalisation de recensement au détecteur d'ultrasons, elles sont synthétisées dans le tableau suivant :

| Espèce                | Commentaire   |
|-----------------------|---|
| Pipistrelle commune   | Cette espèce ubiquiste a été contactée sur tous les secteurs étudiés (vallée de la Bresle et du Liger, secteur de Poix de Picardie, secteur de Quevauvillers, secteur de Hescamps...) |
| Murin de Daubenton    | L'espèce a été contactée en vallée des Evoissons mais est probablement présente sur toutes les vallées du secteur où doit certainement se trouver une ou plusieurs colonies           |
| Murin de Natterer     | Ce murin a été contacté en lisière de la forêt d'Arguel sur la commune de la Neuville-Coppegueule   |
| Sérotine commune      | L'espèce, notée en vallée de la Bresle et de la Poix, est une espèce dite de haut vol susceptible d'être particulièrement impactée par les éoliennes                                  |
| Oreillard indéterminé | L'espèce a été contactée en vallée de la Bresle   |

**Tableau 16.** Données résultant de prospections au détecteur d'ultrasons

En compléments des colonies et des inventaires, les données nous renseignent :

- sur la présence de 4 espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la directive Habitat. Il s'agit du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées, Grand Rhinolophe et le Murin de Bechstein.
- sur la présence potentielle de « route de vol » entre les gîtes de reproduction, d'hivernage, de mise bas, de transit et les territoires de chasse ;
- sur la présence d'espèces rares « de haut vol », c'est-à-dire que ces espèces sont en mesure de parcourir des distances de 10 à 20 km (voire plus) autour des gîtes de reproduction ou d'hibernation or les périodes de transit printanier et automnal durent plusieurs semaines ;
- sur la présence d'habitats très favorables aux chauves-souris comme terrain de chasse et routes de vol, sur et en périphérie du projet ;
- sur la présence de cavités d'hibernation de grands intérêts à moins de 10 km du projet ;
- sur les risques liés aux effets cumulés compte tenu de la présence de 8 parcs cumulant 63 machines (en fonctionnement et/ou au permis accordée).

Le projet de parc éolien du Fond du Moulin est situé dans une zone consacrée à l'agriculture (grandes cultures intensives), avec la vallée de la rivière de Poix située au sud du secteur d'étude, de deux vallées sèches à l'est et de quelques boisements dispersés. Si les zones agricoles sont peu favorables aux chiroptères, les zones boisées constituent des zones de chasse et des routes de vol. De plus les données mettent en évidence :

- la présence de plusieurs gîtes d'hivernage dans un rayon de 15 km autour du projet ;
- la présence de milieux très favorables pour les chiroptères ;
- la présence d'espèces de l'annexe II de la directive habitat et de la présence potentielle de « route de vol ».

**Il faudra donc veiller à ce que le protocole de terrain puisse répondre à l'ensemble des interrogations issues de l'analyse de la bibliographie, d'identifier la présence ou l'absence de couloirs de migration ou déplacements pour les chiroptères et de confirmer ou infirmer la présence des espèces citées telles que le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Grand Rhinolophe, la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Sérotine commune.**

### 2.4.1.2. BRGM

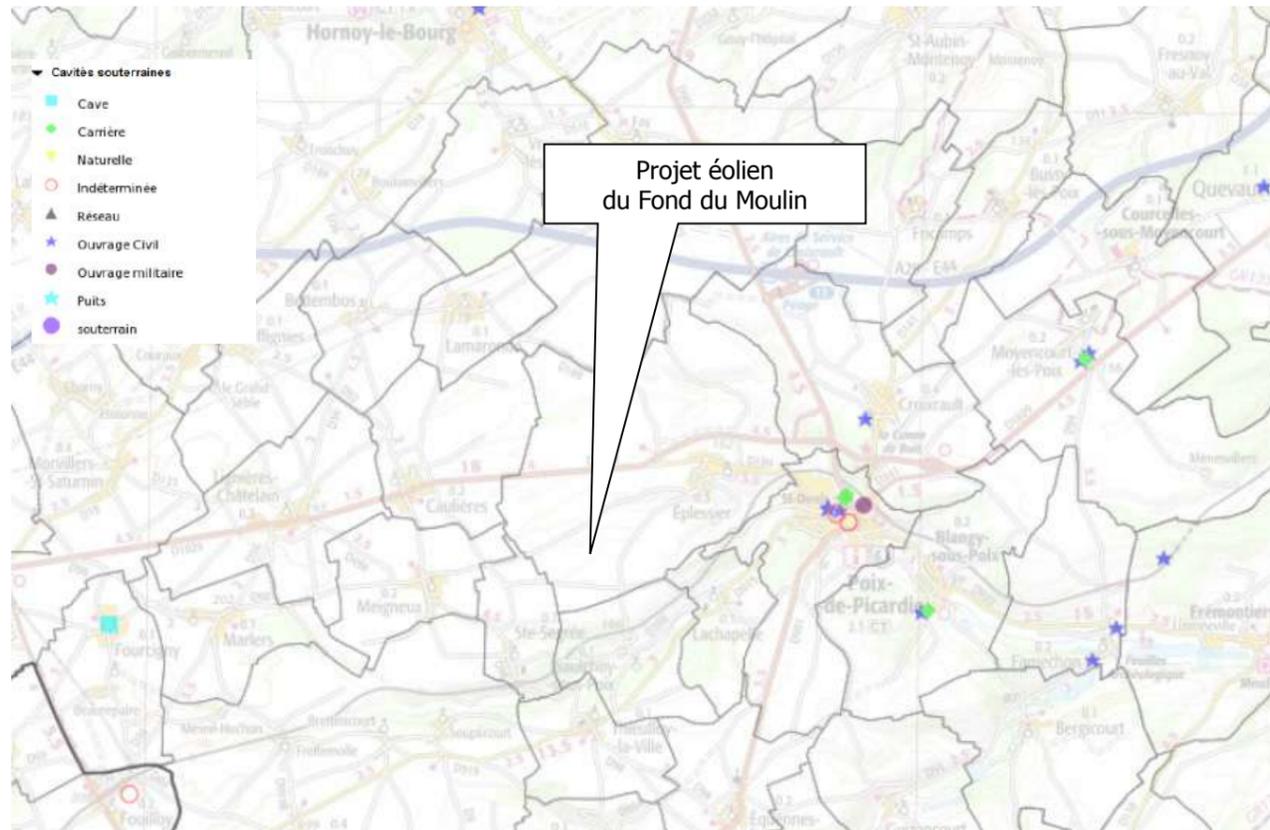


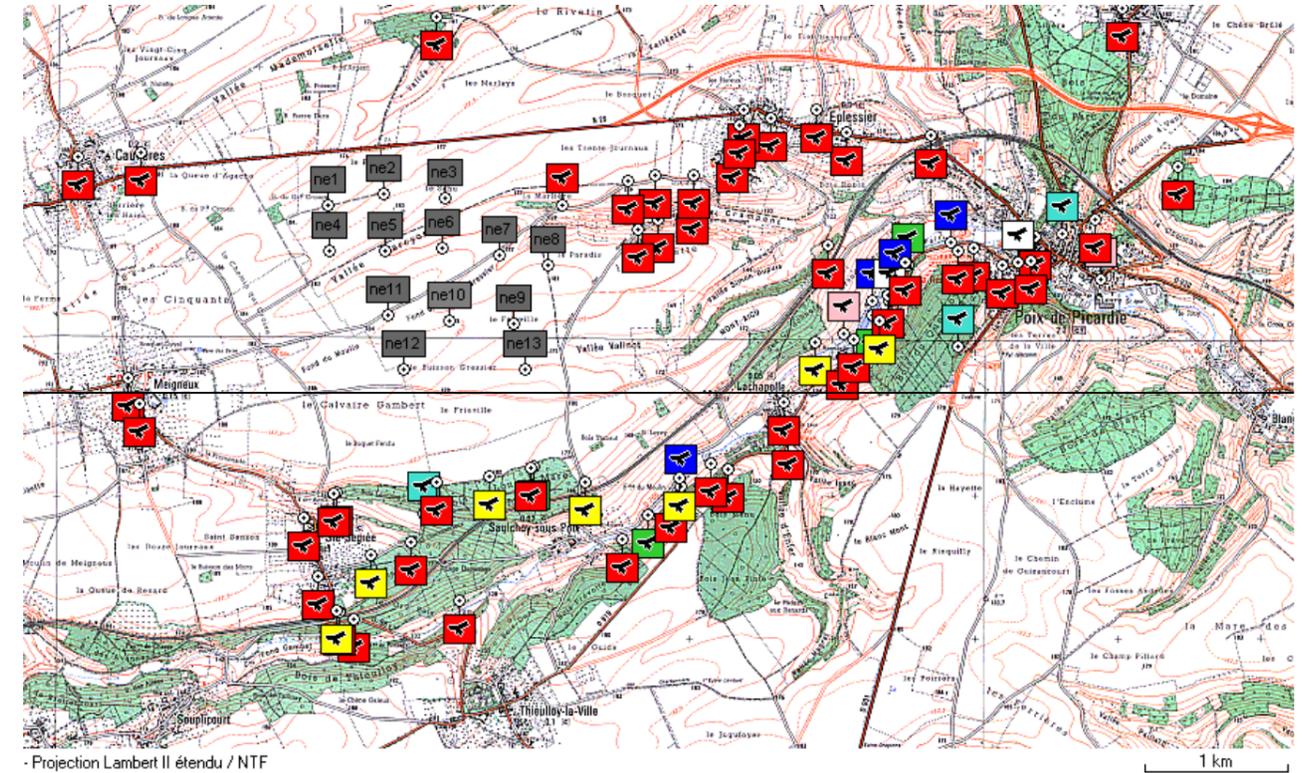
Tableau 17. Carte de localisation des cavités sur les communes à proximité (source : BD cavités).

### 2.4.1.3. RAPPORT CHIROPTEROLOGIQUE DE 2011

Une autre étude sur le même secteur a été réalisée en 2011 par Philippe Lustrat (annexe 4 p.130). Elle est basée sur 9 nocturnes et elle met en évidence la présence de 7 espèces dont une seule fréquente la zone d'étude, la Pipistrelle commune. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après :

| Espèces             | Zone d'étude                                 | Périmètre rapproché  | Périmètre éloigné  |
|---------------------|--|--|--|
| Pipistrelle commune | Transit printanier<br>Période de parturition | Transit printanier<br>Période de parturition<br>Transit automnal | Transit printanier<br>Période de parturition<br>Transit automnal |
| Grand Murin         | -  | -  | Transit printanier<br>Période de parturition                     |
| Noctule commune     | -  | Transit printanier<br>Période de parturition                     | Période de parturition<br>Transit automnal                       |
| Noctule de Leisler  | -  | -  | Transit printanier<br>Période de parturition                     |
| Murin de Daubenton  | -  | Période de parturition   | Transit printanier<br>Période de parturition                     |
| Sérotine commune    | -  | Période de parturition   | Transit printanier<br>Période de parturition                     |
| Murin de Natterer   | -  | -  | Transit printanier   |

Tableau 18. Données tirées de l'étude menée en 2011



Carte des chiroptères contactés lors de l'étude de 2011

Légende

- Rouge : Pipistrelle commune ;
- Bleu : Grand Murin ;
- Jaune : Noctule commune ;
- Rose : Noctule de Leisler ;
- Vert : Murin de Daubenton ;
- Bleu ciel : Sérotine commune
- Blanc : Murin de Natterer.

**La carte précédente localise l'ensemble des contacts obtenus lors des 9 sorties de prospections nocturnes en 2011. On peut y observer une fréquentation exclusive et importante de la vallée de la rivière de Poix et des boisements connexes par l'ensemble des espèces contactées. Seule la Pipistrelle commune est présente en dehors de la vallée, principalement au niveau des bourgs ou à proximité.**

**Selon cette étude, il est indiqué pour la Pipistrelle commune : « est l'espèce la plus commune dans la zone d'étude. Elle chasse dans la vallée de Poix, dans les villages et en lisière des boqueteaux en petites troupes.**

**Cette espèce a été observée à toutes les saisons.**

**C'est la seule espèce qui a été trouvée non loin des éoliennes, dans la vallée de Crampont. Cependant, elles ne s'aventurent pas dans les milieux de grande culture et leur terrain de chasse s'arrête au niveau du boqueteau « la Marlière ».**

**Nous n'avons jamais entendu cette espèce au-dessus de la zone d'implantation. »**

#### 2.4.1.4. JUSTIFICATION DES PROTOCOLES DE TERRAIN

Les données bibliographiques, présentées ci-avant, notamment de l'étude chiroptérologique de 2011 font état sur 9 sorties nocturnes d'une seule espèce, la Pipistrelle commune, sur le plateau agricole et de façon très occasionnelle. Ces données ne justifient aucunement la mise en place d'inventaires plus lourds, à savoir, des écoutes en altitude et la mise en place d'enregistreurs automatiques sur de longues périodes.

#### 2.4.2. RAPPEL SUR LE CYCLE DE VIE DES CHIROPTÈRES

Il existe, aujourd'hui, plus de 1200 espèces de chauves-souris dans le monde, dont 34 vivent en France métropolitaine. Ces dernières se répartissent en quatre familles : les Rhinolophidés (4 espèces), les Vespertilionidés (28 espèces), les Minioptéridés (1 espèce) et les Molossidés (1 espèce).

Les Chiroptères sont des animaux nocturnes et grégaires, que ce soit pour hiberner, chasser ou encore se reproduire. Toutes les chauves-souris européennes sont insectivores ; un individu peut capturer jusqu'à 600 moustiques par heure. Par ailleurs, elles sont les seuls mammifères capables de voler et s'orientent grâce à un système particulier : l'écholocation. Malheureusement, ces espèces au rôle environnemental incontestable (contrôle des populations d'insectes, pollinisation...), sont victimes de la destruction de leur habitat et sont en constante diminution en France comme en Europe. C'est pourquoi toutes les espèces présentes sur le territoire français sont protégées.

##### 2.4.2.1. CYCLE ANNUEL

###### ■ L'HIBERNATION

Les Chiroptères sont hétérothermes, c'est-à-dire qu'ils régulent leur température interne mais peuvent économiser leur énergie pendant l'hiver et entrer ainsi en hibernation. Ils constituent des réserves graisseuses importantes et entrent en léthargie (sommeil profond) à partir de novembre pour en sortir en mars ; cette période pouvant varier selon le climat de la zone. En effet, ils voient disparaître leurs proies à chaque début d'hiver, d'où la nécessité d'hiberner. En hibernation, le métabolisme complet des animaux passe petit à petit au ralenti avec une forte diminution de la température du corps (entre 0°C et 10 °C) et de la fréquence des battements cardiaques. L'activité des chauves-souris en hibernation est nulle, les individus restent dans leur gîte sans en sortir durant plusieurs mois. Cependant des déplacements existent, ils concernent des déplacements vers des gîtes souterrains lors de grand froid ou des périodes froides prolongées.

Pour la plupart des Chiroptères, les gîtes de prédilection pour passer l'hiver sont les cavités souterraines naturelles ou artificielles (grottes, carrières), les mines, les caves, les trous d'arbres ou encore les puits et plus rarement les greniers des bâtiments. Ces lieux d'hibernation doivent être calmes, frais (température entre 5°C et 11 °C), très humides (entre 80% et 100%), obscurs, à l'abri du gel, des courants d'air et sans grande variation thermique.

###### ■ DÉPLACEMENT PRINTANIER

Les chauves-souris n'utilisent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Il existe deux types de migration : printanière et automnale. Lorsque les beaux jours reviennent, les Chiroptères sortent de leur léthargie et partent à la recherche de leurs gîtes estivaux, sites de mise bas pour les femelles. Les individus occupent alors momentanément divers gîtes de transition avant de regagner celui qu'elles occuperont pendant tout l'été.

###### ■ SITES ESTIVAUX

A la suite de ce transit printanier, les femelles se regroupent en colonies de parturition, pouvant être constituées de plusieurs centaines d'individus. A l'inverse des gîtes d'hibernation, les sites occupés sont caractérisés par une température élevée (de 20°C à 50°C) et plutôt constante afin de protéger les petits du froid. Les chauves-souris choisiront, là aussi, des endroits calmes avec peu de courants d'air. Les gîtes les plus favorables à leur installation pendant cette période sont les combles de bâtiments ayant une toiture permettant d'accumuler la chaleur, les cavités de cheminées, les églises et éventuellement les ouvrages militaires. Parfois, il est possible de trouver plusieurs espèces occupant conjointement le même site. Les femelles quittent le site seulement pour aller chasser, laissant leur petit avec les autres individus de la colonie. Pourtant, certaines colonies peuvent être amenées à quitter brusquement leur site pendant l'été avec leur petit accroché sur leur dos, notamment à cause d'une variation climatique importante. Les mâles, quant à eux sont beaucoup plus mobiles; pour la majorité des espèces, ils n'occupent pas les mêmes gîtes que les femelles.

###### ■ DÉPLACEMENT AUTOMNAL

Entre septembre et mi-novembre, les individus quittent leur site estival et rejoignent leur site d'hibernation. Pour la plupart des chauves-souris, ces déplacements s'effectuent sur de courtes distances mais ils peuvent cependant prendre un caractère migratoire pour certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut parcourir plus de 1000 km entre son gîte d'hibernation et celui de mise bas. Au contraire, d'autres espèces comme le Petit Rhinolophe, transitent très peu, d'autant moins que les variations climatiques sont peu marquées.

###### ■ REPRODUCTION ET ELEVAGE DES PETITS

###### > L'accouplement

Contrairement aux Mammifères de petite taille, les chauves-souris ont un taux de reproduction très faible puisque la plupart d'entre elles n'ont qu'un seul petit par an. La recherche des mâles et l'accouplement ont lieu au moment de la transition entre site estival et site d'hibernation, c'est-à-dire entre fin septembre et mi-novembre. Le sperme du mâle est alors stocké pendant tout l'hiver dans l'appareil génital femelle, la fécondation ayant lieu à la sortie de la période de léthargie, au printemps.

###### > La gestation

La gestation est comprise entre 55 et 75 jours, elle varie en fonction de l'espèce mais aussi des conditions climatiques et de la ressource en proies potentielles. En effet, la naissance du petit peut être retardée si les conditions sont défavorables. Les petits naissent généralement courant juin, aveugles et nus.

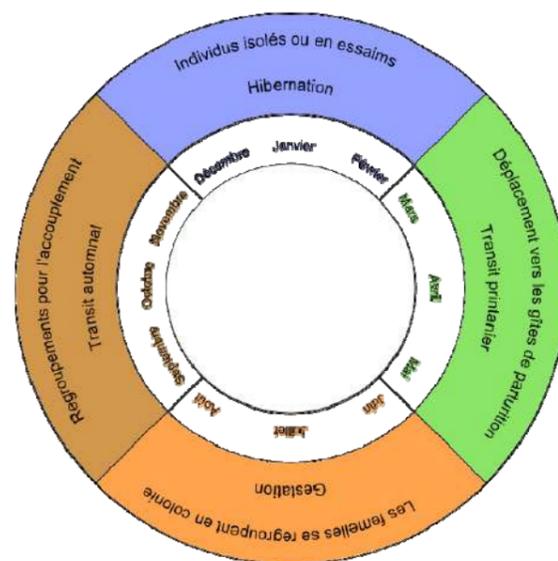
###### > L'élevage des petits

Les petits sont allaités par leur mère. Si les conditions météorologiques sont favorables, ceux-ci peuvent atteindre leur taille adulte au bout de 3 à 4 semaines, ils ont donc une croissance rapide. Par contre, l'allaitement est assez long ; en effet ils sont sevrés entre 3 et 5 semaines après leur naissance et effectuent alors leurs premiers vols de chasse. Les jeunes sont particulièrement vulnérables. Une baisse du nombre de proies provoque une diminution de la lactation chez la mère qui peut entraîner une mortalité importante et très rapide des petits.

## ■ ALIMENTATION

Les chauves-souris peuvent détecter leurs proies dans l'obscurité la plus complète grâce à un système de repérage particulier et très performant : l'écholocation. Ce système est équivalent au sonar : les Chiroptères émettent des ultrasons par la bouche ou par le nez et captent en retour l'écho qui leur permet de distinguer leurs proies et les objets inertes afin de s'orienter et de les capturer. Lorsque les Chiroptères chassent, les impulsions d'ultrasons augmentent au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de leur proie. Les fréquences d'émission varient selon l'espèce : de 18 kHz à 20 kHz pour la Noctule commune à environ 112 kHz pour le Petit Rhinolophe.

## ■ SYNTHÈSE DU CYCLE DE VIE ANNUEL



Cycle annuel des Chiroptères

## ■ LE VOL

La chauve-souris est le seul mammifère volant à proprement parler (qui pratique le vol battu). Sa morphologie si particulière lui permet d'avoir un grand contrôle de la position et de la forme de ses membranes alaires. Son contrôle est d'ailleurs bien meilleur que celui des oiseaux dotés d'ailes à plumes (Arthur and Lemaire 2009). Le vol est également plus ou moins rapide et plus ou moins efficace en fonction de l'espèce. Ceci dépend de la forme et de la surface portante des ailes. Ainsi, les Rhinolophes, possédant des ailes courtes, ont un vol mal-assuré et vont donc avoir tendance à voler à basse altitude. A contrario, les Noctules, possédant des ailes longues et effilées, ont un vol beaucoup plus souple et peuvent atteindre de plus hautes altitudes, elles font partie des espèces dites de « haut vol ». Le comportement migratoire peut également intervenir dans la hauteur de vol, certaines espèces habituellement à basse altitude peuvent être retrouvées à haute altitude en période de migration. De plus, les pipistrelles, plutôt classées comme espèces de bas vol, possèdent un comportement assez atypique, elles se servent du mât comme guide pour atteindre les hautes altitudes. De ce fait on retrouve très souvent des pipistrelles en haut des mâts de mesures ou des éoliennes.

## 2.4.3. ESPÈCES RECENSÉES

### 2.4.3.1. TRANSIT PRINTANIER

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie de l'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A la fin de cette période les femelles se sont regroupées et elles ont réintégré les gîtes de mise bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.

| Espèce              | Répartition des espèces par session |                        | Activité                        |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|                     | Session du 7 avril 2014             | Session du 22 mai 2014 |                                 |
| Murin de Daubenton  | Présence                            | Présence               | déplacement, et transit         |
| Pipistrelle commune | Présence                            | Présence               | Chasse, déplacement, et transit |

Tableau 19. Présence/absence des espèces recensées par session

#### ■ ANALYSE DES RESULTATS

Le tableau suivant présente l'activité moyenne totale et par espèce au niveau de chaque point d'écoute (Δ 1 à 12).

| Espèce              | Moyenne des contacts <sup>1</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                     | Δ 1                               | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune | 0                                 | 141 | 0   | 0   | 228 | 0   | 444 | 0   | 189 | 0    | 249  | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                                 | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 3    | 0    |
| Total               | 0                                 | 141 | 0   | 0   | 231 | 0   | 444 | 0   | 189 | 0    | 252  | 0    |

Tableau 20. Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier (Nbre de contacts moyen/heure)

Le tableau suivant présente l'activité maximale totale et par espèce au niveau de chaque point d'écoute (Δ 1 à 12).

| Espèce              | Contacts max <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                     | Δ 1                       | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune | 0                         | 282 | 0   | 0   | 456 | 0   | 498 | 0   | 378 | 0    | 498  | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                         | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 6    | 0    |
| Total               | 0                         | 282 | 0   | 0   | 462 | 0   | 498 | 0   | 378 | 0    | 504  | 0    |

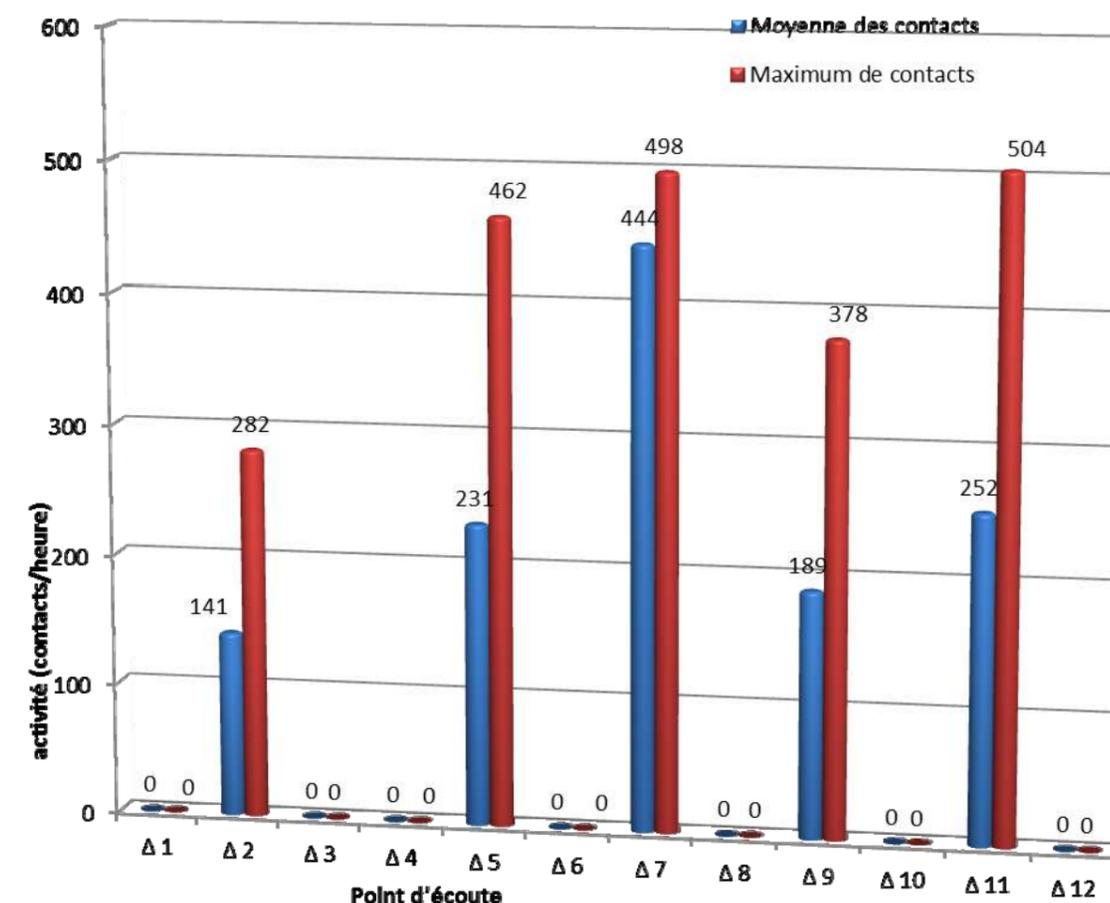
Tableau 21. Activité chiroptérologique maximale en transit printanier (Nbre de contacts max/heure)

Lors des sorties du 7 avril et 22 mai 2014 qui ont été consacrées à l'étude du transit printanier, deux espèces de chauve-souris ont été recensées, il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

<sup>1</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

<sup>2</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne totale et l'activité maximale totale c'est-à-dire toutes espèces confondues :



Activité chiroptérologique mesurée en transit printanier

On constate que les contacts de chiroptères sont concentrés sur les points 2, 5, 7, 9 et 11. Quant aux autres points aucune activité n'y a été recensée.

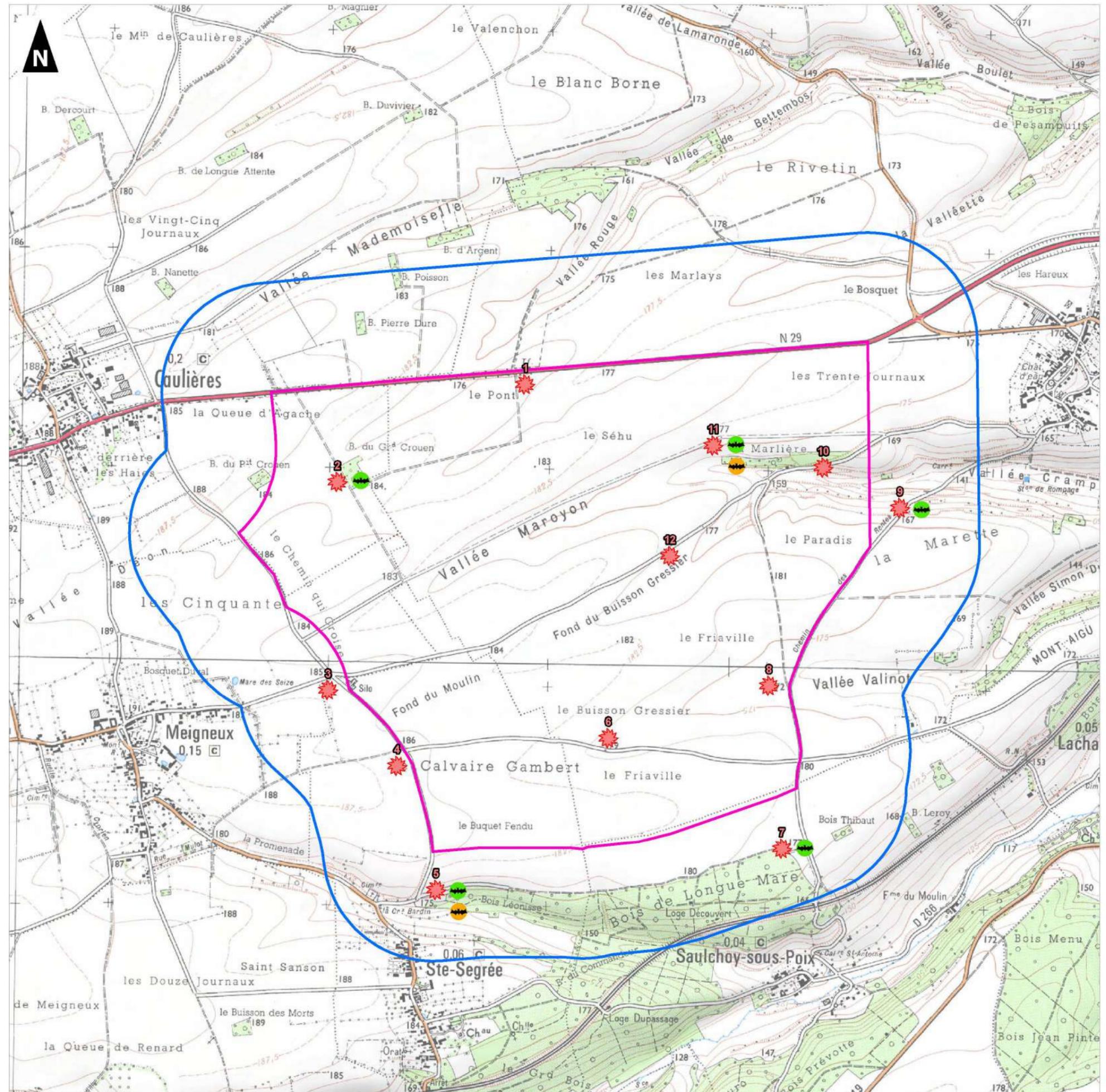
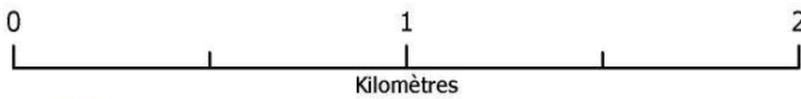
Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

### Localisation des chiroptères en période de transit printanier



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Point d'écoute
-  Murin de Daubenton
-  Pipistrelle commune



### 2.4.3.2. PARTURITION

La période de parturition est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées exclusivement de femelles. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace.

Deux sorties de terrain ont été effectuées les 17 juin et 17 juillet 2014.

| Espèce              | Répartition des espèces par session |                            | Activité            |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
|                     | Session du 17 juin 2014             | Session du 17 juillet 2014 |                     |
| Murin de Daubenton  | Absence                             | Présence                   | Chasse, déplacement |
| Noctule commune     | Absence                             | Présence                   | Déplacement         |
| Pipistrelle commune | Présence                            | Présence                   | Chasse, déplacement |

Tableau 22. Présence/absence des espèces recensées par session

#### ANALYSE DES RESULTATS

Le tableau suivant présente l'activité moyenne totale et par espèce au niveau de chaque point d'écoute (Δ 1 à 12).

| Espèce              | Moyenne des contacts <sup>3</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                     | Δ 1                               | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune | 9                                 | 15  | 18  | 30  | 15  | 0   | 21  | 0   | 102 | 0    | 141  | 0    |
| Noctule commune     | 0                                 | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 9   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Total               | 9                                 | 21  | 18  | 30  | 15  | 0   | 30  | 0   | 102 | 0    | 141  | 0    |

Tableau 23. Activité chiroptérologique moyenne en parturition (Nbre de contacts moyen/heure)

Le tableau suivant présente l'activité maximale totale et par espèce au niveau de chaque point d'écoute (Δ 1 à 12).

| Espèce              | Contacts max <sup>4</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                     | Δ 1                       | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune | 18                        | 30  | 36  | 60  | 30  | 0   | 42  | 0   | 204 | 0    | 282  | 0    |
| Noctule commune     | 0                         | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 18  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Total               | 18                        | 42  | 36  | 60  | 30  | 0   | 60  | 0   | 204 | 0    | 282  | 0    |

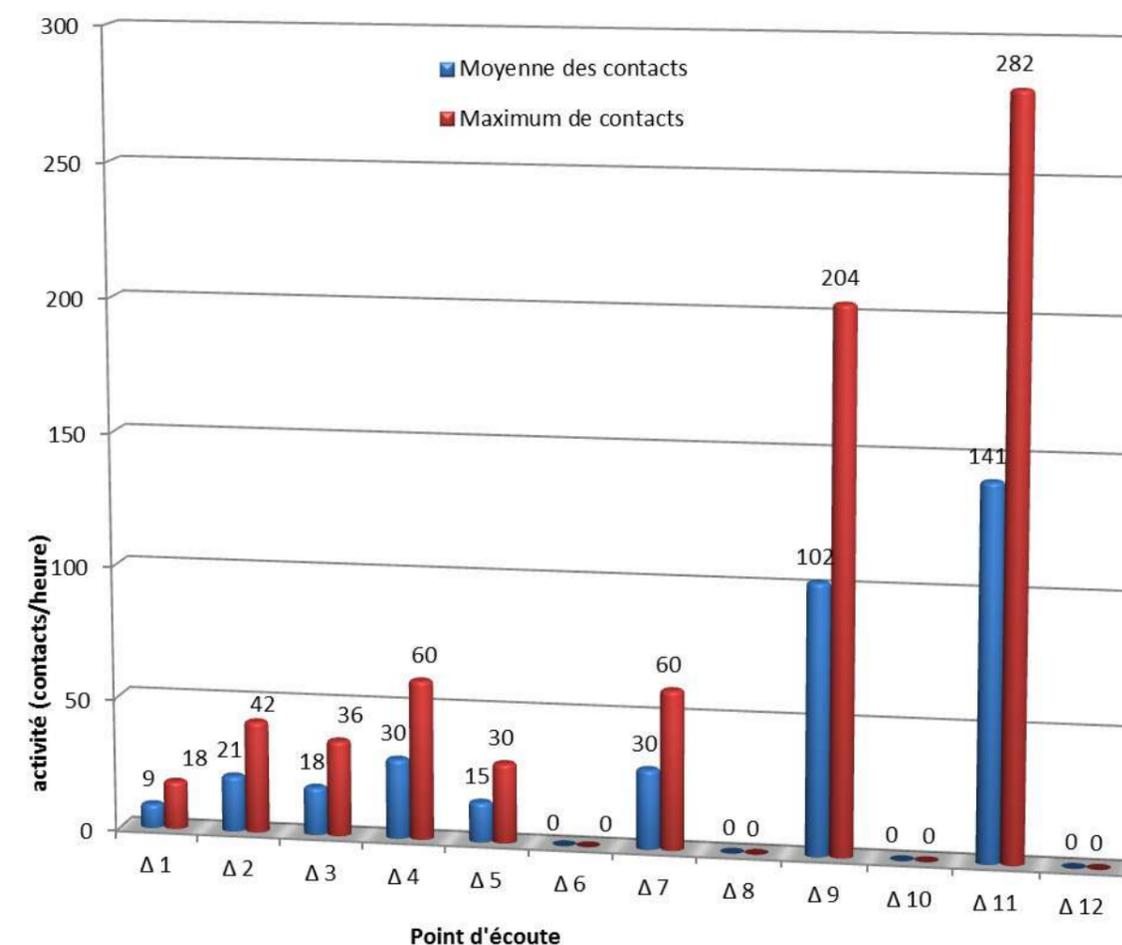
Tableau 24. Activité chiroptérologique maximale en parturition (Nbre de contacts max/heure)

<sup>3</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

<sup>4</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

Lors des sorties du 17 juin, et du 17 juillet 2014 qui ont été consacrées à l'étude de la période de parturition, trois espèces de chauve-souris ont été recensées, il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), et de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Cette dernière est une espèce de haut vol qui chasse, entre autre, au niveau des canopées ou des plans d'eau, ce qui peut entraîner un biais d'inventaire.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne totale et l'activité maximale totale c'est-à-dire toutes espèces confondues :



On constate que les contacts de chiroptères sont concentrés sur les points 9 et 11. Ensuite on remarque une activité très faible à faible au niveau des points 1, 2, 3, 4, 5 et 7, et une activité nulle au niveau des points 6, 8, 10, et 12.

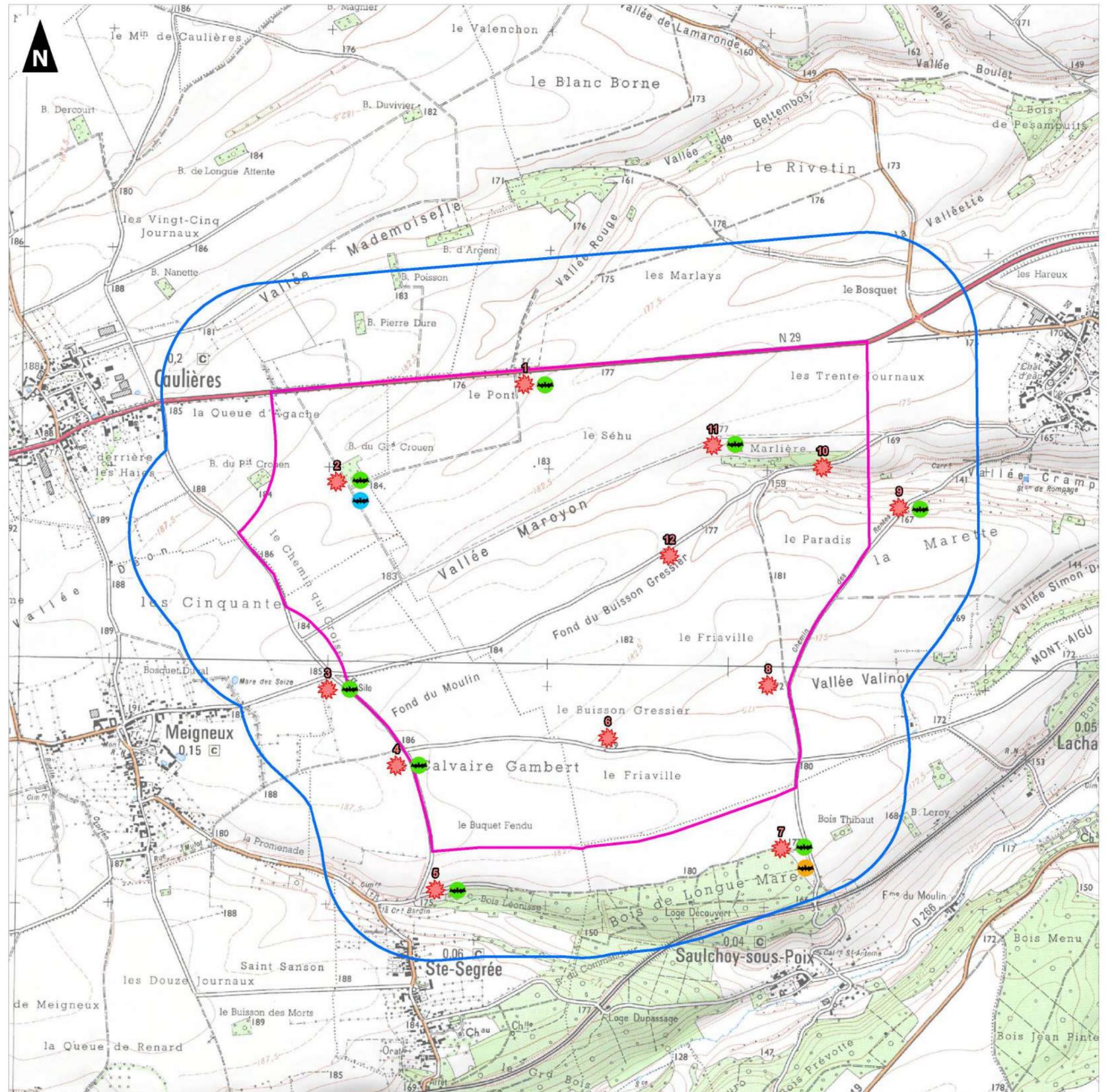
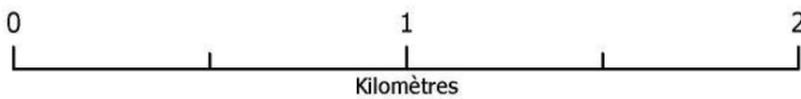
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Localisation des chiroptères en période de parturition



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Point d'écoute
- Murin de Daubenton
- Noctule commune
- Pipistrelle commune



### 2.4.3.3. TRANSIT AUTOMNAL

La période automnale est une période particulière pour les chiroptères. C'est en cette période que les colonies de mise bas se dissolvent et que les jeunes de l'année s'émancipent. En parallèle, les adultes gagnent des gîtes de « swarming » (essaimage) qui sont le lieu de regroupement en vue de la reproduction.

| Espèce                   | Répartition des espèces par session |                            | Activité                     |
|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|                          | Session du 8 septembre 2014         | Session du 23 octobre 2014 |                              |
| Pipistrelle commune      | Présence                            | Présence                   | Chasse, déplacement          |
| Oreillard gris           | Présence                            | Absence                    | déplacement                  |
| Murin indéterminé        | Présence                            | Absence                    | déplacement                  |
| Pipistrelle de Nathusius | Absence                             | Présence                   | Chasse, déplacement, transit |

Tableau 25. Présence/absence des espèces recensées par session

#### ANALYSE DES RESULTATS

Le tableau suivant présentent l'activité moyenne totale et par espèce au niveau des points d'écoute (Δ 1 à 12).

| Espèce                   | Moyenne des contacts <sup>5</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|--------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                          | Δ 1                               | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune      | 12                                | 54  | 12  | 15  | 0   | 3   | 276 | 0   | 39  | 123  | 39   | 24   |
| Oreillard gris           | 0                                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 3    | 0    |
| Murin indéterminé        | 0                                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3    | 0    | 0    |
| Pipistrelle de Nathusius | 0                                 | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 204 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Total                    | 12                                | 54  | 12  | 15  | 3   | 3   | 480 | 0   | 39  | 126  | 42   | 24   |

Tableau 26. Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal (Nbre de contacts moyen/heure)

Le tableau suivant présentent l'activité maximale totale et par espèce au niveau des points d'écoute (Δ 1 à 12).

| espèce                   | Contacts max <sup>6</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|--------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                          | Δ 1                       | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
| Pipistrelle commune      | 24                        | 102 | 24  | 30  | 0   | 6   | 456 | 0   | 78  | 246  | 78   | 48   |
| Oreillard gris           | 0                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 6    | 0    |
| Murin indéterminé        | 0                         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6    | 0    | 0    |
| Pipistrelle de Nathusius | 0                         | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 408 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| Total                    | 24                        | 102 | 24  | 30  | 6   | 6   | 864 | 0   | 78  | 252  | 84   | 48   |

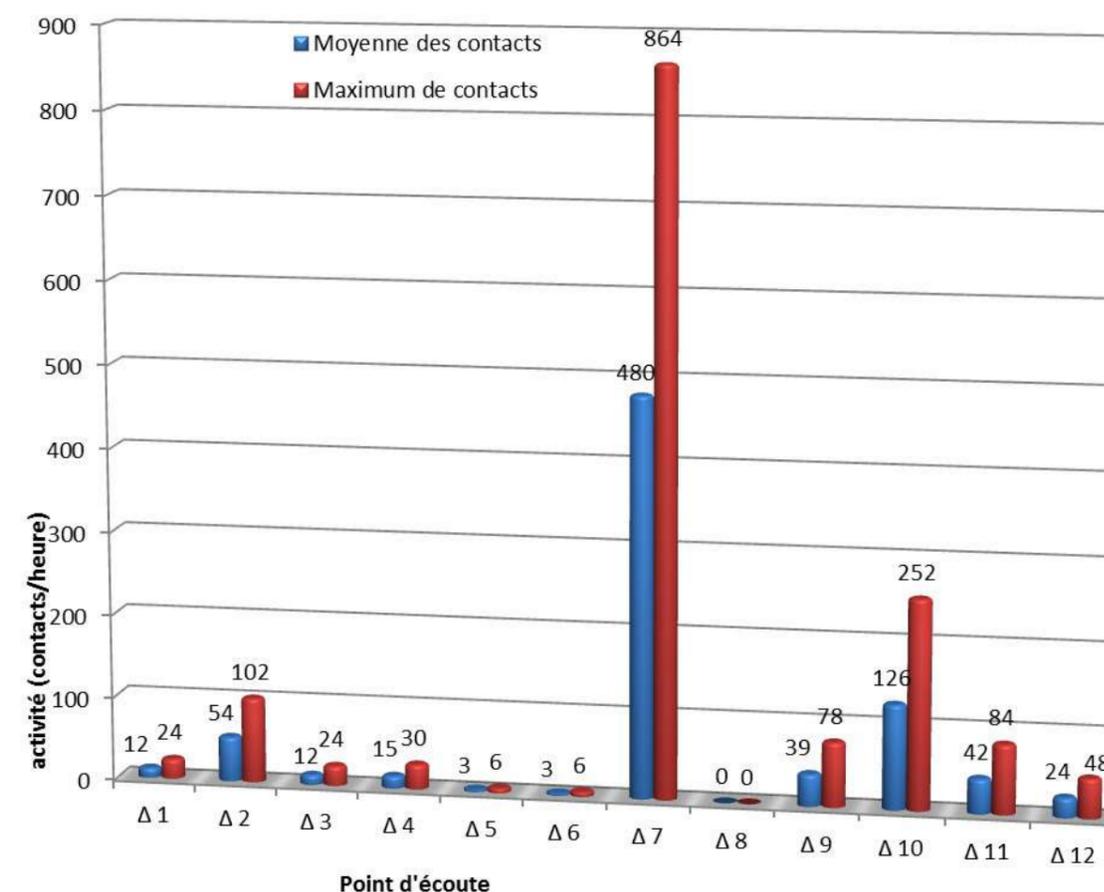
Tableau 27. Activité chiroptérologique maximale en transit automnal (Nbre de contacts max/heure)

<sup>5</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

<sup>6</sup> Les résultats bruts, par heure moyen et maximal sont présentés par période en annexe 3.

Lors des sorties du 8 septembre et 23 octobre 2014, qui ont été consacrées à l'étude du transit automnal, on peut observer que la Pipistrelle commune est toujours bien présente, mais on note la présence nouvelle de deux espèces : l'oreillard gris, et de la pipistrelle de Nathusius. Un murin indéterminé a également été recensé.

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne totale et l'activité maximale totale c'est-à-dire toutes espèces confondues :



Activité chiroptérologique mesurée en transit automnal.

Durant la période de transit automnal, l'activité des chiroptères semblent plus réduite que pour les autres périodes du cycle de vie. Seuls les points 7 et 10 présentent encore des pics d'activité forte à très forte. Le Point 2 montre une activité modéré, quant aux autres points l'activité y est très faible à faible, voire nulle. Cette activité se reporte principalement à du déplacement.

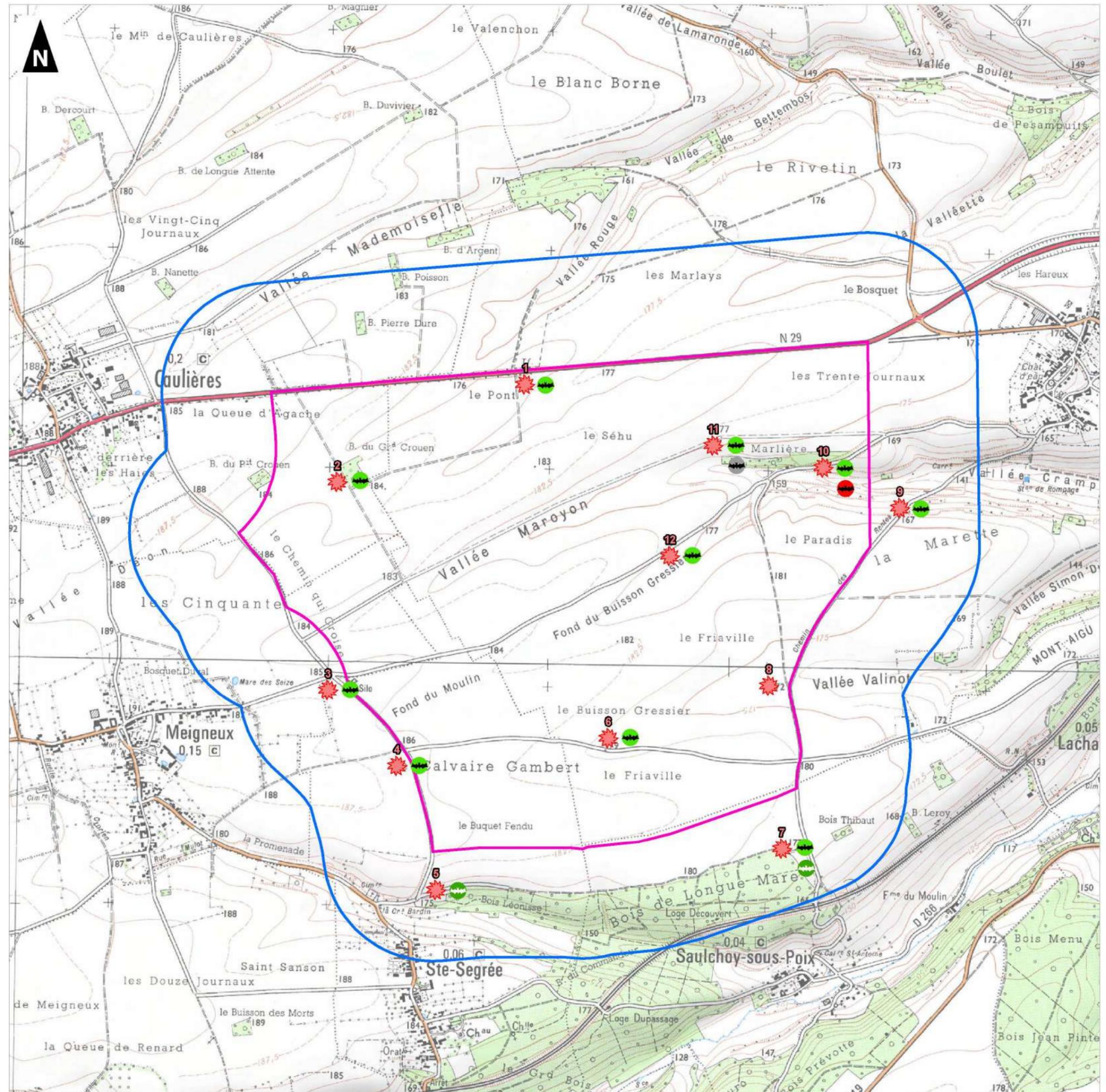
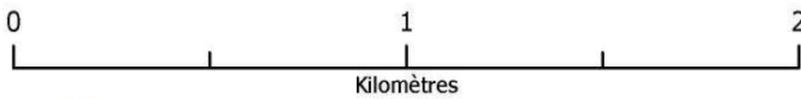
Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

### Localisation des chiroptères en période de transit automnal



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Point d'écoute
-  Murin indéterminé
-  Oreillard gris
-  Pipistrelle commune
-  Pipistrelle de Nathusius



## 2.4.4. UTILISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE PAR LES CHIROPTÈRES

Au sein de l'aire d'étude, plusieurs secteurs sont plus fréquentés par les chauves-souris, il s'agit des différents types de haies et boisements présents sur l'ensemble du site d'étude. Les cultures agricoles sont peu attractives pour les chiroptères, c'est pourquoi les haies présentes servent de corridors écologiques pour les chauves-souris.

### 2.4.4.1. ZONES DE CHASSE

Les zones de chasse des chiroptères sont des endroits riches en insectes donc également diversifiées au niveau de la végétation. Les chiroptères choisiront donc de préférence des zones bocagères avec présence de haies, des zones boisées, des zones humides (cours d'eau, marais...), des jachères, des friches, ou encore des prairies de fauche ou pâturées (prairies permanentes).

Cependant, toutes les espèces de chauves-souris n'ont pas les mêmes zones et les mêmes techniques de chasse, ce qui leur permet d'ailleurs de limiter la concurrence au sein d'un milieu identique. La Pipistrelle Commune a pour habitude de chasser dans des zones plutôt urbanisées, notamment aux environs des lampadaires. Par contre le Murin de Daubenton, inféodé aux zones humides, chasse à quelques dizaines de centimètres des cours d'eau ou des canaux et capture les insectes aquatiques qui s'accumulent à la surface de l'eau.

Ces différences peuvent s'expliquer par le fait que toutes les espèces ne possèdent pas les mêmes capacités de vol et d'orientation et n'ont pas tout à fait le même régime alimentaire, même si celles-ci sont toutes insectivores. Ce dernier critère est également fonction de leur taille ; en effet certaines sont capables de capturer de grosses proies, comme les hannetons alors que d'autres chasseront de plus petits insectes (moustiques, mouches...).

Sur le site d'étude, il semble que les zones de chasse concernent essentiellement les secteurs boisés ainsi que les haies.

### 2.4.4.2. COULOIRS DE DEPLACEMENTS

Pour chasser, les chauves-souris, grâce à leur système d'écholocation, parcourent des distances plus ou moins importantes de leur gîte à leurs zones de chasse, selon leur capacité de vol et la disponibilité en nourriture. Pour ces déplacements, les chiroptères évitent les milieux ouverts (grands espaces de culture dépourvus de bois, haie et bosquet) mais suivent plutôt des corridors biologiques boisés (écotones, haies, friches arbustives...) afin de limiter les risques de prédation. Néanmoins, il a été remarqué que certains suivent quand même des chemins agricoles en milieu ouverts lors de leurs déplacements. Par ailleurs, ces couloirs varient en fonction des espèces : La Barbastelle se déplace souvent le long des haies et des bosquets comme beaucoup d'autres espèces, alors que d'autres empruntent préférentiellement les chemins de halage ou les chemins agricoles.

Une fois encore, les haies jouent un rôle pour les chiroptères. En plus de servir de territoire de chasse, il apparaît que ces corridors écologiques servent de couloir de déplacements pour les transits vers les gîtes.

### 2.4.4.3. REGROUPEMENTS AUTOMNAUX « SWARMING »

Le comportement de « swarming » ou regroupement automnal chez les chiroptères est un constat récent. Cette activité se caractérise par le rassemblement des chauves-souris à proximité des gîtes à des fins reproductives. Du fait de leur biologie si particulière, l'accouplement a lieu en automne-hiver et non à la belle saison comme chez la plupart des autres espèces animales et la gestation ne débutera qu'au printemps.

Aucun site de « swarming » n'a été détecté au cours de cette étude.

### 2.4.4.4. GITES

La diversité des gîtes utilisés par les chauves-souris est assez importante et peut dépendre du cycle des chiroptères (hibernation, transits, parturition), on note ainsi l'utilisation de cavités souterraines, de combles, d'écorces décollées, de loges de pic ou de troncs évidés...

L'utilisation des gîtes peut être (pour une période donnée) permanente ou temporaire. En effet certaines espèces vont hiberner dans un tronc d'arbre évidé, cependant en cas de grand froid ou de froid prolongé vont se déplacer vers une cavité souterraine. Lors de la parturition, certaines espèces changent de gîtes très régulièrement, ces changements réguliers seraient dû à des déplacements relatifs aux conditions météorologiques ou pour réduire la pression liée aux parasites....

La diversité des gîtes, la taille de certains gîtes, les déplacements réguliers... rendent leurs découvertes difficiles, et tient plutôt du hasard.

#### ■ GÎTES D'HIBERNATION

Pendant la période hivernale, les chiroptères se réfugient dans des gîtes d'hibernation afin d'y trouver des températures constantes et positives avec une hygrométrie relativement élevée. Les principaux sites constituant de bons gîtes pour les chauves-souris sont les grottes, caves, carrières, blockhaus, trous dans les arbres, anfractuosités diverses...

Aucun gîte de ce genre n'a été trouvé pendant la période d'inventaire malgré un inventaire effectué en hiver, cependant plusieurs gîtes sont répertoriés dans un rayon de 15 kilomètres autour du secteur d'étude. Le plus près étant à 3 kilomètres du projet.

#### ■ GÎTES ESTIVAUX

Les gîtes estivaux constituent les cavités de mise-bas et d'élevage des jeunes pour les chauves-souris.

Le gîte estival le plus proche du secteur d'étude pourrait se situer à plus de 7 kilomètres.

## 2.4.5. BIOEVALUATION

Au moins 5 espèces de chiroptères ont été inventoriées sur le secteur du projet au cours de la période d'étude.

| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire         | rareté | LRR | Patrimonial | LRN | Protection           |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-----|-------------|-----|----------------------|
| <i>Myotis sp</i>                 | Murin indéterminé        | -      | -   | -           | -   | Art 2, Be II, An IV  |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton       | AC     | NT  | -           | LC  | Art 2, Be II, An IV  |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune          | AR     | VU  | P           | NT  | Art 2, Be II, An IV  |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius | -      | NA  | -           | NT  | Art 2, Be II, An IV  |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune      | TC     | LC  | -           | LC  | Art 2, Be III, An IV |
| <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris           | AR     | VU  | P           | LC  | Art 2, Be II, An IV  |

Tableau 28. Espèce inventoriée au cours de la période d'étude.

## Légende

Arrêté du 23 avril 2007

Art 2 : Sont interdits, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,

Sont interdits, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux,

Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

Art 3 : Sont interdits, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,

Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

Art 4 : Est interdite, la mutilation des animaux.

Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

Art 5 : Est interdite, la mutilation des animaux.

Sont interdits, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

Convention de Berne:

- Annexe II: Espèces de faune strictement protégées

- Annexe IV: Espèces de faune protégées dont toute exploitation est réglementée

La directive Habitats:

- Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

- Annexe IV: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Liste rouge (France - Picardie) : RE: Espèce disparue, CR: En danger critique d'extinction, EN: En danger, VU: vulnérable, NT: Quasi menacée, LC: Préoccupation mineure, DD: Données insuffisantes

Statut de rareté régionale : AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

La Pipistrelle commune occupe une grande partie de la zone d'étude et est présente durant toute la période d'activité. Cette espèce est très commune et n'est pas menacée au niveau régional ni au niveau national.

La Pipistrelle de Nathusius a été recensée lors du transit automnal, au cours d'une seule session d'inventaire, elle était donc uniquement en transit au niveau de la zone d'étude. Cette espèce n'a pas de statut de rareté en région picarde, et en l'absence de reproduction avérée, les statuts de menace ne sont pas applicables au niveau régional. Au niveau national, par contre cette espèce est considérée comme quasi-menacée. Cette espèce présente un enjeu modéré.

La Noctule commune a été recensée durant la période de parturition au cours d'une session. Cette espèce est assez rare en Picardie, et elle est considéré comme vulnérable au niveau régional, et quasi-menacée au niveau national. Cette espèce présente donc un enjeu fort.

Le Murin de Daubenton a été recensé en transit printanier et en parturition. Il est assez commun en région picarde et il est considéré comme quasi menacé au niveau régional et non menacé au niveau national. Cette espèce présente donc un enjeu modéré.

L'Oreillard gris a été recensé lors du transit automnal, il est assez rare et considéré comme vulnérable en région Picarde, par contre au niveau national, il n'est pas menacé. Cette espèce présente un enjeu fort.

## 2.4.6. SYNTHÈSE

L'étude des Chiroptères sur les trois périodes d'activité (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé :

- une diversité spécifique assez faible pour l'ensemble des périodes ;
- une diversité spécifique faible en transit printanier ;
- une diversité spécifique assez faible en parturition ;
- une diversité spécifique moyenne en transit automnal ;
- une activité moyenne sur la majorité du site d'étude ;
- une activité modérée à très forte localisée au niveau des boisements, des bosquets et des haies sur l'ensemble du secteur d'étude, cette activité concerne les territoires de chasse.

Aucun gîte n'a été détecté (parturition ou hibernation), et la bibliographie n'en mentionne pas non plus.



### Synthèse des enjeux

Les inventaires mettent en évidence une activité très faible au sein des espaces cultivés, et une activité concentrée sur les secteurs boisés. Ces milieux sont présents principalement dans les secteurs nord-ouest, est et sud du site d'étude. On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquenteront préférentiellement ces zones sans toutefois exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude.

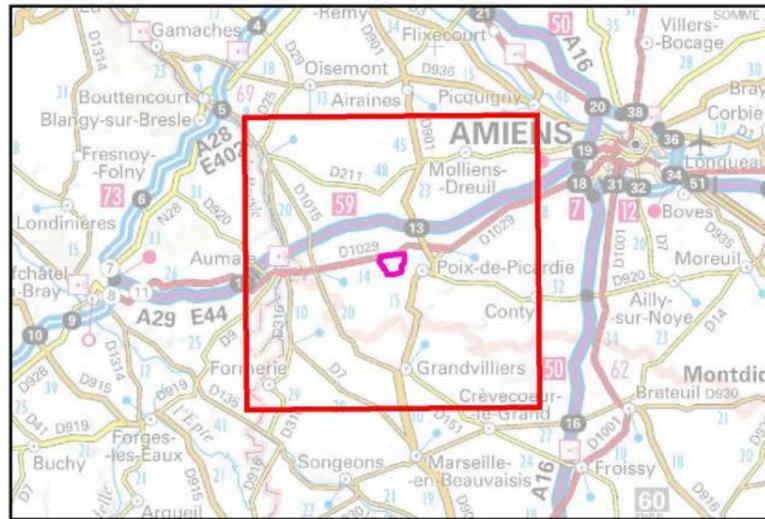
Les enjeux liés aux chiroptères sont :

- très faibles pour la majeure partie du site qui présente une activité très faible à faible et/ou une diversité spécifique faible et/ou la présence d'espèce non menacée ;
- modérés pour les secteurs qui concentrent l'activité chiroptérologique moyenne et/ou une diversité spécifique moyenne et/ou la présence d'espèce quasi-menacée;
- forts pour les secteurs présentant une activité forte à très forte et/ou une diversité spécifique forte à savoir les boisements, et/ou la présence d'espèce vulnérable, en danger ou en danger critique.

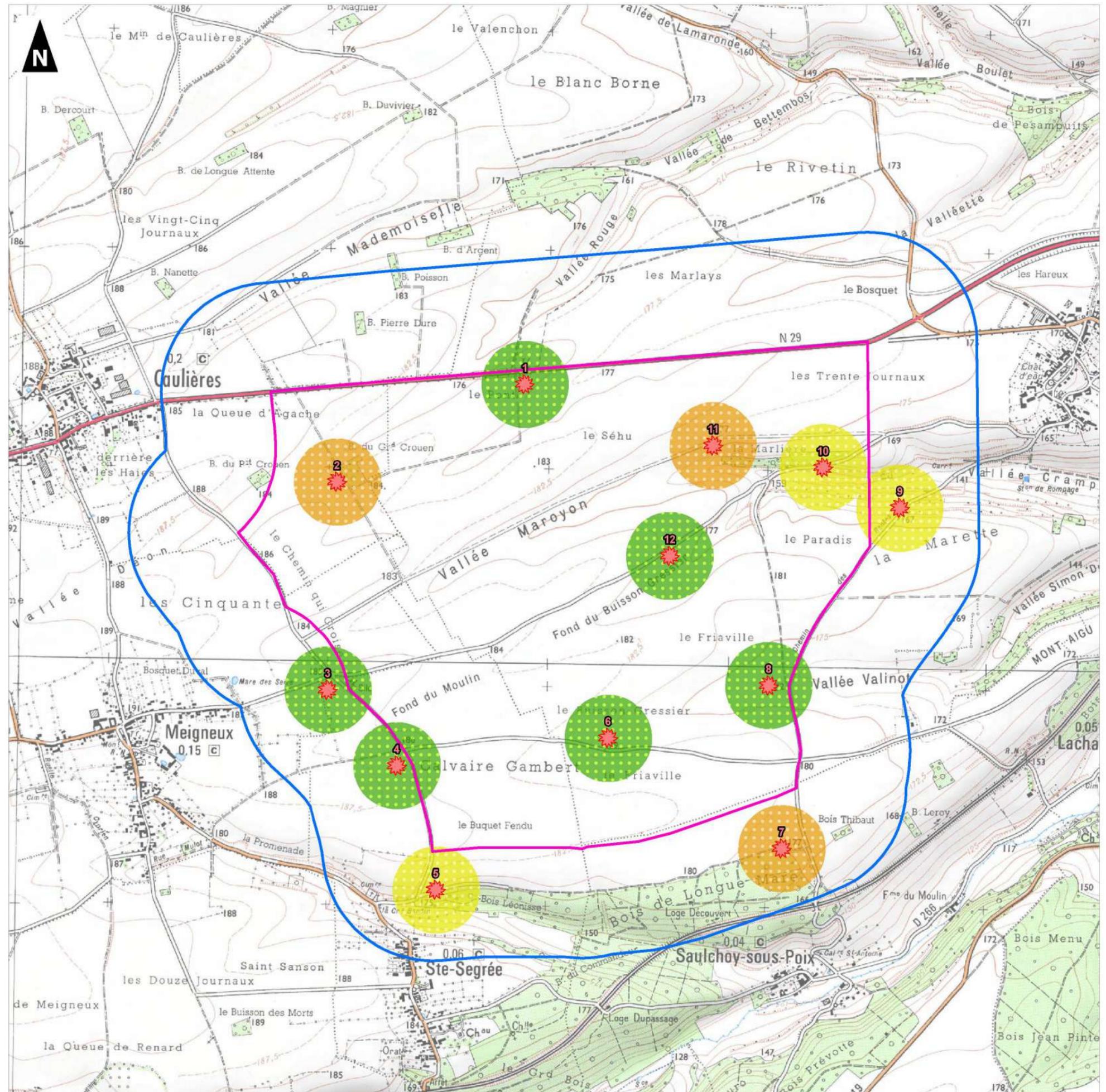
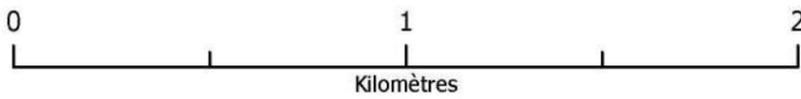
# Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

## Enjeux réels identifiés (chiroptères)



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Point d'écoute
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts



## 2.5. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

### 2.5.1. DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

#### 2.5.1.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques (INPN, Picardie Nature) ont été consultées sur la commune d'Eplessier. Celle-ci répertorie 18 espèces d'insectes. Parmi elles seules 2 présentent un intérêt en Picardie. Il s'agit de deux espèces de lépidoptères rhopalocères rares et/ou menacées en région Picardie : l'Azuré bleu céleste (*Polyommatus bellargus*) commun et quasi-menacé en région Picardie et le Fluoré (*Colias alfacariensis*), assez commun en région Picardie. Ces espèces sont par ailleurs déterminantes de ZNIEFF en région Picardie.

#### 2.5.1.2. INSECTES RECENSES

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'insectes observées sur le secteur d'étude :

| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire        | Statut régional | Liste rouge régionale | Liste rouge nationale | Espèce déterminante ZNIEFF | Protection |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|------------|
| <b>Lépidoptères rhopalocères</b> |                         |                 |                       |                       |                            |            |
| <i>Aglais io</i>                 | Paon du jour            | TC              | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Aglais urticae</i>            | Petite tortue           | C               | NE                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Araschnia levana</i>          | Carte géographique      | C               | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Colias crocea</i>             | Souci                   | AC              | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Pararge aegeria</i>           | Tircis                  | C               | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Pieris napi</i>               | Piéride du navet        | C               | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Pieris rapae</i>              | Piéride de la rave      | C               | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <i>Vanessa atalanta</i>          | Vulcain                 | TC              | LC                    | LC                    | Non                        | -          |
| <b>Orthoptères</b>               |                         |                 |                       |                       |                            |            |
| <i>Chorthippus biggutus</i>      | Criquet mélodieux       | C               | LC                    | -                     | Non                        | -          |
| <i>Chorthippus parallelus</i>    | Criquet des pâtures     | TC              | LC                    | -                     | Non                        | -          |
| <i>Tettigonia viridissima</i>    | Grande sauterelle verte | C               | LC                    | -                     | Non                        | -          |

Tableau 29. Espèces d'insectes observées sur le secteur d'étude

#### SOURCE

La Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine, Mars 2012.  
Référentiel de la faune de Picardie Picardie Nature, Novembre 2009.

#### LEGENDE

Statut régional = TC : Très commun, C : Commun, AC : Assez commun.

Liste rouge régionale = LC : Préoccupation mineure ; NE : Non évalué.

Liste rouge nationale = LC : Préoccupation mineure.

Espèce déterminante ZNIEFF = Non : espèce non déterminante de ZNIEFF en région Picardie

Protection (arrêté du 23 avril 2007) = - : espèce non protégée

**8 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été contactées sur le secteur d'étude.** Toutes les espèces observées sont communes et très régulièrement rencontrées en région Picardie. Elles fréquentent une large gamme d'habitats : les zones rurales souvent nitrophiles, les lisières de bois et haies, les prairies, les friches herbacées, ... **Aucune ne présente d'intérêt patrimonial.**

**3 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le secteur d'étude.** Ces espèces sont communes et très régulièrement observées en région Picardie. Elles fréquentent des habitats variés. Toutes les espèces observées au niveau du secteur d'étude sont communes et très fréquemment rencontrées en région. **Aucune ne présente d'intérêt patrimonial.**

**Aucune espèce d'odonates n'a été contactée sur le secteur d'étude.** Concernant ce groupe, seuls des individus en chasse ou au repos au niveau de la végétation herbacée peuvent être observés. Compte tenu de l'absence de milieux humides ou aquatiques permanents au niveau du secteur d'étude, celui-ci n'offre que de faibles potentialités pour ce groupe. Il ne constitue donc pas une zone de dépendance forte pour les odonates. Par ailleurs, les potentialités de rencontrer des espèces d'odonates d'intérêt est très faible.

#### 2.5.1.3. BIOÉVALUATION

**11 espèces d'insectes ont été contactées sur le secteur d'étude.** Toutes sont communes et très régulièrement rencontrées en région Picardie. Aucune ne présente d'intérêt patrimonial.

#### 2.5.1.4. INTERPRÉTATION LÉGALE

**Aucune des espèces observées n'est protégée au niveau national** (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

De même **aucune espèce n'est inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive européenne « Habitats-faune-flore ».**



#### Synthèse

Compte tenu de l'homogénéité des habitats en place et de la forte influence anthropique, le secteur d'étude présente peu d'intérêt pour l'entomofaune. En effet, celui-ci se compose exclusivement de parcelles cultivées, la végétation spontanée y est limitée.

Seuls les bords de route, les bandes enherbées, les prairies mésophiles, les haies présentent un intérêt pour le refuge, l'alimentation et la reproduction de certaines espèces de lépidoptères rhopalocères et d'orthoptères.

L'homogénéité des habitats en place au niveau du secteur d'étude ainsi que la forte influence anthropique ne sont pas favorables à l'accueil d'une importante diversité entomologique. Seules des espèces communes et cosmopolites peuvent y être observées. Le secteur d'étude est globalement peu favorable à la présence d'espèces d'insectes d'intérêt.

Compte tenu de ces éléments, **les enjeux insectes peuvent être qualifiés de faibles au niveau du secteur d'étude.**

## 2.5.2. DIAGNOSTIC AMPHIBIENS

### 2.5.2.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques (INPN, Picardie Nature) ont été consultées sur la commune d'Eplèsier. Celle-ci répertorie deux espèces d'amphibiens : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), commun et de préoccupation mineure en Picardie et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), assez commun et de préoccupation mineure en région.

### 2.5.2.2. RAPPEL SUR LE CYCLE DE VIE DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont des animaux qui, comme leur nom l'indique, sont amphibiens, ce qui signifie qu'ils alternent au cours de leur vie entre une phase aquatique (reproduction, ponte et état larvaire) et une phase terrestre (forme adulte avec migrations et hivernage). On distingue deux groupes chez les amphibiens, les Anoures qui sont représentés par les grenouilles et crapauds, et les Urodèles, regroupant les tritons et salamandres. Les deux figures ci-après représentent les cycles de vie de ces deux groupes.

La phase aquatique débute par la période de reproduction et de ponte au printemps, dans les mares et points d'eau. Après éclosion, les têtards se développent dans l'eau et subissent des métamorphoses successives jusqu'à former des individus identiques à l'adulte, cependant de taille plus modeste. La durée totale du cycle, de la ponte à l'âge adulte, est d'environ 3 à 4 mois chez les Anoures et Urodèles. Une fois l'âge adulte atteint, la phase terrestre démarre. Les lieux privilégiés par les amphibiens, durant leur phase terrestre, sont les zones boisées avec un tapis de feuilles mortes.

En résumé, les lieux les plus propices au développement des amphibiens sont les mares et points d'eau pour le bon déroulement de la phase aquatique du cycle, et les zones boisées pour le bon établissement de la phase terrestre et de l'hivernage.

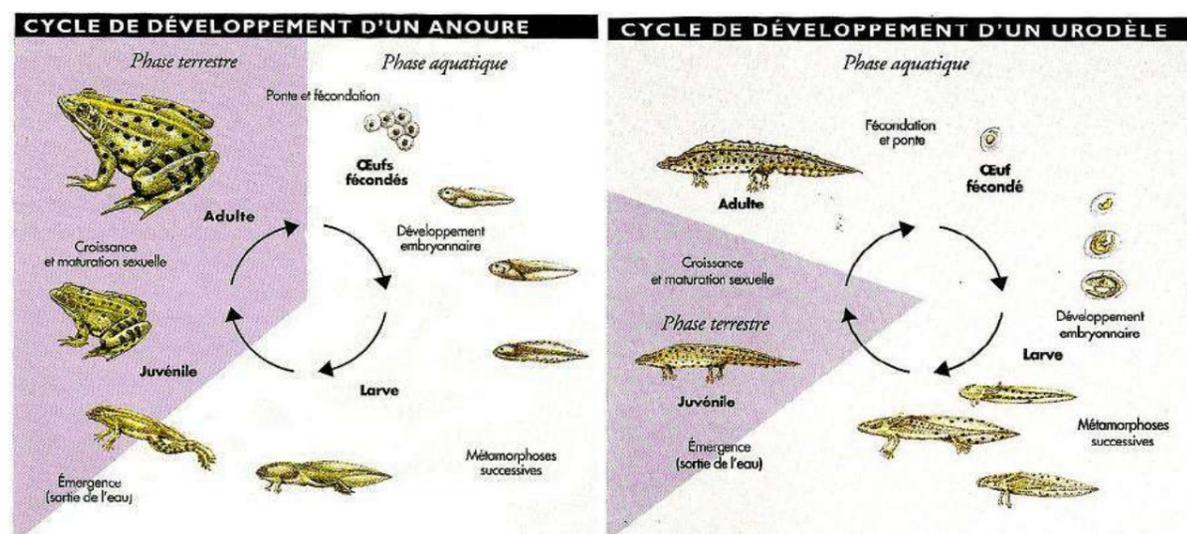


Figure 6. Cycles de développement des Anoures et Urodèles (source : terroir-nature78.org)

### 2.5.2.3. ESPÈCES RECENSÉES

Aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée sur le secteur d'étude.

### 2.5.2.4. BIO ÉVALUATION

Aucune espèce menacée et d'intérêt patrimonial en région Picardie n'a été inventoriée sur le secteur d'étude.

### 2.5.2.5. INTERPRÉTATION LÉGALE

En France, l'arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il instaure également la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.

Aucune espèce protégée à l'échelle nationale n'a été observée sur le secteur d'étude.

De même aucune espèce inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » n'a été observée.

#### Synthèse



En l'absence de milieux humides ou aquatiques permanents ou temporaires au niveau du secteur d'étude, celui-ci n'est pas favorable à la reproduction d'espèces d'amphibiens.

De plus, l'homogénéité des habitats en place notamment au niveau de la plaine agricole correspondant à la Vallée Maroyon dans la partie centrale du secteur d'étude n'est pas favorable au déplacement des amphibiens.

Néanmoins, la partie Est du secteur d'étude, présente des linéaires de haies hautes. De même, de nombreux boisements sont présents au sein du secteur d'étude. Ceux-ci constituent de potentielles zones refuges pour le repos et l'hivernage de certaines espèces d'amphibiens.

**Compte tenu de ces éléments, les enjeux amphibiens sont qualifiés de faibles dans la partie centrale du secteur d'étude et de modérés au niveau des végétations ligneuses (haies, plantations, ...).**

## 2.5.3. DIAGNOSTIC REPTILES

### 2.5.3.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques (INPN, Picardie Nature) ont été consultées sur la commune d'Eplèsier. Celle-ci répertorie deux espèces de reptiles : le Léopard des murailles (*Podarcis muralis*), assez commun et de préoccupation mineure en Picardie et le Léopard vivipare (*Zootoca viviparia*), commun et de préoccupation mineure en Picardie.

### 2.5.3.2. ESPÈCES RECENSÉES

**Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le secteur d'étude** au cours des inventaires malgré une recherche lors des inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques et à la flore.

### 2.5.3.3. BIO ÉVALUATION

**Aucune espèce menacée et d'intérêt patrimonial en région Picardie n'a été inventoriée sur le secteur d'étude.**

### 2.5.3.4. INTERPRÉTATION LÉGALE

En France, l'arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il instaure également la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.

**Aucune espèce protégée à l'échelle nationale n'a été observée sur le secteur d'étude.**

**De même aucune espèce inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » n'a été observée.**



#### Synthèse

D'une manière générale aucun secteur ne semble favorable à la présence de reptiles sur le secteur d'étude.

Seuls les boisements et les haies peuvent constituer de potentielles zones refuges pour le repos ou l'hivernage d'espèces de reptiles.

Compte tenu de ces éléments, **les enjeux reptiles sont qualifiés de modérés au niveau des végétations ligneuses (haies, plantations, ...) et de faibles sur le reste du secteur d'étude.**

## 2.5.4. DIAGNOSTIC MAMMIFÈRES TERRESTRES

### 2.5.4.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques (INPN, Picardie Nature) ont été consultées sur la commune d'Eplèsier. Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces données :

| Nom vernaculaire    | Nom scientifique             | Rareté régionale | Menace régionale | Dernière année d'observation |
|---------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|
| Blaireau d'Europe   | <i>Meles meles</i>           | AC               | NT               | 2013                         |
| Hérisson d'Europe   | <i>Erinaceus europaeus</i>   | TC               | LC               | 2014                         |
| Taupe d'Europe      | <i>Talpa europaea</i>        | TC               | LC               | 2014                         |
| Lapin de garenne    | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | TC               | LC               | 2014                         |
| Lièvre d'Europe     | <i>Lepus europaeus</i>       | C                | LC               | 2013                         |
| Chevreuril d'Europe | <i>Capreolus capreolus</i>   | TC               | LC               | 2014                         |
| Mulot sylvestre     | <i>Apodemus sylvaticus</i>   | TC               | LC               | 2014                         |
| Rat surmulot        | <i>Ratus norvegicus</i>      | C                | LC               | 2014                         |
| Ecureuil roux       | <i>Sciurus vulgaris</i>      | C                | LC               | 2014                         |

Tableau 30. Espèces de mammifères terrestres répertoriées dans la bibliographie (Source : INPN, Picardie Nature).

### 2.5.4.2. ESPÈCES RECENSÉES

Ce groupe faunistique n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques étant donné le contexte écologique (zone agricole majoritaire non favorable à une diversité importante) mais les chargés d'étude ont pris l'attention de noter, lors de chaque sortie, toutes observations, traces ou indices de présence permettant de confirmer l'utilisation du site par les mammifères terrestres.

Les habitats de la zone d'étude ne sont pas favorables à une diversité spécifique importante en mammifères terrestres, seules quatre espèces ont été observées de façon directe. D'une façon générale les haies et boisements constituent néanmoins des zones d'accueil favorables pour quelques espèces très communes.

Les espèces observées sur le secteur d'étude sont les suivantes : le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Chevreuril (*Capreolus capreolus*), le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*).

Le Lièvre d'Europe a été observé au niveau de la plaine agricole au niveau des parcelles cultivées.

Le Lapin de Garenne a été rencontré sur l'ensemble du secteur d'étude et préférentiellement au niveau des prairies délimitées par des haies arbustives ainsi qu'au niveau des bandes enherbées à végétation haute le long des routes et des parcelles cultivées.

Le Chevreuril d'Europe a été observé à plusieurs reprises en déplacement. Il n'est pas rare d'en voir dans les milieux découverts, souvent lorsqu'il est dérangé.

Le Renard roux a été observé à proximité des boisements présents au niveau du secteur d'étude.

### 2.5.4.3. BIO ÉVALUATION

Toutes les espèces observées sur le secteur d'étude sont relativement communes, chassables voir considérées comme nuisibles.

### 2.5.4.4. INTERPRÉTATION LÉGALE

Aucune des espèces contactées sur le secteur d'étude n'est protégée sur territoire français au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

#### Synthèse



Aucune espèce de mammifères protégés (hors chiroptères) n'a été rencontrée, les étendues de cultures agricoles sont peu favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifères sur le secteur d'étude.

Compte tenu de ces éléments, **les enjeux mammifères sont qualifiés de faibles sur l'ensemble du secteur d'étude.**

## Chapitre 3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques. Le site est majoritairement occupé par des champs de cultures (céréales, oléo-protéagineux, fourragers). Ces milieux dominants lui confèrent un niveau d'enjeu plutôt faible. Ces habitats sont en effet d'une part très répandus sur l'ensemble de la région et assez peu attractifs pour la faune et la flore patrimoniales, sauf quelques cas spécifiques.

Certains rapaces peu communs et potentiellement sensibles utilisent parfois ces secteurs pour y chasser, transiter ou même nicher. Pour autant, ces espèces sont assez bien répandues au niveau régional. Ici, le Busard Saint-Martin niche assurément au sein du périmètre d'étude et le Busard cendré est vraisemblablement nicheur en périphérie de celui-ci.

Concernant les chiroptères, les enjeux sont localisés au niveau des lisières forestières et des zones de bocages, soit essentiellement au nord-ouest, à l'est et au sud du site d'étude. Plusieurs espèces d'intérêt y ont été contactées telles la Noctule commune et l'Oreillard gris. Les autres espèces identifiées sont assez communes à communes.

Pour les autres groupes faunistiques, la diversité est assez faible. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée dans le périmètre d'étude.

Aucune espèce floristique protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie. L'intérêt floristique est qualifié de faible. Seule la présence de quelques friches, prairies pâturées et grands ensembles boisés, au sein du secteur d'étude et de l'aire d'étude rapprochée, apporte une diversité. Bien que ces prairies soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver.

Les sensibilités sont donc surtout notables dans les secteurs qui sont utilisés par les oiseaux pour la nidification, les haltes migratoires ou encore les déplacements locaux. Ces milieux, considérés comme d'intérêt écologique, sont les boisements, les friches, les haies ou les prairies. Ils sont également convoités par les autres espèces, faunistiques ou floristiques.

Plusieurs niveaux d'enjeux ont été définis afin de hiérarchiser les sensibilités du site. Le tableau ci-dessous présente les critères généraux d'attribution de ces enjeux.

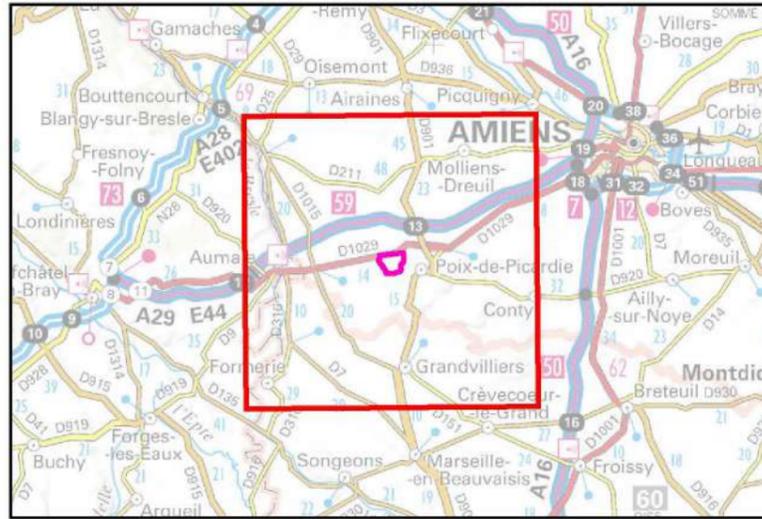
| Enjeux           | Flore   | Oiseaux                                      | Chiroptères   | Autres vertébrés                                       | Généraux   |
|------------------|---|--|---|--|--|
| <b>Faible</b>    | Aucune espèce protégée ou patrimoniale        | Très peu d'espèces d'intérêt                 | Secteur très peu utilisé par les chauves-souris                         | Pas d'espèces protégées ni patrimoniales               | <b>Implantation possible</b>   |
| <b>Modéré</b>    | Peu d'espèces patrimoniales                   | Peu d'espèces patrimoniales                  | Présence de chauves-souris en chasse                                    | Présence d'espèces patrimoniales                       | <b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b> |
| <b>Fort</b>      | Espèces patrimoniales nombreuses              | Espèces patrimoniales nombreuses             | Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière | Présence de plusieurs espèces protégées                | <b>Implantation possible si mesures compensatoires adaptées</b>        |
| <b>Très fort</b> | Espèces patrimoniales et protégées nombreuses | Espèces patrimoniales nombreuses et menacées | Présence de gîtes (transit, hiver ou été)                               | Présence d'espèces protégées et menacées nationalement | <b>Implantation d'éoliennes exclue</b>                                 |

Tableau 31. Les enjeux écologiques pour chaque population étudiée

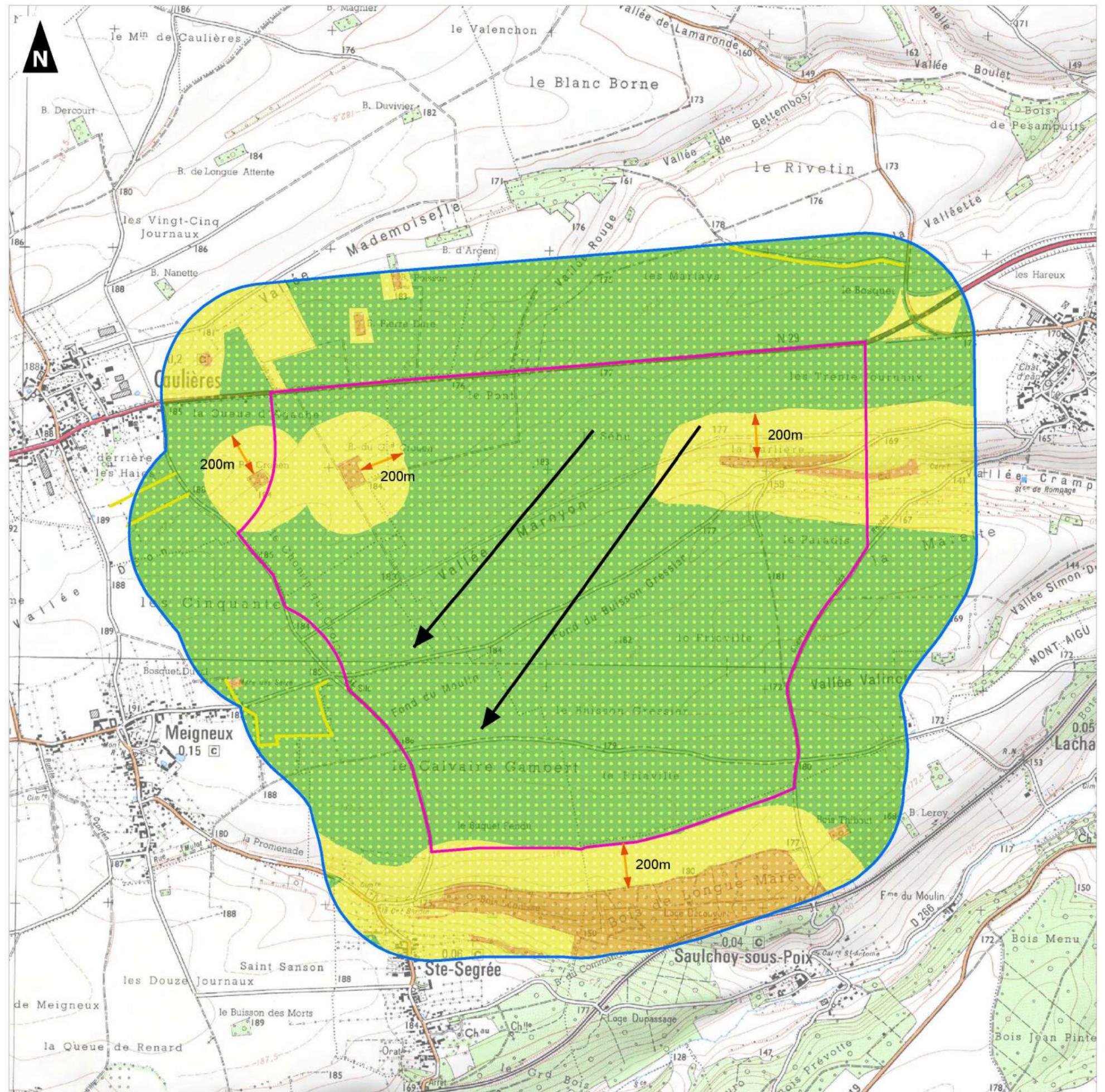
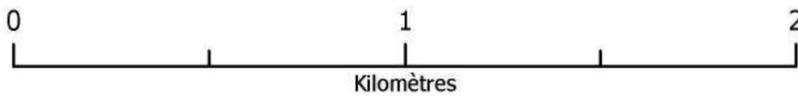
La carte, page suivante, synthétise ces enjeux et montre les implantations recommandées pour les éoliennes. La distance tampon (200 m autour des boisements, de certaines haies et des secteurs d'intérêt pour l'avifaune) concerne les chiroptères et les oiseaux, elle permet de garder une distance de sécurité vis-à-vis des déplacements, des parades ou des transits de ces espèces.

L'avifaune et les chiroptères ont fait l'objet d'une carte de synthèse des enjeux (dans les chapitres correspondants) contrairement à la flore, l'entomofaune, les amphibiens et les reptiles puisque les enjeux pour ces derniers groupes ont été qualifiés de faibles.

### Synthèse des enjeux écologiques



- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Flux régulier des Pluviers dorés
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts



## Chapitre 4. IMPACTS ET MESURES

## 4.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Ce chapitre reprend par thématique les impacts potentiels générés par les éoliennes, que ce soit pendant la phase de chantier ou la phase de fonctionnement.

Pour chaque impact identifié, des mesures sont proposées afin d'éviter, réduire voire compenser quand cela est possible.

Ainsi, la flore, l'avifaune et les chiroptères qui ont fait l'objet d'inventaires spécifiques vont subir des perturbations, des dérangements voire des destructions involontaires qu'il convient d'amoindrir ou mieux d'annuler quand il est nécessaire. Les actions de compensation ont pour objectif d'atteindre l'impact nul mais ce résultat idéal est impossible, même avec toutes les précautions prises.

A défaut, l'obtention d'un impact résiduel très faible ou même faible est une finalité positive dans le sens où les mesures entreprises profiteront à bon nombre d'espèces et apporteront également une plus-value à d'autres milieux qui seront réhabilités par la même occasion.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'installation des éoliennes avec la sensibilité du milieu. Le schéma ci-dessous résume le cheminement qui permet de hiérarchiser les impacts et les propositions de mesures qui en découlent.

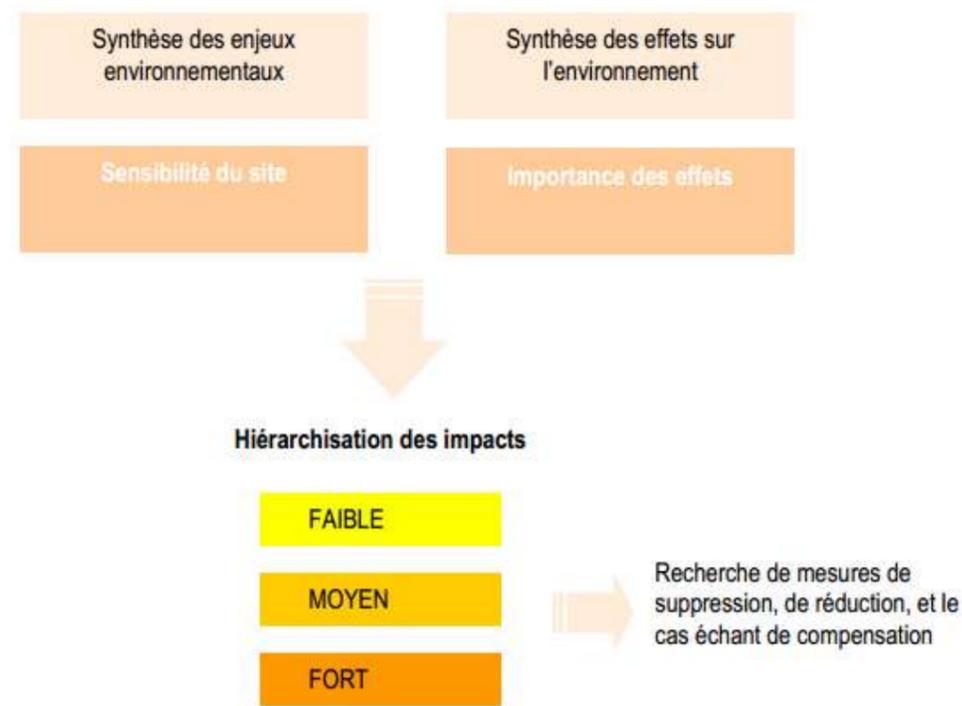


Figure 7. Schéma de définition des impacts

## 4.2. ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU (HORS NATURA 2000)

### 4.2.1. IMPACT INITIAL

Comme il est indiqué au chapitre 2, deux zones naturelles d'intérêt reconnu sont concernées par le secteur d'étude et le périmètre rapproché de 500 mètres. Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty » située au sein du secteur d'étude ;
- La ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix » située à environ 300 mètres au sud du secteur d'étude.

#### ■ PHASE CHANTIER

Les emplacements définis pour l'implantation des éoliennes (voir page suivante) dans le cadre du projet du Parc éolien du Fond du Moulin sont situés dans des parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...). Ces milieux ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats. Les milieux en place au niveau du secteur d'étude ne correspondent donc pas aux habitats naturels déterminants ayant justifiés la désignation des ZNIEFF, le secteur d'étude présentant une importante homogénéité et étant très largement dominé par des parcelles cultivées. Par ailleurs, aucun emplacement ne concerne directement les ZNIEFF recensées au niveau du secteur d'étude et du périmètre rapproché. *Le projet du Parc éolien du Fond du Moulin n'est pas susceptible de porter atteinte aux habitats ayant justifié la désignation des ZNIEFF.*

De plus, aucune espèce floristique déterminante de ZNIEFF n'a été recensée au niveau du secteur d'étude. La totalité des espèces recensées sont communes et à large distribution en région Picardie. Le secteur d'étude est exclusivement occupé par des parcelles cultivées. Celles-ci ne sont pas favorables à la présence d'espèces floristiques d'intérêt ayant justifiées la désignation des ZNIEFF. Le projet du Parc éolien du Fond du Moulin n'est pas susceptible de porter atteinte aux espèces floristiques ayant justifié la désignation des ZNIEFF.

**Aucun impact du projet de Parc éolien du Fond du Moulin sur la flore et les habitats des ZNIEFF n'est à considérer en phase chantier.**

Concernant la faune, trois espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire ont justifié la désignation des ZNIEFF : Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Cédicnème criard (*Burhinus oedicephalus*). Par ailleurs, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) a été recensé au niveau du secteur d'étude lors du diagnostic avifaunistique, et notamment en période de nidification au niveau du lieu-dit « la Marlière ».

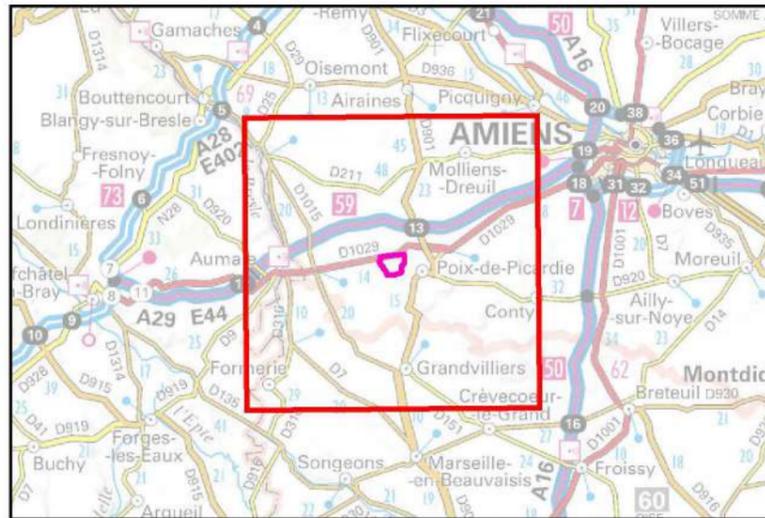
**Le Parc éolien du Fond du Moulin pourrait donc avoir un impact significatif sur ces trois espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZNIEFF en phase chantier.**

Il s'agit d'impacts relatifs à la destruction des habitats naturels ou semi-naturels au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (création de chemins, aires de grutages ...) ainsi que, temporairement, pour les besoins du chantier (stockage de matériel ...). La surface concernée restant tout de même modeste et ne concernant essentiellement que des parcelles agricoles, il ne devrait pas y avoir d'impact significatif sur la faune avifaunistique du site au niveau même de l'emprise des éoliennes.

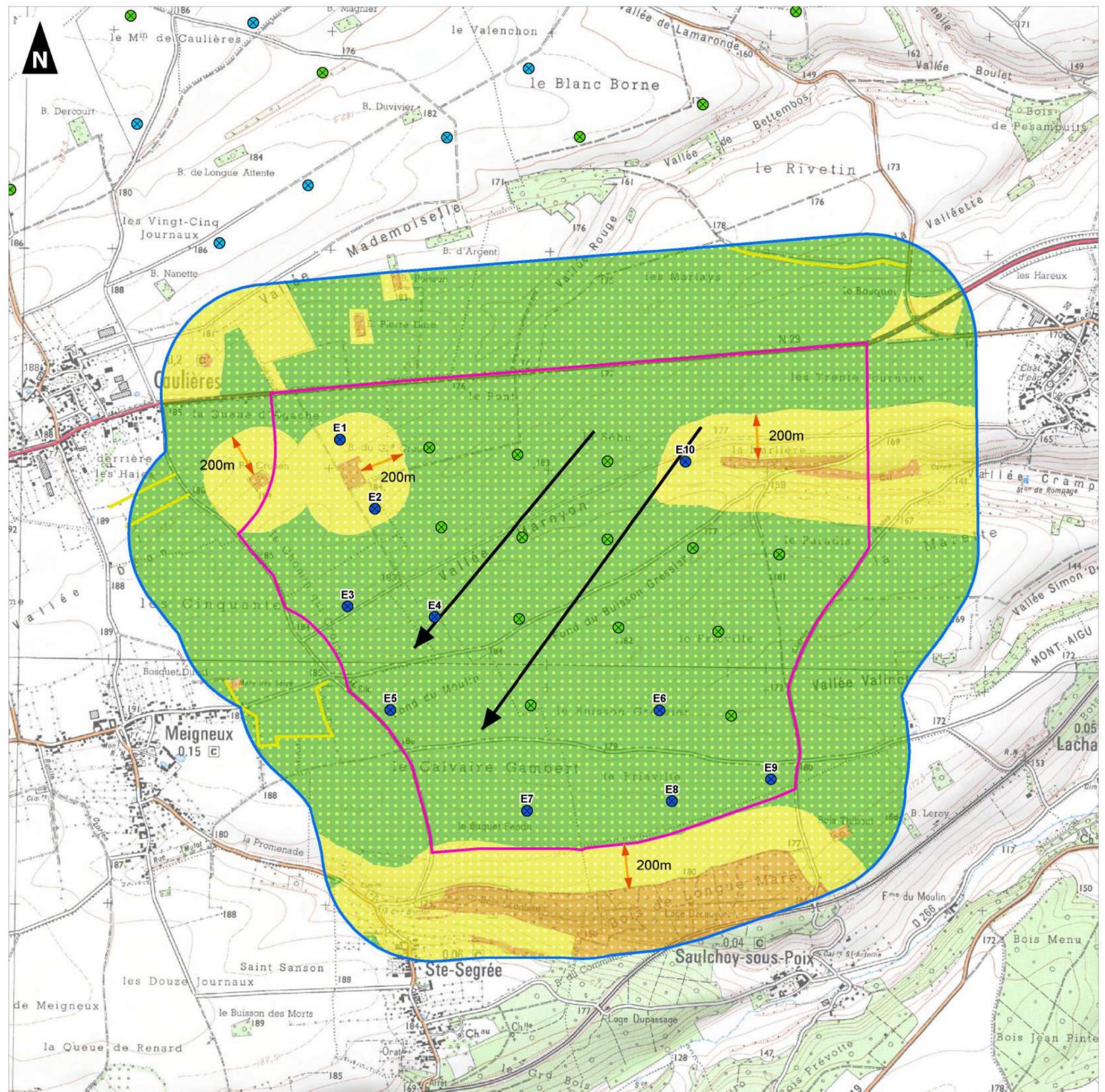
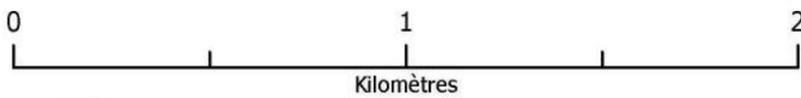
Des engins comme les camions ou alors le stockage du matériel pourraient avoir un impact si des mesures ne sont pas suivies. Une restriction d'accès au sein des milieux environnants est notamment à prévoir.

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats utilisés par les oiseaux si les mesures de précaution sont respectées.

Synthèse des enjeux écologiques



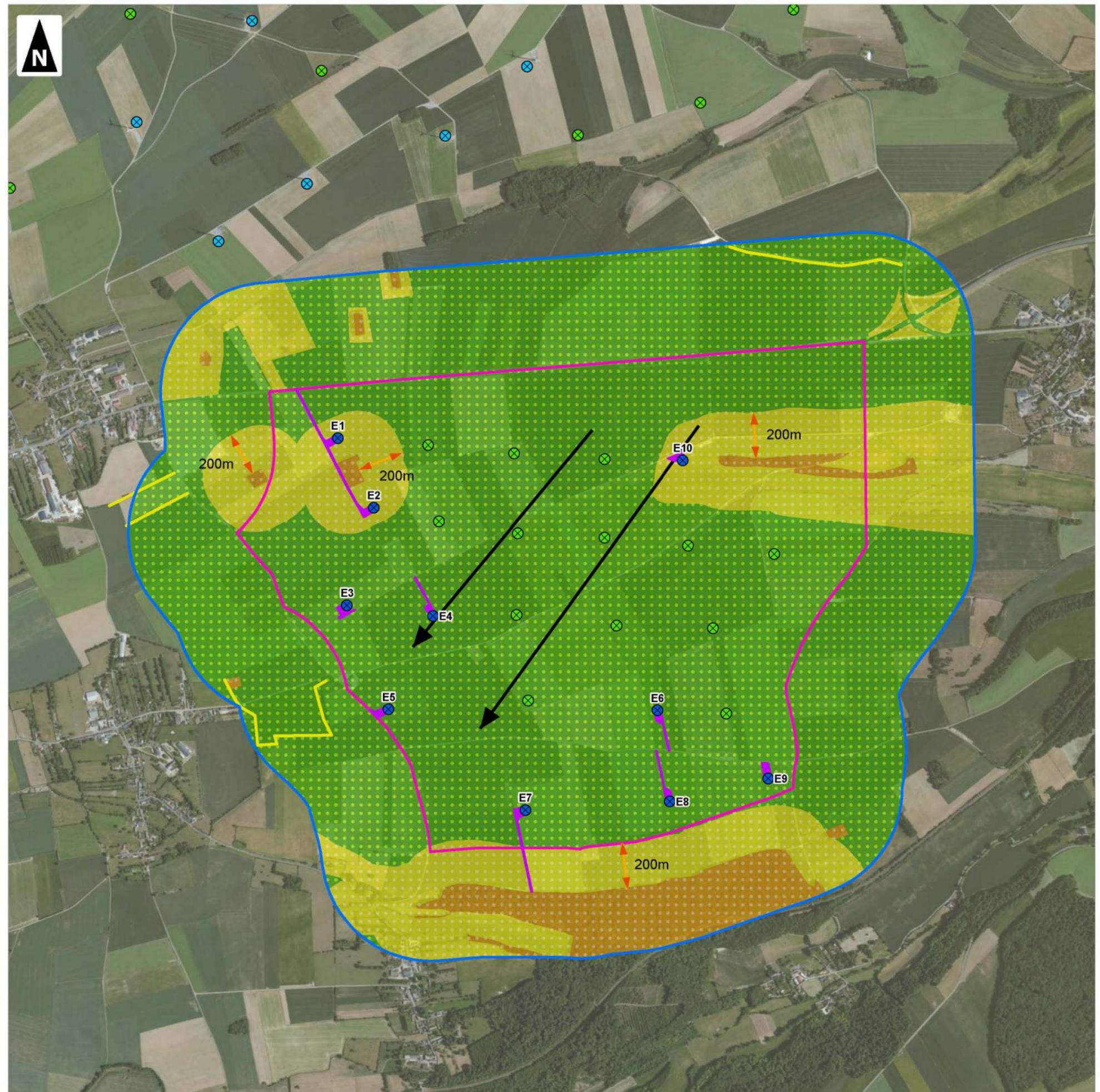
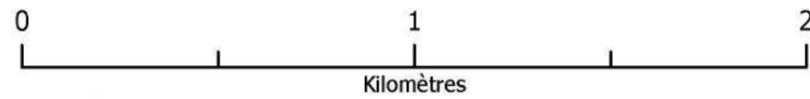
- Eolienne en projet
- Eolienne accordée
- Eolienne édifiée
- Eolienne en instruction
- Procédure autorisation unique
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Flux régulier des Pluviers dorés
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts



### Synthèse des enjeux écologiques



- Eolienne en projet
- Eolienne accordée
- Eolienne édifiée
- Eolienne en instruction
- Procédure autorisation unique
- Chemins d'accès et aires de grutage
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Flux régulier des Pluviers dorés
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts



Des visiteurs (touristes, population locale...) peuvent aussi perturber la faune et notamment les oiseaux par la fréquentation du site ou des zones naturelles attractives aux alentours. Toutefois, il est peu probable que les parcelles recevant les éoliennes soient fréquentées par les oiseaux étant donné la présence très régulière sur les sites d'engins de chantier (camions, grues, tractopelle, engins de manutention ...).

Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs. Aucun impact significatif n'est donc à prévoir à partir du moment où les visiteurs se cantonnent aux voies d'accès.

**Afin de pallier à ce possible effet négatif, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront proposées en phase chantier.**

Par ailleurs, plusieurs espèces de chiroptères rares et menacées sont mentionnées pour les ZNIEFF présentes aux abords immédiats du secteur d'étude : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*). Il est à signaler qu'aucune de ces espèces n'a été recensée au niveau du secteur d'étude, bien que 6 espèces aient été contactées lors du diagnostic chiroptérologique.

**Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères mentionnés pour les ZNIEFF durant la phase chantier.**

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

Les différents emplacements définis pour l'implantation des éoliennes dans le cadre du projet sont situés dans des parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...), ne présentant pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats.

**Aucun impact sur la flore et les milieux naturels des ZNIEFF n'est à considérer durant la phase d'exploitation. Aucune mesure n'est donc à prévoir.**

Concernant les espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZNIEFF, le projet pourra entraîner des impacts directs (mortalité) par collision avec les pales lors des parades nuptiales ou lors des déplacements locaux. La Bondrée apivore et le Busard Saint-Martin sont notamment concernés par ce type d'impact. De plus, l'implantation des éoliennes sur le site pourra principalement affecter les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées. Ainsi, le Busard Saint-Martin observé au cours du diagnostic avifaunistique et mentionné pour les ZNIEFF est potentiellement concerné. Le projet de Parc éolien du Fond du Moulin devrait provoquer une baisse de la fréquentation des oiseaux autour des éoliennes. Néanmoins, la grande surface d'habitats similaires présente à proximité du site devrait servir de milieux de substitution dans la plupart des cas. **Les impacts sont donc qualifiés de faibles.** Par soucis de précaution, un suivi de la faune aviaire est néanmoins préconisé, notamment pour le Busard Saint-Martin.

Aucune espèce de chiroptères ayant justifié le classement des ZNIEFF n'a été recensée au niveau du secteur d'étude lors du diagnostic chiroptérologique. Pour chasser, les chauves-souris, grâce à leur système d'écholocation, parcourent des distances plus ou moins importantes de leur gîte à leurs zones de chasse, selon leur capacité de vol et la disponibilité en nourriture. Pour ces déplacements, les chiroptères évitent les milieux ouverts (grands espaces de culture dépourvus de bois, haie et bosquet) mais suivent plutôt des corridors biologiques boisés (écotones, haies, friches arbustives...) afin de limiter les risques de prédation.

**Le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura donc aucun impact sur les espèces de chiroptères ayant justifié la désignation des ZNIEFF en phase d'exploitation.**

## 4.2.2. MESURES MISE EN PLACE

### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Les impacts du Parc éolien du Fond du Moulin sur les ZNIEFF concernent principalement les espèces avifaunistiques citées (Bondrée apivore, Busard Saint-Martin). Il conviendra de mettre en place des mesures de réduction. Celles-ci sont décrites par la suite dans les mesures de réduction spécifiques à mettre en place pour l'avifaune.

Ainsi, l'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de mi-mars à fin juillet.

La phase de chantier sera suivie par un écologue. Les visites seront planifiées en fonction des différentes phases des travaux (réunion de démarrage du chantier, réception du matériel, démarrage de la construction...).

Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage. Dans la mesure du possible, il est conseillé de réduire le nombre de fils aériens (par enfouissement) au niveau du site d'implantation des éoliennes.

### ■ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

L'impact du projet d'extension du parc éolien sur les ZNIEFF concerne principalement les espèces avifaunistiques. Il conviendra de mettre en place des mesures d'accompagnement spécifiques. Celles-ci sont décrites par la suite au niveau des mesures à mettre en place pour l'avifaune. Un suivi des oiseaux nicheurs, et plus particulièrement du Busard Saint-Martin, est néanmoins recommandé afin d'apprécier une éventuelle perte de territoire des oiseaux suite à l'implantation des éoliennes.

## 4.2.3. IMPACT RÉSIDUEL

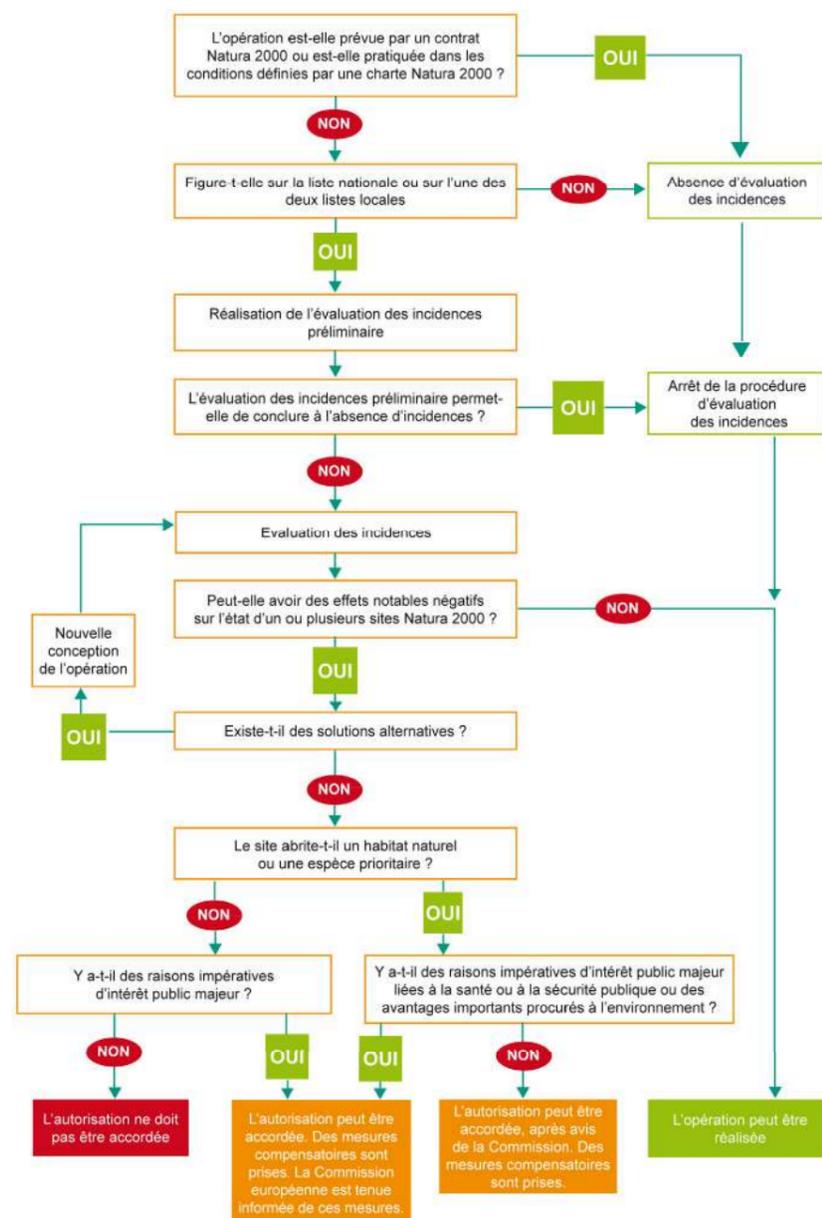
**Sous réserve du respect de mesures proposées pour l'avifaune, l'impact du projet sur les espèces avifaunistiques ayant justifié la désignation des ZNIEFF sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles, d'intérêt écologique très faible. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants non bordés de haies, soit des parcelles cultivées.**

### 4.3. EVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les Etats Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Voici le schéma des évaluations des incidences Natura 2000



En application du décret du 09 avril 2010, une évaluation simplifiée des incidences potentielles du Parc éolien du Fond du Moulin sur le réseau Natura 2000 a été réalisée. Elle est détaillée ci-dessous.

#### 4.3.1. RÉSEAU NATURA 2000

Comme indiqué au paragraphe 2.1.2, 3 sites Natura 2000 sont présents au sein du périmètre intermédiaire et du périmètre éloigné. Il s'agit de 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

- ZSC FR 2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » situé à environ 3 500 mètres au sud du secteur d'étude ;
- ZSC FR 2200363 « Vallée de la Bresle » situé à environ 7 700 mètres à l'ouest du secteur d'étude ;
- ZSC FR 2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise Aval (Beauvaisis) » situé à environ 15 500 mètres au sud du secteur d'étude.

#### 4.3.2. IMPACT INITIAL

##### LOCALISATION PAR RAPPORT AU RÉSEAU NATURA 2000

L'emprise du projet de Parc éolien du Fond du Moulin se situe à une distance d'environ 3 500, 7 700 et 15 500 mètres des ZSC. Ceux-ci ne sont donc pas directement concernés par le projet. De plus, les ZSC sont séparés de l'emprise du projet par un maillage de grandes parcelles cultivées, par plusieurs territoires communaux et par différentes infrastructures linéaires de transport (RD, voie ferrée, ...).

**Il n'existe donc aucune connexion écologique entre l'emprise du projet et les ZSC recensés au niveau du périmètre intermédiaire et éloigné.**

##### PHASE CHANTIER

##### Habitats et espèces floristiques d'intérêt communautaire

Compte-tenu de la forte spécificité des milieux naturels en présence au niveau des ZSC, aucun habitat ni aucune plante n'est susceptible d'être directement concerné par le projet en phase chantier. En effet, le Parc éolien du Fond du Moulin s'insère dans un contexte dominé par l'agriculture intensive. Les différents emplacements définis pour l'implantation des éoliennes sont situés dans des parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...). Les habitats en place ne correspondent pas aux habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation des ZSC.

**Par conséquent, le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura aucun impact sur les habitats et la flore ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 recensés au niveau du périmètre intermédiaire et éloigné en phase chantier.**

##### Espèces faunistiques d'intérêt communautaire

Quatorze espèces animales d'intérêt communautaire ont justifié la désignation des ZSC. Parmi ces espèces il est à signaler la mention de 4 Chiroptères : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Aucune de ces espèces n'a été recensée au niveau du secteur d'étude lors du diagnostic chiroptérologique.

Ces quatre espèces ont des aires d'évaluation spécifique de 5 km autour des gîtes de parturition et de 10 km autour des sites d'hivernation. La ZSC « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » accueille ces espèces en hivernage et la ZSC « Vallée de la Bresle » les accueille en hivernage et de manière permanente (sédentaire).

La zone d'étude est donc théoriquement comprise dans l'aire d'évaluation au regard des distances évoquées, notamment pour les gîtes de parturition.

Les inventaires spécifiques aux chauves-souris menés par AIRELE et par Philippe Lustrat ont conclu à l'absence de ces 4 espèces au sein du site d'étude et des milieux connexes. Seul un murin non identifié a été « capté » une fois par le détecteur en transit automnal le 8 septembre 2014. Cela n'exclut pas les espèces de la Directive Habitats (Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées et Grand Murin) mais dans le cas positif, ceux-ci ne sont pas connus comme sensibles aux éoliennes.

Par ailleurs, le site d'implantation n'abrite pas d'habitats ou de micro-habitats favorables aux espèces citées précédemment.

*Le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura donc aucun impact sur les espèces de chiroptères ayant justifié la désignation des ZSC en phase chantier.*

Par ailleurs, le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'est pas de nature à porter atteinte aux 5 espèces de poissons et aux 5 espèces d'invertébrés ayant justifié la désignation des ZSC, compte tenu à la fois de l'absence de milieux aquatiques au niveau du secteur d'étude et de l'emplacement des différentes éoliennes prévu au sein de parcelles cultivées.

*Le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura donc aucun impact sur ces espèces ayant justifié la désignation des ZSC en phase chantier.*

**Compte tenu de ces éléments, aucun impact n'est à considérer sur les espèces faunistiques d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation des ZSC en phase chantier.**

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

##### > Habitats d'intérêt communautaire

**Aucun impact sur la flore et les habitats ayant justifié la désignation des ZSC n'est à considérer durant la phase d'exploitation.**

##### > Espèces faunistiques d'intérêt communautaire

Les chiroptères, grâce à leur système d'écholocation, parcourent des distances plus ou moins importantes de leur gîte à leurs zones de chasse, selon leur capacité de vol et la disponibilité en nourriture. Pour ces déplacements, les chiroptères évitent les milieux ouverts (grands espaces de culture dépourvus de bois, haie et bosquet) mais suivent plutôt des corridors biologiques boisés (écotones, haies, friches arbustives...) afin de limiter les risques de prédation.

Le Murin de Bechstein affectionne les vieilles forêts de feuillus avec sous-bois dense, en présence de zones humides (mares, étangs, ruisseaux), les allées forestières. La présence de cavités naturelles arboricoles semble également conditionner ses terrains de chasse. Il change souvent de gîtes mais reste dans le même secteur. De plus, il chasse rarement à plus de 1,5 km de son gîte.

Cette espèce fait état de 1 collision connue avec des éoliennes en Europe et en France, en Champagne-Ardenne (source SFEPM 28/08/2014)

Le Murin à oreilles échanquées chasse dans des milieux plutôt diversifiés (lisières et intérieurs des forêts de feuillus, parfois résineux, bocages, jardins et parcs en zone péri-urbaine). L'eau est aussi essentielle à sa survie. Le Murin à oreilles échanquées est connu pour parcourir jusqu'à 10 à 15 km voire 20 km : autour de son gîte de parturition ou d'hivernage pour rejoindre des sites de gagnage favorables. Plusieurs expériences de radio-tracking ont démontré

des grandes capacités de déplacement de l'espèce en Picardie dans la Somme et dans l'Oise. Par exemple, un individu capturé en sortie de site d'hivernation à Saint-Martin-le-Noeud (60) près de Beauvais a été retrouvé grâce au radiopistage à Marseille-en-Beauvaisis, soit à 20 km en ligne droite. Les distances entre les quartiers d'hiver et d'été peuvent atteindre 40 km.

Le Murin à oreilles échanquées fait état de 2 collisions connues avec des éoliennes en Europe dont 1 en France, en PACA (source SFEPM 28/08/2014).

Toutefois, cette espèce n'est pas connue pour effectuer des routes de vol au-dessus des parcelles agricoles et n'a pas été recensée lors des inventaires.

Le Grand Rhinolophe fréquente les milieux bocagers et de manière générale les milieux avec une forte diversité d'habitats dont des boisements de feuillus, des prairies pâturées (bovins, ovins) ou des vergers. Il évite les milieux ouverts (sans arbres), les cultures et les résineux. Le Grand Rhinolophe est donc une espèce très liée aux corridors boisés pour ces déplacements, pendant lesquels il reste proche du sol (0,5 à 2m). Il chasse généralement dans des zones proches de leurs colonies de mise bas, éloignées au maximum de 30 km.

L'espèce est très sédentaire avec des déplacements de 2 à 6 km entre les gîtes et les terrains de chasse et de 10 km maximum entre ces différents gîtes.

Enfin, le Grand Rhinolophe n'a fait l'objet d'aucune collision connue avec des éoliennes en France et d'une collision en Europe (source SFEPM 28/08/2014).

Le Grand Murin chasse préférentiellement dans les futaies feuillues et mixtes avec peu de végétation herbacée peu fournie. Ses gîtes d'hivernage sont principalement des cavités souterraines, ses gîtes d'été plutôt des sites chauds (combles, greniers).

Ils sont capables de se déplacer sur de grandes distances. En effet, des distances atteignant 30 km autour des colonies de reproduction peuvent être observées. Toutefois, la majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situent dans un rayon de 10 km. Par ailleurs, ont été recensés des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux.

Il est donc possible que des routes de vol de cette espèce traversent l'emprise du projet. En outre, d'après Brinkmann (2004), le Grand Murin est susceptible d'être impacté par les éoliennes lors de ses déplacements de transit même si cette espèce est moins sensible aux éoliennes que des espèces dites de haut vol comme les Noctules ou les Sérotines.

Le Grand Murin fait état d'un faible nombre de collisions avec des éoliennes avec 6 collisions connues en Europe dont 2 en France, en région PACA et Centre (source SFEPM 28/08/2014).

L'espèce n'a pas été recensée lors des inventaires.

Comme évoqué lors de la phase chantier, les milieux présents à proximité des éoliennes ne sont pas propices à la présence des espèces précitées. Les espèces n'ont pas été contactées au sein du site et de ses abords.

L'aire d'évaluation spécifique de 5 km autour des gîtes de parturition englobe le site mais la ZSC « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » n'est pas vraiment connectée écologiquement à celui-ci. En effet une vallée humide boisée et 2 grands territoires agricoles relativement intensifs séparent les 2 secteurs.

Le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura donc aucun impact sur les espèces de chiroptères ayant justifié la désignation des ZSC en phase d'exploitation, d'autant plus que le bridage des éoliennes les plus possiblement impactantes a été mis en place et permettra d'amoindrir fortement les risques.

Il en est de même pour les autres espèces faunistiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZSC.

**Par conséquent, le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'aura aucun impact significatif sur les espèces faunistiques ayant justifié la désignation des ZSC en phase d'exploitation.**

### 4.3.3. MESURES MISES EN PLACE

#### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Aucune mesure de réduction n'est nécessaire. Toutefois les plantations de haies prévues par le maître d'ouvrage vont permettre de canaliser et de concentrer les chiroptères dans des secteurs éloignés des éoliennes. Par ailleurs, compte tenu de l'implantation d'éoliennes à moins de 200 m de certains boisements, une mesure sera réalisée afin de réduire les risques de collision. Il s'agit du bridage de l'ensemble des éoliennes :

- entre début avril et fin octobre,
- entre l'heure du coucher de soleil – 30 minutes et l'heure du lever du soleil + 30 minutes ;
- lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 6 m/s ;
- lorsque la température est supérieure à 7°C (conditions strictes à respecter) ;
- en l'absence de précipitation.

Il est important de noter que ces critères énoncés pourront être modifiés en cours d'exploitation si le maître d'ouvrage apporte la preuve que les paramètres peuvent être affinés.

#### ■ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure d'accompagnement n'est nécessaire.

### 4.3.4. IMPACT RÉSIDUEL

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte aux ZSC localisées au niveau du périmètre intermédiaire et éloigné autour du projet, ni à l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié sa création.

### 4.3.5. SYNTHÈSE POUR L'ÉVALUATION NATURA 2000

L'implantation du parc éolien du Fond du Moulin peut entraîner une sous-occupation et une sous-valorisation des alentours des éoliennes. A proximité des éoliennes, les chiroptères peuvent éviter de se déplacer ceci à cause de l'effet d'effarouchement qu'elles provoquent. Elles peuvent également entrer en collision avec les pales ou subir un barotraumatisme (éclatement des organes internes dû à une différence de pression interne/externe importante). L'implantation d'un projet éolien peut ainsi entraîner :

- une perturbation des axes de déplacements ou un dérangement des zones de chasse lors de la destruction de haie ou d'arbre pour la création des accès.
- Un dérangement de l'estivage ou de l'hibernation peut également advenir sur des gîtes présents à proximité du projet, ces dérangements sont liés aux bruits et vibrations.
- un risque de collision peut advenir si des éoliennes sont placées trop près de gîtes, de zones de chasse, de couloirs de déplacements ou de route de vol.

Les incidences notamment pour les chiroptères concernent uniquement le risque de collision au niveau d'éventuelles routes de vol. En effet, aucun gîte n'a été recensé à proximité du projet. Toutefois certaines éoliennes seront implantées à moins de 200 mètres des lisières de boisement. Même si ces espèces sont peu sensibles aux collisions, des mesures ont été préconisées afin de réduire cet impact à un niveau presque nul.

Pour les autres taxons, le projet est trop éloigné des sites Natura 2000 pour avoir une incidence sur les populations.

On peut donc considérer que le projet de parc éolien du Fond du Moulin n'aura **pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire**

## 4.4. FLORE ET HABITATS NATURELS

### 4.4.1. IMPACT INITIAL

#### ■ PHASE DE CHANTIER

Les inventaires concernant la flore et les habitats naturels n'ont révélé la présence d'aucune espèce protégée, que ce soit au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), régional (Arrêté interministériel du 17 août 1989 complétant la liste nationale) ou figurant aux annexes de la Directive Habitats. Aucune espèce d'intérêt patrimonial en Picardie n'a par ailleurs été inventoriée sur le secteur d'étude. L'implantation d'un parc éolien ne semble pas présenter de risque d'impact particulier sur la flore.

Toutefois, il a été mis en évidence la présence d'habitats relativement intéressants venant diversifier les milieux en place et par conséquent qu'il est préférable de ne pas détruire :

- De nombreuses prairies pâturées mésophiles dans le nord-est du secteur d'étude en limite périurbaine de la commune d'Éplessier où le relief est très marqué ;
- De nombreux linéaires de haies hautes continues et discontinues présentes au niveau des paysages bocagers dans la partie est du secteur d'étude et correspondant à la vallée Crampont ;
- Une peupleraie d'environ 1 hectare au lieu-dit « La Marlière » ;
- De nombreuses plantations diversifiées plus ou moins anciennes.

Bien que ces habitats soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver. Ces espaces constituent en effet une zone de refuge pour plusieurs espèces végétales du secteur d'étude, des mesures de précautions sont à prendre afin de ne pas les impacter.

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact sur les milieux directement concernés par le projet de Parc éolien du Fond du Moulin n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

## 4.4.2. MESURES MISES EN PLACE

D'une façon générale, les mesures d'évitement suivantes ont consisté à adapter finement l'implantation des éoliennes et des éléments annexes (pistes d'accès, postes de livraison ...) pour éviter les impacts sur les habitats. Les enjeux étant faibles en ce qui concerne les habitats et la flore, les préconisations d'implantation des éoliennes ne concernent pas directement ces derniers.

### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Aucune mesure de réduction autre que celles relative à l'environnement en général n'est à mettre en place.

### ■ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure d'accompagnement n'est à mettre en place pour les habitats et la flore.

## 4.5. AVIFAUNE

### 4.5.1. IMPACT INITIAL

#### ■ PHASE DE CHANTIER

##### > Impacts relatifs aux modifications d'habitats

Certains habitats naturels ou semi-naturels seront détruits au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (création de chemins, aires de grutages ...) ainsi que, temporairement, pour les besoins du chantier (stockage de matériel ...).

La surface concernée restant tout de même modeste et ne concernant essentiellement que des parcelles agricoles, il ne devrait pas y avoir d'impact significatif sur la faune aviaire du site au niveau même de l'emprise des éoliennes.

Par contre, des engins comme les camions ou alors le stockage du matériel pourraient avoir un impact si des mesures ne sont pas suivies. Une restriction d'accès au sein des milieux environnants est notamment à prévoir.

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats utilisés par les oiseaux si les mesures de précaution sont respectées.

L'entretien des éoliennes ainsi que des voies d'accès pourrait être une source complémentaire de dérangement.

**Aucun impact significatif n'est à prévoir dans la mesure où les véhicules devront se cantonner aux emprises prévues des chemins d'accès, et où ces opérations sont ponctuelles dans le temps et l'espace.**

Des habitats naturels ou semi-naturels peuvent être aussi transformés par le biais de la modification des écoulements hydriques par les voies d'accès et les soubassements des éoliennes.

**Au vu du relief, de la situation du parc et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.**

##### > Impacts liés à la fréquentation du public

Des visiteurs (touristes, population locale...) peuvent aussi perturber la faune et notamment les oiseaux par la fréquentation du site ou des zones naturelles attractives aux alentours. Toutefois, il est peu probable que les parcelles recevant les éoliennes soient fréquentées par les oiseaux étant donné la présence très régulière sur les sites d'engins de chantier (camions, grues, tractopelle, engins de manutention ...).

**Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, plutôt pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs. Aucun impact significatif n'est donc à prévoir à partir du moment où les visiteurs se cantonnent aux voies d'accès.**

#### ■ PHASE D'EXPLOITATION

##### > Impacts relatifs au dérangement des espèces présentes sur le site

Les impacts directs des éoliennes en fonctionnement dépendent de plusieurs facteurs.

Ainsi, les caractéristiques techniques des éoliennes (taille et vitesse de rotation des pales), l'envergure des installations et les potentialités d'accueil des habitats naturels proches du site influencent les impacts sur l'avifaune, de façon plus ou moins importante selon les espèces considérées et l'étape de leur cycle biologique.

Les impacts directs des éoliennes peuvent être de deux natures :

- une mortalité directe causée par collision (espèces nicheuses, sédentaires et migratrices) ;
- un dérangement induit par l'implantation :
  - modification de l'occupation des habitats (espèces nicheuses et sédentaires) ;
  - évitement au vol (espèces migratrices) ;
  - perturbation des déplacements locaux (espèces nicheuses et sédentaires).

##### > Impacts directs (mortalité et dérangements)

Le premier impact pouvant être induit par l'implantation d'une éolienne consiste en un risque de collision des oiseaux avec les pales ou la tour. Dans de nombreux cas, les victimes de collisions semblent peu nombreuses, non seulement dans l'absolu mais aussi par comparaison avec les victimes d'autres constructions ou activités humaines. Le taux de mortalité varie de 0 à 60 oiseaux par éolienne et par an en fonction de la configuration du parc éolien, du relief, de la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, les caractéristiques du paysage du site éolien et son entourage (source LPO).

Si les parcs éoliens peuvent entraîner une mortalité d'oiseaux, il faut comparer ces impacts avec ceux d'autres aménagements : routes, lignes électriques... :

- des données de l'Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement permettent de préciser les impacts des lignes électriques : estimation de 70 oiseaux tués par an et par kilomètre sur certaines lignes moyenne tension ;
- une estimation néerlandaise montre que le trafic automobile ou la chasse sont nettement plus meurtriers ;
- d'autres filières de production énergétique peuvent être particulièrement destructrices. Ainsi, la marée noire de l'Erika aurait causé la mort de 100 000 à 300 000 oiseaux marins.

Quatre conclusions/recommandations peuvent être tirées du fonctionnement de plus de 100 000 grandes éoliennes à travers le monde, certaines depuis une trentaine d'années :

- Importance de la sélection du site (éviter des couloirs migratoires majeurs, éloignement des aires de nidification d'espèces rares, éviter des sites avifaunistiques d'intérêt) ;
- Nécessité d'études préalables sur le site même pour apprécier les enjeux ;
- Importance de la conception des parcs éoliens notamment de l'agencement des éoliennes (non-perpendiculaire à la migration, existence de couloirs, ...) ;
- Intérêt de suivi du fonctionnement (thématique, par espèces, difficulté du suivi de mortalité,...).

Tableau comparatif des impacts éoliennes avec d'autres aménagements

| TYPE DE STRUCTURE                  | MORTALITÉ  |
|------------------------------------|--|
| Ligne haute tension (> 63 kV)      | 80 à 120 oiseaux/km/an, réseau aérien de 100 000 km    |
| Ligne moyenne tension (20 à 63 kV) | 40 à 100 oiseaux/km/an, réseau aérien de 460 000 km    |
| Autoroutes                         | 30 à 100 oiseaux/km/an, réseau terrestre de 10 000 km  |
| Éoliennes                          | 0 à 5 oiseaux/éolienne/an<br>2 500 éoliennes en France |

Source: Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens MEEDDEM

(Date de parution : 2010)

L'étude française réalisée par la LPO et par le Bureau d'études ABIES sur le site des parcs éoliens du Plateau de Garrigue Haute (Aude) atteste que, sur les 4 487 oiseaux observés au cours de la migration pré-nuptiale de 2001, aucune collision n'a été constatée. Les espèces concernées par ce suivi sont très diversifiées ; essentiellement des rapaces mais aussi des hirondelles, des guêpiers, des pigeons et des laridés.

Quelques rares sites étrangers révèlent toutefois une importante mortalité aviaire. Il s'agirait toutefois de situations très spécifiques qui ne peuvent en aucun cas être présentées comme des exemples de référence : mâts de type « treillis », situation au cœur de grands axes migratoires, études d'impacts insuffisantes ...

L'analyse bibliographique montre la complexité et la variabilité des situations. Plusieurs paramètres peuvent expliquer les collisions éventuelles.

Pendant la période de migration, les oiseaux se déplacent en règle générale à des hauteurs supérieures à celles des éoliennes. En 2008, la station ornithologique suisse de Sempach a pu observer une relation entre vitesse et sens du vent et l'augmentation des probabilités de collisions. En effet, par vent fort et/ou contraire, les oiseaux seront plus menacés car ils ont tendance à voler à basse altitude voire très près du sol. Dans ces conditions, ils se concentrent plutôt à des altitudes comprises entre 10 et 50 mètres. La baisse de visibilité liée au brouillard, à une couverture nuageuse basse ou à des précipitations serait également à l'origine d'une élévation sensible du risque de collision.

L'implantation d'éoliennes sur un site peut entraîner pour certaines espèces une sous-occupation et une sous-valorisation des alentours des machines. Ici, les espèces telles que le Vanneau huppé, le Busard Saint-Martin ou le Pluvier doré (non nicheurs) pourraient être faiblement impactés du fait de leur stratégie de vol : basse altitude, forte anticipation des trajectoires ou vol de groupe d'oiseaux habitués au site.

Le rapport « Impact des éoliennes sur les oiseaux » (juin 2004) de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage indique qu'en conditions normales, « les oiseaux ont manifestement la capacité de détecter les éoliennes à distance (environ 500 mètres) et adoptent un comportement d'évitement, qu'il s'agisse de sédentaires ou de migrants, mais la distance de réaction est alors différente ».

**Le projet de parc éolien du Fond du Moulin n'est pas situé à proximité d'un axe majeur de migration mais le secteur d'étude semble traversé régulièrement par plusieurs espèces d'oiseaux migrants, notamment les Pluviers dorés. Le passage post-nuptial apparaît notamment plus important que le passage pré-nuptial. Les impacts sont ainsi non négligeables.**

#### > Impacts directs sur les oiseaux nicheurs

Dans la littérature, les données fournies, concernant la sous-occupation de site par les oiseaux nicheurs, sont contradictoires. En effet, lorsque les habitats ne sont pas détruits, on note une absence d'impact apparent, notamment sur les populations de rapaces (HOWELL & NOONE, 1994). Généralement, aucune différence de densité et de diversité n'est à noter et des succès de reproduction similaires dans et en dehors d'un parc éolien suédois (PERCIVAL, 1998) ont été constatés. Une augmentation du nombre d'espèces nicheuses a même été observée suite à des changements d'habitats (KERLINGER, 2000).

A l'inverse, suite à une étude menée en milieu prairial au Minnesota en 1999 (Buffalo Ridge), LEDDY constata une densité de nicheurs sensiblement plus basse dans un rayon de 80 mètres autour des éoliennes qu'au-delà de 180 mètres. Cette constatation est, semble-t-il à mettre en relation avec une destruction assez importante des habitats et avec une forte augmentation de la fréquentation du site.

Selon CLAUSAGER et NOHR (1995), un phénomène d'accoutumance et d'apprentissage, par rapport aux éoliennes, peut se produire, ce qui réduit une partie des effets négatifs. Il s'agit cependant d'un phénomène à court terme, les sites occupés par des éoliennes tendant à s'appauvrir à long terme. Malheureusement, les suivis des sites éoliens ne sont généralement réalisés que sur une période d'un an après implantation des éoliennes.

L'implantation d'éoliennes peut également provoquer une gêne de la parade nuptiale et conduire des espèces à fuir le site. Le cas a été observé au sein des friches de la zone industrielle de la commune de Donzère, totalement désertées par l'Alouette des champs et l'Alouette lulu.

**L'implantation des éoliennes sur le site pourra principalement affecter les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées. Ainsi, les espèces ayant une certaine valeur patrimoniale assez forte comme le Busard Saint-Martin ou le Busard cendré observés pendant la période de nidification, sont concernées. Cependant, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un impact direct plutôt faible et temporaire sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes à long terme.**

**Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires autour du site d'implantation et de la sous-occupation potentielle du site à proximité des éoliennes, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires. Un suivi régulier des oiseaux nicheurs, plus spécifiquement des busards, est néanmoins recommandé afin d'apprécier réellement la perte de territoire des oiseaux suite à l'implantation des éoliennes.**

> Impacts relatifs aux modifications de comportement des oiseaux migrateurs

Il ressort d'une étude réalisée par WINKELBRANDT et al (2000), que, pour la plupart des oiseaux non nicheurs, la densité maximale d'individus est observée entre 200 et 600 m des éoliennes, la densité minimale se situant entre 0 et 100 m. Cette tranche de densité minimale peut dans certains cas se retrouver au-delà des 600 m.

La méfiance des oiseaux est souvent plus grande lorsqu'ils sont en groupe. La sous-occupation des milieux est donc plus nette pour les oiseaux coloniaux.

Un suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle (réalisé par la LPO de l'Aude lors de la migration pré et postnuptiale) a permis de mettre en évidence les stratégies de franchissement des éoliennes par les oiseaux migrateurs. Ainsi, 6 réactions sont possibles : un évitement par la droite ou la gauche, un passage au niveau d'une trouée entre deux alignements d'éoliennes, une traversée simple entre deux éoliennes, un survol et un plongeon (voir schéma ci-après).

En ce qui concerne les migrations de jour, on peut observer une modification de trajectoire de vol jusqu'à 100 mètres avant la première éolienne. Cette distance tombe aux alentours de 20 mètres lors des migrations de nuit. La réaction des oiseaux, en migration diurne, face aux éoliennes, dépend de la distance entre celles-ci. En dessous de 150 mètres d'intervalle, les réactions sont plus fréquentes qu'au-dessus de 300 mètres. Durant le jour, les réactions sont calmes et graduelles, consistant généralement à des déplacements latéraux. Seule une minorité d'oiseaux doit produire plus d'un écart pour franchir l'ensemble du parc éolien. D'autres études suggèrent que les oiseaux migrateurs modifient leur itinéraire pour éviter complètement le parc. La déviation observée est en général de 300 à 350 mètres par rapport à la trajectoire initiale.

Les oiseaux migrant la nuit auraient tendance à voler plus haut que les migrateurs diurnes et sont donc par conséquent moins exposés au risque de collision. Toutefois, en présence d'un vent fort ou lors de mauvaises conditions climatiques, les oiseaux volent généralement plus bas (ou alors à plus haute altitude), mais comme nous l'avons signalé, un comportement d'évitement existe.

Si ce comportement est un point positif dans la mesure où il permet éventuellement à un oiseau d'éviter une collision, certaines répercussions en découlent néanmoins :

- une modification de trajectoire qui pourra conduire les oiseaux vers d'autres obstacles (autres éoliennes, lignes haute tension notamment). Ce point sera développé dans l'analyse des effets cumulés du parc éolien.
- l'allongement de trajectoire lors des migrations, en particulier lors d'une déviation verticale et brutale ou amorcée à courte distance, nécessite une dépense énergétique plus importante, et peut être un facteur d'épuisement des oiseaux. En effet, les réserves calorifiques sont particulièrement précieuses en périodes de migration.

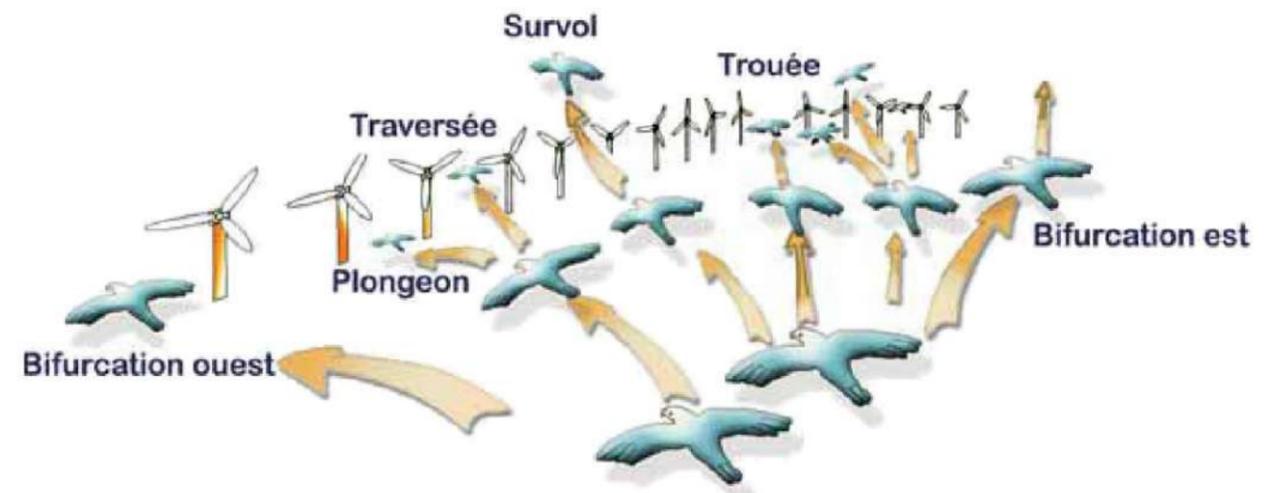


Figure 3. Réactions des oiseaux en vol confrontés à un champ d'éoliennes sur leur trajectoire (Albouy et al. 2001).  
In : Impact des éoliennes sur les oiseaux, synthèse des connaissances actuelles – Conseils et recommandations ; ONCFS, juin 2004

**Les espèces migratrices possiblement impactées par le parc éolien du Fond du Moulin, de par leur sensibilité et leur statut, sont les busards cendrés et St Martin, milans royal et noir, le Pluvier doré, le Vanneau huppé. Ces espèces sont contactées en proportions diverses au niveau du site où s'implante le parc éolien et/ou à proximité, et leurs hauteurs de vol sont différentes. L'espacement suffisant des éoliennes les unes par rapport aux autres (> 350 m) est peu contraignant pour l'avifaune migratrice. L'implantation du parc éolien ne constitue pas un gros obstacle aux déplacements et permet un comportement d'évitement sans grand efforts de la part des oiseaux concernés. De ce fait, le contournement ou le survol du parc par les oiseaux devrait avoir un impact significatif faible sur leur condition physique.**



**Synthèse de l'impact initial sur l'avifaune**

L'implantation du parc éolien du Fond du Moulin devrait provoquer une baisse de la fréquentation des oiseaux dans un périmètre d'une centaine de mètres autour des éoliennes. Néanmoins, la grande surface d'habitats similaires présente à proximité du site devrait servir de milieux de substitution dans la plupart des cas. Les impacts sont donc qualifiés de faibles à moyens.

Par soucis de précaution, un suivi de la faune aviaire est néanmoins préconisé, notamment pour les busards et les limicoles de plaine (vanneau, pluvier).

## 4.5.2. EFFETS CUMULÉS DES PARCS ÉOLIENS SUR L'AVIFAUNE

L'analyse des effets cumulés du parc du Fond du Moulin témoigne de la volonté d'une analyse plus globale ne prenant plus en compte uniquement que les données concernant le parc étudié.

### ■ DÉFINITION DES EFFETS CUMULÉS

Dans un cadre général, les effets cumulés correspondent aux changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions (passées, présentes ou futures). L'étude de ces phénomènes constitue une évaluation des effets cumulés.

Il s'agit donc de changements à plus ou moins long termes qui peuvent se produire en raison d'une seule action mais aussi en raison des effets combinés d'actions successives sur l'environnement.

Dans le cadre reporté à celui de l'éolien, l'évaluation des « effets cumulés » de tels projets, correspond à l'évaluation des effets générés par la configuration des différents projets et à l'addition des impacts de ces derniers.

### ■ PRINCIPAUX OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DES EFFETS CUMULÉS

Les objectifs de l'étude des effets cumulés sont :

- Analyser les impacts et les effets du projet considéré et des projets éoliens situés aux alentours sur l'environnement ;
- Evaluer l'ensemble des impacts et effets synergiques des projets éoliens considérés dans cette étude.

La démarche d'analyse des effets cumulés sur l'avifaune employée dans cette étude repose sur l'**évaluation de l'influence des configurations spatiales des projets éoliens sur les oiseaux (composition, disposition des projets)**.

Pour cela, l'analyse s'appuie notamment sur la disposition des éoliennes dans le paysage qui joue un rôle important dans l'influence qu'elle opère sur les oiseaux, notamment les migrateurs.

### ■ ANALYSE DE LA CONFIGURATION DES DIFFÉRENTS PARCS ÉOLIENS ET RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Au sein du périmètre éloigné, l'ensemble des parcs en fonctionnement, accordé et en instruction a été pris en compte.

#### ➤ Parcs en exploitation :

- Parc de Fresnoy-Aindainville, Saint Maulvis, Fresneville et Arguel : 18 éoliennes
- Parc de Croixrault, Moyencourt-Les-Poix : 6 éoliennes
- Parc de Caulières, Lamaronde : 7 éoliennes
- Parc de Bougainville, Fresnoy-au-Val : 11 éoliennes
- Parc de Dargies et Sommereux : 12 éoliennes
- Parc de Hescamps : 5 éoliennes
- Parc de Morvillers, Saint-Saturnin : 6 éoliennes
- Parc de Lafresguimont-Saint-Martin : 6 éoliennes

#### ➤ Parcs accordés :

- Parc Montagne-Fayel : 6 éoliennes
- Parc de Caulières, Lamaronde, Epléssier : 10 éoliennes
- Parc d'Epléssier : 13 éoliennes (dans l'emprise site d'étude)
- Parc de Thieulloy-l'abbaye : 11 éoliennes
- Parc de Fricamps : 3 éoliennes
- Parc de Sentelie : 5 éoliennes
- Parc de Grandvilliers : 3 éoliennes
- Parc de Dargies : 3 éoliennes
- Parc de Beaucamps-le-Jeune, Lafresguimont-Saint-Martin : 4 éoliennes

#### ➤ Parcs en instruction avec avis de l'autorité environnementale :

- Parc d'Offignies, Lignièrès-Châtelain, Bettembos (Ferme du Cagneux) : 11 éoliennes

#### ➤ Parcs en instruction sans avis de l'autorité environnementale :

- Parc de Saint-Aubin-Montenoy : 7 éoliennes
- Parc de Le Mesnil et Conteville : 6 éoliennes
- Parc de Revelles : 8 éoliennes
- Parc de Velennes : 8 éoliennes
- Parc de Lavacquerie : 7 éoliennes

Au regard de la carte d'implantation des projets éoliens en activité ou accordés dans un rayon de 15 kilomètres, on note clairement quelques trouées qui pourront assurément permettre les déplacements de l'avifaune, que ce soit en migration pré-nuptiale ou post-nuptiale. Concrètement, on constate une grande trouée à l'est du projet qui est dirigée suivant l'axe Amiens – Poix-de-Picardie. Cet axe représente un potentiel important de passage de l'avifaune en période migratrice et correspond parfaitement avec les couloirs migratoires identifiés par la DREAL Picardie et présentés précédemment.

Les trajectoires migratoires théoriques que pourront emprunter l'avifaune laissent présumer de faibles dépenses énergétiques dans les comportements d'évitement des obstacles. Ces grands espaces vides permettent également des déplacements locaux pour l'avifaune. Au regard des espèces à surveiller (plus particulièrement les busards) ces espaces (sans contraintes de type éolien) offre une grande potentialité d'habitats de nidification.

Aussi, les éoliennes seront implantées à proximité d'un parc existant, permettant une réduction des impacts à plus large échelle.

Concernant les zones de halte migratoire, le projet du Fond du Moulin n'est que peu concerné par cette thématique.

Concernant le réseau électrique, la ligne haute tension la plus proche du projet est suffisamment éloignée de ce dernier pour ne pas entraîner d'effets cumulés (plus de 3 kilomètres).

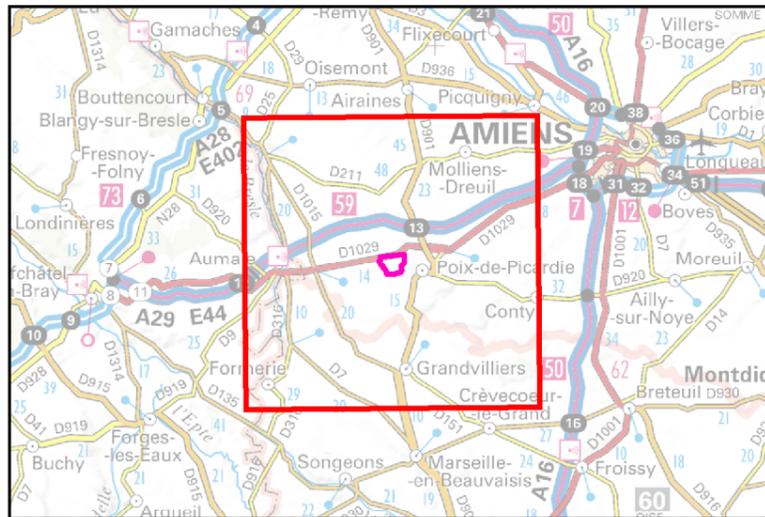
L'orientation de cette ligne ne crée pas d'effet barrière pour l'avifaune migratrice et réduit tous risques de collision importants.

# Parc éolien du Fond du Moulin

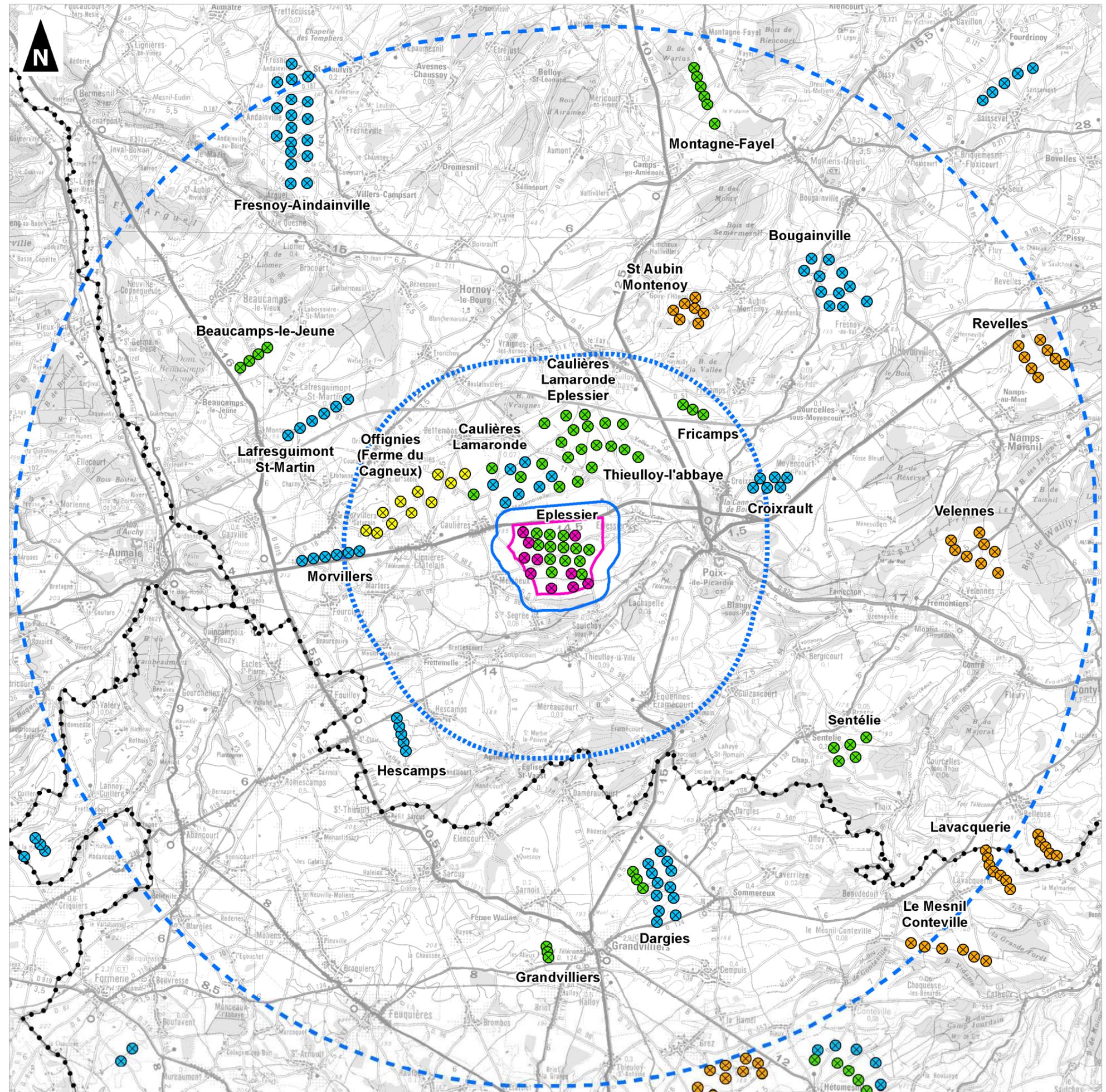
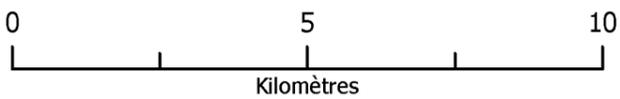
Volet milieu naturel du DDAE

## Contexte éolien

Contexte éolien à la date du dépôt du dossier le 17.06.2015



- Eolienne en projet
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Périmètre intermédiaire (5 km)
- Périmètre éloigné (15 km)
- Limites départementales
- Eolienne accordée
- Eolienne édifiée
- Eolienne en instruction avec avis AE
- Eolienne en instruction sans avis AE



#### ■ SYNTHÈSE SUR LES EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS CONNUS DE PARCS ÉOLIENS ET DE RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Un ensemble conséquent de parcs éoliens en activité ou accordé est présent au sein du périmètre éloigné du secteur d'étude du Fond du Moulin.

Les réseaux de lignes à haute tension à proximité du secteur d'étude sont globalement parallèles aux couloirs migratoires.

Les espèces qui seront vraisemblablement les plus touchées seront principalement les espèces migratrices, de manière temporaire (vanneaux et pluviers) et les rapaces.

On peut donc conclure que la configuration spatiale et l'emprise au sol dans le contexte local et supra-local implique que l'impact cumulatif sera modéré, au vu des connaissances actuelles.

**Au final, l'effet cumulé sera assez faible, étant donné la localisation prévue des éoliennes, en périphérie du parc éolien d'Eplessier.**

**Le site d'implantation a été choisi, et la configuration du parc éolien du Fond du Moulin a été conçue de manière à éviter au maximum la création d'obstacles supplémentaires pour la faune aérienne (oiseaux et chiroptères).**

#### 4.5.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Au regard des différentes analyses développées auparavant, il est possible de dégager des niveaux d'impacts par sous-thématique. En effet, les oiseaux peuvent être impactés de différentes manières et ceux-ci également en fonction du type d'espèces ou groupe d'espèces. Les effets sont aussi plus ou moins forts et plus ou moins réversibles.

Pour synthétiser ces différents paramètres, le tableau ci-après reprend les critères d'attribution de ces impacts et soulèvent les grandes lignes de recommandations.

Les niveaux d'enjeu sont les suivants :

- Nul : aucune contrainte, le projet n'impactera pas cette thématique.
- Faible : contraintes négligeables, le projet impactera de manière anecdotique cette thématique.
- Moyen : contraintes notables, le projet impactera la thématique avec des effets réversibles.
- Fort : contraintes sur des espèces patrimoniales dont les impacts méritent des mesures importantes.
- Très fort : contraintes sur des espèces patrimoniales (et menacées) dont les impacts sont difficilement réversibles.

| Thématique de l'enjeu   | Niveau de l'enjeu | Type d'impact et localisations  | Recommandations  |
|---|-------------------|---|--|
| Secteurs de migration privilégiés localement                            | Faible à Moyen    | Collision et/ou perturbation des oiseaux migrateurs de haut vol (éolienne E10)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tant que possible éviter l'implantation d'éoliennes dans les secteurs identifiés comme couloirs migratoires</li> <li>○ Si implantation d'éoliennes : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Les disposer parallèlement aux couloirs</li> <li>➢ Laisser des trouées suffisantes (&gt; 300 mètres)</li> </ul> </li> </ul> |
| Busards (nidification, chasse, déplacement local)                       | Fort              | Perturbation de zones de chasse ou de nidification<br>Risque de collision lors des parades nuptiales (secteur de la Marlière)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suivi spécifique à prévoir</li> <li>○ Protection des nichées</li> </ul>   |
| Passereaux des haies, prairies et bocages (nidification et déplacement) | Moyen             | Dérangement/perturbation à proximité des haies (secteur de la Marlière et le Paradis essentiellement)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ne pas planter d'éoliennes trop proche des boisements et haies fréquentés par ces espèces (distance minimale de 200 m pour les boisements et les haies les plus intéressantes et distance de 150 mètres pour les haies les moins riches)</li> </ul>   |
| Rapaces (faucons, milans, Buse variable)                                | Fort              | Risque de collision lors des parades nuptiales ou lors des déplacements locaux/migratoires (Lisière du Bois de Longue Mare et de la Marlière) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Garder une distance d'au moins 200 mètres autour des sites potentiels de nidification (boisements)</li> </ul>   |
| Halte migratoire/zone d'hivernage                                       | Faible            | Perturbation des zones de halte migratoire et/ou d'hivernage (localisation variable en fonction du type de culture)                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suivi spécifique à prévoir</li> </ul>   |

Tableau 32. Impacts et recommandations générales (avifaune)

#### 4.5.4. MESURES MISES EN PLACE

Les mesures compensatoires visent à rechercher une certaine cohérence entre les surfaces perturbées ou dégradées sur les sites (et/ou fonctions patrimoniales) et les surfaces à vocation compensatoire. Ces mesures visent également une proximité (ou cohérence) territoriale entre les dites actions.

La compensation est une réparation alors que l'évitement et la réduction permettent l'annulation des impacts. C'est pourquoi l'évitement et la réduction des impacts doivent être priorités dans un premier temps. Ceci permet de compenser le moins possible par la suite.

L'étude écologique a permis de mettre en évidence la présence de certaines espèces sensibles et de zones à enjeu écologique. La proximité de la vallée de la Selle et de la vallée de la Bresle, a également été prise en compte, ainsi que les corridors écologiques.

Une carte des enjeux écologiques a ainsi pu être produite (voir chapitre « Synthèse des enjeux écologiques »), chaque type d'enjeu correspondant à une recommandation :

- Enjeux très forts : zone à exclure de tout aménagement du parc éolien,
- Enjeux forts et enjeux moyens : implantations possibles, conditionnées à la mise en place de mesures adaptées et proportionnées aux enjeux,
- Enjeux faibles et enjeux nuls (ou très faibles) : implantations possibles.

##### ■ MESURES D'ÉVITEMENT

Le projet de parc éolien du Fond du Moulin est composé de 10 éoliennes dont les positions affectent le moins possible les secteurs boisés (haies, boqueteaux compris), les zones prairiales où la richesse écologique est la plus importante ainsi que les couloirs de déplacements. Aucun aménagement infrastructurel possiblement impactant n'est prévu au sein de zones à enjeux.

Les zones de nidification ou les habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique des espèces d'oiseaux à enjeu ont ainsi été prises en compte et ne seront pas impactées. Il en est de même pour les secteurs de déplacements locaux (lisières, haies ou proximité des vallées). La taille des trouées est par ailleurs respectée pour permettre aux oiseaux migrateurs de bénéficier d'espaces assez large pour minimiser les risques de collision. Les espèces nicheuses (busards) et migratrices (pluviers, vanneaux) les plus sensibles bénéficieront de mesures concrètes en leur faveur (voir chapitre « mesures d'accompagnement »).

Aussi, il faudra éviter totalement tout éclairage non prévu par la réglementation (balisage), notamment proscrire l'éclairage permanent des mâts, qui a pour effet d'attirer les insectes et par extension les oiseaux insectivores.

##### ■ MESURES DE RÉDUCTION

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, **les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de mi-mars à fin juillet**. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Alouette des champs, Bruant proyer, Busard Saint-Martin...) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

Cette recommandation est ainsi conforme aux prescriptions émises dans le SRCAE de Picardie :

##### 1 - Préconisations relatives à la faune

■ Dans les zones à enjeux « Busards et Cédicnèmes criards » (voir cartes pages 74 et 75), ne pas réaliser de travaux de constructions des parcs éoliens en période de nidification, c'est à dire de début mai à fin juillet (fauche des parcelles), car de tels travaux sont connus comme pouvant perturber sérieusement ces espèces par ailleurs menacées.

*Les busards sont surtout sensibles au dérangement lors de la parade nuptiale et de l'installation du nid. L'Édicnème criard est très sensible au dérangement et aux modifications au sein de son territoire. Il est en revanche assez peu sensible aux collisions.*

.....  
1 DREAL Lorraine 2010. Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques vis-à-vis des éoliennes en Lorraine.

La phase de chantier sera suivie par un écologue. Les visites seront planifiées en fonction des différentes phases des travaux (réunion de démarrage du chantier, réception du matériel, démarrage de la construction...).

Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage. Dans la mesure du possible, il est conseillé de réduire le nombre de fils aériens (par enfouissement) au niveau du site d'implantation des éoliennes.

#### 4.5.5. IMPACT RÉSIDUEL

**Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera faible, les principaux enjeux ayant été pris en compte.** En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles, d'intérêt écologique très faible. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants non bordés de haies, soit des parcelles cultivées.

Enfin, au regard du tableau synthétisant les enjeux et la vulnérabilité des espèces sensibles aux éoliennes, les mesures citées précédemment permettent d'amoindrir fortement les éventuels impacts directs et indirects générés.

#### 4.5.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Un suivi ornithologique étalé sur 3 ans pendant et après implantation des éoliennes est recommandé afin d'estimer précisément l'impact des éoliennes sur le comportement de plusieurs espèces aviaires. Ce suivi n'est pas à proprement parler une mesure compensatoire mais la mise en place d'un suivi est pertinente à deux niveaux :

- un suivi après implantation est le seul moyen de préciser l'incidence réelle de la présence des éoliennes sur l'avifaune en vol ou au sol,
- ce sont les suivis qui ont permis d'améliorer la connaissance des effets des parcs éoliens sur l'avifaune. Leurs résultats permettent d'émettre des recommandations et d'améliorer la configuration d'un parc éolien de manière à ce que les effets sur l'avifaune soient réduits mais aussi d'améliorer le choix des sites d'implantations.

Cette mesure de suivi permet également de répondre aux exigences de l'article 12 de l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce suivi permettra en effet de mesurer l'éventuelle mortalité de l'avifaune. Ce suivi sera reconduit au moins une fois tous les 10 ans.

Détail du suivi des espèces :

- La campagne de suivi sera menée dès le début des implantations des éoliennes.
- La période de nidification fera l'objet d'au minimum 3 sorties entre le 15 mars et le 30 juillet afin d'étudier l'effet des éoliennes sur l'occupation du site par l'avifaune nicheuse (zones de nidification, aires vitales, axes de déplacements et comportement en vol de ces espèces face aux éoliennes). La faune aviaire des boisements sera inventoriée. Lors de cette campagne, une recherche systématique de cadavres d'oiseaux à proximité des éoliennes sera menée.
- Lors des périodes de migration pré et postnuptiale ainsi que lors de la période hivernale, il est recommandé d'effectuer un suivi basé sur la même méthodologie que celle mise en place pour les inventaires de l'état initial de la présente étude. Une attention particulière sera portée sur les rapaces (busards notamment).
- Au cours des inventaires de terrain, les modifications de comportements induites par la présence des éoliennes seront notées.
- Lors de ces sorties, tout comportement d'évitement ou de collision de la faune aviaire sur les éoliennes sera noté.
- L'ensemble du suivi devra être réalisé par une structure compétente en matière d'expertise écologique.
- Lors des visites réalisées dans le cadre du suivi des espèces nicheuses en lien avec l'activité du parc éolien, la structure en charge du suivi pourra réaliser un inventaire des oiseaux et de leur comportement, sur un rayon de 1 km autour des éoliennes, de la même manière que l'état initial.
- Dans le cadre de ce suivi, si un impact s'avère significatif sur la population aviaire, il sera alors nécessaire de réadapter les mesures compensatoires en envisageant la création de corridors biologiques par le maître d'ouvrage (haies, boisement...).

#### 4.6. CHIROPTÈRES

##### 4.6.1. GÉNÉRALITÉS LIÉES À L'IMPACT ÉOLIEN

Lors de la phase de chantier, la mise en place d'un projet éolien provoque généralement un impact de type destruction d'habitat, particulièrement lors de la création des chemins d'accès et des lieux de stockage de matériel.

Le déplacement de la terre excavée sur le site peut également être impactant, en effet une flore spontanée peut s'y développer et favoriser les populations d'insectes et d'invertébrés qui par conséquent attirent les chauves-souris en quête de nourriture. Les chemins doivent donc rester les moins attractifs possibles pour ne pas drainer les individus du secteur vers les éoliennes. Pour cela il suffit d'éviter la formation de flaques d'eau qui favorise le cycle de certains insectes, de limiter les bandes enherbées au minimum toujours pour éliminer l'augmentation des populations d'insectes.

De plus, une perturbation des axes de déplacements ou un dérangement des zones de chasse survient lors de la destruction de haie ou d'arbre pour la création des accès. Un dérangement de l'estivage ou de l'hibernation peut également survenir sur des gîtes présents à proximité du projet, ces dérangements sont liés aux bruits et vibrations causés par les engins de chantier et de transport.

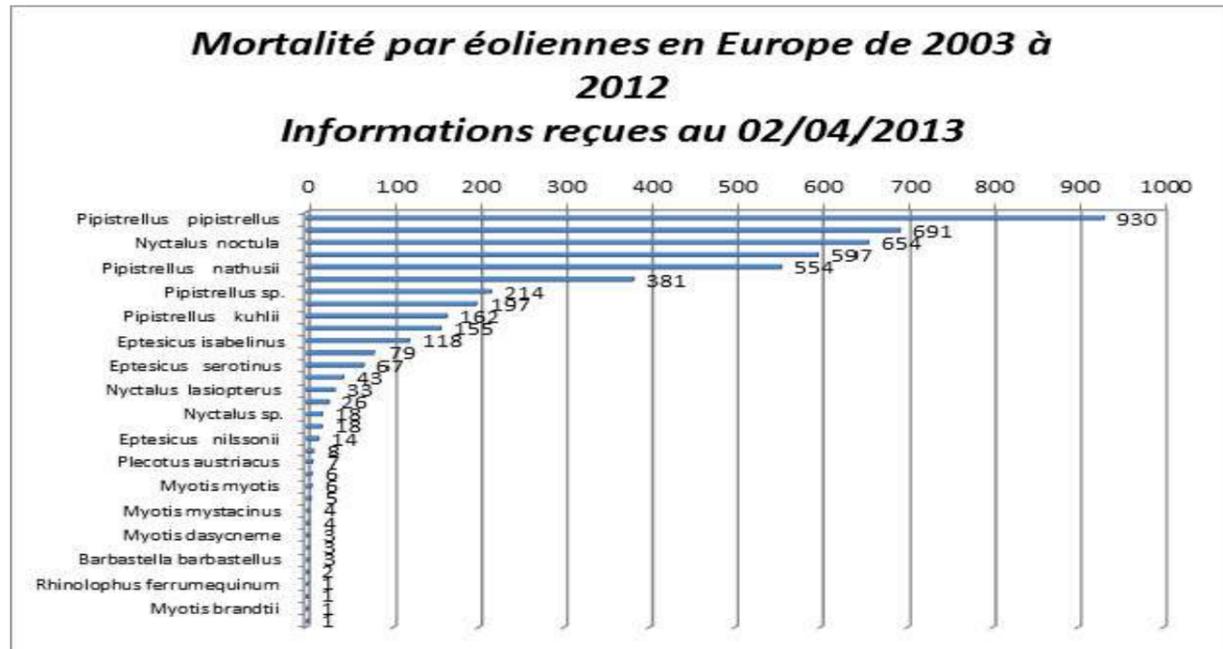
Concernant la phase d'exploitation, l'impact des éoliennes sur certaines espèces de chauves-souris est connu depuis peu mais peut s'avérer relativement important. D'une manière générale, des cadavres de chauves-souris sont parfois retrouvés au pied des éoliennes, probablement victimes de collision avec les pales ou d'un barotraumatisme (seule une autopsie permet de le vérifier). Quelques cas de mortalités ne peuvent cependant pas être imputables de façon certaine aux éoliennes. Les principales espèces concernées par cet impact sont les noctules et les pipistrelles. La période la plus sensible se situe aux mois d'août et septembre, pendant l'émancipation des jeunes et le transit automnal (SFEPM, 2004). Ces chauves-souris pourraient venir chasser, au niveau des pales voir du rotor des éoliennes. Lorsque le site est éclairé dans un rayon plus large, pour des raisons de sécurité, l'impact s'est avéré plus important.

Par ailleurs, les cas de mortalité constatée (voir diagramme ci-contre) concernent principalement les espèces migratrices dont les déplacements se font à haute altitude (50 à 100 m voire plus) telles que les Pipistrelles, les Noctules et les Sérotines avec respectivement 54 %, 22 % et 4 % des chiroptères impactés par l'éolien, soit plus de 80 % des cadavres en Europe. En France, les résultats diffèrent en proportion avec 70 % de pipistrelles, 5,7 % de Noctules et 2 % de Sérotines, soit un total de 78 % des cadavres.

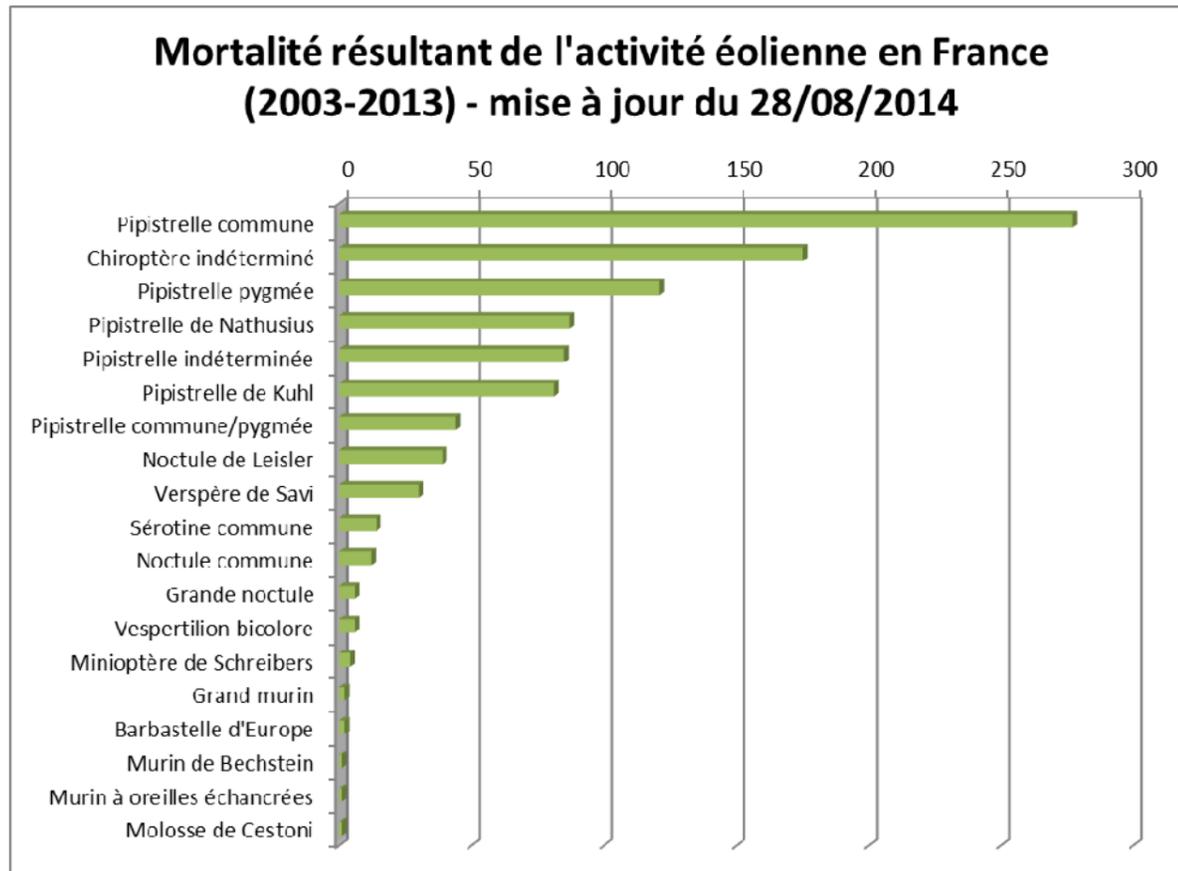
L'impact direct dû au fonctionnement d'un parc éolien n'est pas totalement compris à l'heure actuelle, car dans la plupart des cas la cause de la collision est inconnue. Différentes hypothèses ont été proposées, telles que :

1. les turbulences de l'air ;
2. la non-perception du danger (nombre de cris d'écholocation des espèces migratrices trop faible ou trop grande vitesse de rotation des pales) ;
3. une concentration d'insectes plus forte autour de la nacelle, ce qui incite les chauves-souris à chasser dans cette zone ;
4. la curiosité naturelle de ces espèces.

Le suivi des impacts des éoliennes sur les chauves-souris n'a de valeur scientifique que s'il tient compte de l'état initial de leurs populations dans le secteur, avant l'installation du parc éolien.



Mortalité résultant de l'activité éolienne en Europe de 2003 à 2013 (Source: Eurobats Working group, aout 2014)



Mortalité résultant de l'activité éolienne en France (2003-2013) - mise à jour du 28/08/2014 (source SFPEM)

### 4.6.2. PHASE « CHANTIER »

Lors de la phase chantier, l'impact concerne les modifications d'habitats telles que la destruction de haies ou d'arbres, la destruction ou la réduction de la végétation spontanée le long des chemins, etc... Or dans le cadre du projet éolien du Fond du Moulin, il est prévu d'utiliser les chemins existants, et de créer des accès et des plateformes au sein des zones agricoles, il n'est donc pas prévu de modifications importantes des habitats en place. De plus les éoliennes seront installées dans les secteurs où l'activité chiroptérologique est nulle ou très faible.

**Aucun gîte n'a été détecté au sein du périmètre d'implantation, par conséquent, aucune destruction de gîte n'est à prévoir et l'impact est nul.**

**Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats. Par conséquent aucune mesure n'est à prévoir durant la phase « chantier ».**

### 4.6.3. PHASE D'EXPLOITATION

La fréquentation du site du projet éolien du Fond du Moulin, par les chauves-souris est modérée, en effet au moins 5 espèces y ont été recensées, cependant l'activité se concentre essentiellement au niveau des lisières forestières et boisées situées au niveau du périmètre rapproché, on note également la présence de 3 espèces de chauves-souris sensibles à l'activité éolienne, un impact de type collision est donc à prévoir lors de la phase d'exploitation. Les individus de passage sont susceptibles de percuter les pales, particulièrement lors du transit automnal.

Les résultats des recherches bibliographiques et du diagnostic chiroptérologique à l'échelle du périmètre éloigné nous renseigne sur :

- une activité concentrée au niveau des secteurs boisés (Vallée de la rivière de Poix).
- la présence d'au moins 5 espèces de chiroptères dont 3 sont sensibles à l'activité éolienne.

#### 4.6.3.1. IMPACT INITIAL

La Pipistrelle commune est une espèce sensible aux projets éoliens, cette espèce est la plus impactée en Europe (source SFPEM cf. graphique ci-avant). Cet impact résulterait du caractère ubiquiste et du comportement des Pipistrelles, qui remonteraient le long du mât lorsqu'elles en croisent un au cours de leurs déplacements.

La Sérotine commune est également concernée mais dans une moindre mesure, le nombre de cas de mortalité en Europe étant bien moins inférieur que pour les pipistrelles ou les noctules.

| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire         | LRR  | LRN  | Sensibilité à l'éolien |            |             |              | Note de risque |          |          |
|----------------------------------|--------------------------|------|------|------------------------|------------|-------------|--------------|----------------|----------|----------|
|                                  |                          |      |      | 0                      | 1 (1 à 10) | 2 (11 à 50) | 3 (51 à 499) | 4 (≥ 500)      | Régional | National |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton       | NT=3 | LC=2 |                        | 7          |             |              |                | 2        | 1,5      |
| <i>Myotis sp</i>                 | Murin indéterminé        | -    | -    |                        | 4          |             |              |                | -        | -        |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune          | VU=4 | NT=3 |                        |            |             |              | 773            | 4        | 3,5      |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius | NA=1 | NT=3 |                        |            |             |              | 742            | 2,5      | 3,5      |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune      | LC=2 | LC=2 |                        |            |             |              | 1054           | 3        | 3        |
| <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris           | VU=4 | LC=2 |                        | 7          |             |              |                | 2,5      | 1,5      |

Tableau 33. Vulnérabilité des chiroptères face à l'éolien en fonction de l'enjeu de conservation régional et/ou national

Légende :

LRR : Liste rouge régionale ; LRN : liste rouge nationale

NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Sensibilité à l'éolien : les chiffres entre parenthèse correspondent à un intervalle et ces intervalles (nombre de chiroptères impacté par les parcs éoliens en Europe) permettent de classer les espèces en fonction de l'impact par collision.

| Enjeux de conservation | Sensibilité à l'éolien |     |     |     |     |
|------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                        | 0                      | 1   | 2   | 3   | 4   |
| DD, NA, NE = 1         | 0,5                    | 1   | 1,5 | 2   | 2,5 |
| LC = 2                 | 1                      | 1,5 | 2   | 2,5 | 3   |
| NT = 3                 | 1,5                    | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 |
| VU = 4                 | 2                      | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
| CR, EN = 5             | 2,5                    | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 |

**Tableau 34.** Matrice de vulnérabilité des chiroptères face à l'éolien en fonction de l'enjeu de conservation (Source SFPEM)

Sur une échelle allant de 0 à 4,5 (SFPEM, 2013, suivi post-installation), 6 espèces ont une note de risque supérieure ou égale à 3. Ce qui implique donc une sensibilité forte pour ces espèces vis-à-vis des éoliennes.

La **Noctule commune** a une note de risque de 4 à l'échelle régionale et de 3,5 à l'échelle nationale, il s'agit d'une espèce très sensible aux collisions, cependant elle a été contactée :

- au cours d'une seule session d'inventaire sur les 6 sessions réalisées ;
- au niveau d'un seul point d'écoute sur les 12 réalisés ;
- au niveau d'une lisière boisée ;
- pour un total de 1 contact.

Les impacts attendus sur la Noctule commune sont considérés comme significatifs faibles.

La **Pipistrelle commune** a une note de risque de 3 à l'échelle régionale et nationale, il s'agit d'une espèce très sensible aux collisions, elle a été contactée :

- au cours des 6 sessions d'inventaires réalisées ;
- au niveau de 11 points d'écoute sur les 12 réalisés.

Les impacts attendus sur la Pipistrelle commune sont considérés comme significatif faible.

La **Pipistrelle de Nathusius** a une note de risque de 2,5 à l'échelle régionale et de 3,5 à l'échelle nationale, c'est une espèce sensible aux collisions, elle a été contactée :

- au cours d'une seule session d'inventaire sur les 8 sessions réalisées ;
- au niveau de deux points d'écoute sur les 12 réalisés ;
- au niveau de lisières forestières.

Les impacts attendus sur la Pipistrelle de Nathusius sont considérés comme significatifs faibles.

Le **Murin de Daubenton** a une note de risque de 2 à l'échelle régionale et de 1,5 à l'échelle nationale, c'est une espèce peu sensible aux collisions, il a été contacté :

- au cours de 3 sessions d'inventaires sur les 6 sessions réalisées ;
- au niveau de 3 points d'écoute sur les 12 réalisés ;
- au niveau de lisières forestières ;
- avec une activité globale faible.

Les impacts attendus sur le Murin de Daubenton sont considérés comme non significatifs.

Les **Murins indéterminés** n'ont pas été notés, et le groupe des murins est peu sensible aux collisions, ils ont été contactés :

- au cours de 1 session d'inventaires sur les 6 sessions réalisées ;
- au niveau de 1 point d'écoute sur les 12 réalisés ;
- au niveau de lisières forestières ;
- avec un total de 1 contact.

Les impacts attendus sur le groupe des Murins sont considérés comme non significatifs.

**L'Oreillard gris** a une note de risque de 2,5 à l'échelle régionale et de 1,5 à l'échelle nationale, c'est une espèce peu sensible aux collisions, il a été contacté :

- au cours de 1 session d'inventaires sur les 6 sessions réalisées ;
- au niveau de 1 point d'écoute sur les 12 réalisés ;
- au niveau de lisières forestières ;
- avec un total de 1 contact.

Les impacts attendus sur le groupe des Murins sont considérés comme non significatifs.

Les éoliennes situées à proximité ou entre des zones boisées sont les plus susceptibles d'engendrer un impact sur les chiroptères.

### Synthèse



L'impact envisagé du projet sera significatif faible sur les populations de chauves-souris. L'étude réalisée en 2011 par Mr Lustrat aboutit à la même conclusion (voir Annexe).

### 4.6.3.2. MESURES LIÉES AU PROJET

#### MESURES D'ÉVITEMENT

La mesure d'évitement principale a consisté au maximum en l'éloignement des éoliennes à une distance de 200 m des lisières boisées afin d'éviter d'éventuelles collisions avec les individus en déplacement le long de ces corridors. Cette mesure s'inscrit dans le respect des préconisations du protocole Eurobats (Annexe 1 de la Résolution 5.6), selon lequel, les éoliennes ne doivent pas être installées dans les forêts, ni à une distance inférieure à 200 m.

En effet, bon nombre de chiroptères longent les linéaires de haies et les abords proches des boisements lors des transits ou des recherches de zones de chasse. A noter qu'il n'a pas été possible d'éloigner certaines éoliennes sur de plus grandes distances compte tenu de la géométrie définitive donnée au parc éolien, des distances inter-éoliennes nécessaires qu'il a fallu conserver, du respect des alignements entre éoliennes et in fine des enjeux paysager (projet s'inscrivant en extension du parc d'Epléssier) et foncier rencontrés. Un bridage a ainsi été proposé pour les éoliennes E1, E2 et E10, ne réussissant à s'inscrire sur cette distance de 200 m.

En effet, selon une étude allemande publiée en mars 2012 (BRINKMANN, R., I. NIERMANN et M. REICH (éditeurs) (2011). Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore- Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen (Développement de méthodes pour étudier et réduire le risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes terrestres. – Environnement et espaces vol. 4, 457 p., éditions Cuvillier, Göttingen.) et disponible sur le site internet de la SFEPM, l'activité des chauves-souris diminue en effet légèrement au fur et à mesure que la distance aux bois ou bosquets augmente. Toutefois, cet effet a une influence limitée comparé à l'influence que peuvent avoir les conditions météorologiques comme par exemple la vitesse de vent et à la température.

Selon les auteurs, s'il est possible de diminuer le risque de collision en respectant une certaine distance entre les installations et les bois ou bosquets, ce n'est pas pour autant très efficace. Une distance déterminée à certains paramètres du paysage, tels que les bois ou bosquets, ne constitue pas un critère d'exclusion pour la construction d'éoliennes... Ces sites nécessitent toutefois en général des mesures d'évitement plus importantes que ceux en rase campagne.

Toujours selon les auteurs, les mesures visant à éviter les collisions de chauves-souris devraient plus se baser prioritairement sur l'influence des paramètres météorologiques.

**MESURES DE RÉDUCTION**

Afin de limiter l'impact potentiel des éoliennes E1, E2, et E10, celles-ci seront donc bridées. Le bridage d'une éolienne dans le cadre des mesures de réduction vis-à-vis des chauves-souris consiste à empêcher son fonctionnement lors de conditions météorologiques favorables aux déplacements des chiroptères. Ainsi les éoliennes seront arrêtées dans les conditions suivantes :

- entre début avril et fin octobre,
- entre l'heure du coucher de soleil – 30 minutes et l'heure du lever du soleil + 30 minutes ;
- lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 6 m/s ;
- lorsque la température est supérieure à 7°C (conditions strictes à respecter) ;
- en l'absence de précipitation.

**Une mesure de réduction est donc mise en place, elle consiste(ra) en la mise en place d'un bridage des éoliennes E1, E2, et E10, situées entre 80 et 200 m des lisières de boisement.**



**Localisation des éoliennes E1 & E2 par rapport au boisement**



**Localisation de l'éolienne E10 par rapport au boisement**

#### 4.6.3.3. IMPACT RÉSIDUEL

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mises en place permet de considérer que l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable ; par conséquent, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Certaines mesures d'accompagnement seront néanmoins mises en place.

#### 4.6.3.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les zones de chasse ont été identifiées, à savoir essentiellement les zones boisées, cependant les couloirs de déplacement empruntés par les chauves-souris ne sont pas connus. Cela tient aux difficultés d'inventaires liés à ce groupe (inventaires nocturnes, ponctuels, au moyen d'un matériel spécifique).

De plus on est en présence de 3 espèces de chauves-souris dites de « haut vol » sensibles ou très sensibles aux collisions avec les pales : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Noctule commune.

Compte tenu de ces constats et sur la base des recommandations de la SFEPM, sera mis en place dès la mise en service du parc :

- un suivi de l'activité chiroptérologique pendant 1 an sur la base de l'état initial ;
- un suivi de la mortalité chiroptérologique d'un an pour s'assurer de l'absence d'impact sur ce groupe, ou pour quantifier la mortalité ;

**Suivi de l'activité chiroptérologique** : il nécessitera la réalisation de 6 sorties sur la période d'activité et réparties sur les trois périodes d'activité.

**Suivi de la mortalité chiroptérologique** : il nécessitera la réalisation d'un certain nombre de sorties visant à rechercher les cadavres de chauves-souris (et d'oiseaux) durant toute la période d'activité à raison de 2 passages minimum par mois :

- mi-avril à mi-mai : 5 sorties sur 4 à 5 semaines ;
- mi-juin à mi-juillet : 5 sorties sur 4 semaines ;
- fin août à mi-octobre : 5 sorties sur 8 à 9 semaines.

Ainsi, il sera effectué 15 passages lors des 16 à 18 semaines concernées.

**Suivi acoustique avec enregistreur d'ultrasons en altitude** : il permettra d'enregistrer les émissions sonores et de suivre l'activité des chiroptères à hauteur des nacelles des éoliennes lors du transit automnal, c'est-à-dire entre août et octobre. Cela permettra d'affiner le bridage si nécessaire. Le suivi sera réalisé sur deux éoliennes, le choix se portera sur une des éoliennes bridées et sur une des éoliennes non bridées.

**Plantation de haies et/ou la création de jachère** : un renforcement du maillage des haies pourra rétablir la fonctionnalité des corridors de déplacement et de chasse. Plusieurs secteurs ont d'ores et déjà été identifiés dans ce sens, il s'agit notamment des secteurs au sud-ouest d'Epléssier et entre Lachapelle et Saulchoix-sous-Poix.



***Ce bord de chemin sera comblé par une nouvelle plantation de haies (Parcelle ZP16, au niveau du lieu-dit « Les Routieux » à Epléssier)***

Un descriptif détaillé de cette mesure figure en page 100.

La mise en place de ces différentes mesures, ainsi que la mise en corrélation des résultats, permettra de préciser l'impact résiduel de mortalité engendré par les éoliennes sur les populations de chiroptères.

Dans l'hypothèse de la persistance d'un impact sur les populations de chauves-souris, cela permettra la mise en place de mesures supplémentaires telles que :

- le bridage d'éoliennes supplémentaires ;
- un bridage plus important en adaptant les heures de bridage et en ajustant les conditions de vent et de température ;
- l'aménagement et protection physique des gîtes : les aménagements physiques les plus couramment mis en œuvre sont la mise en place de systèmes anti-intrusion devant les gîtes d'hibernation ou autres gîtes cavernicoles (pose de grilles), ainsi que l'aménagement de gîtes de mise-bas, notamment pour les colonies présentes dans les bâtiments. Ces aménagements peuvent concerner des bâtiments publics ou des bâtiments privés.
- la reconduction du suivi.

Au contraire, si, après le suivi, on constate et démontre la non-nécessité du plan de bridage, il est possible d'affiner les conditions de mise en place de celui-ci. Cela peut même amener à le supprimer le plan de bridage lorsque les résultats du suivi le permettent, en accord avec l'inspection des installations classées (modification de l'arrêté d'autorisation).

Le suivi des impacts des éoliennes sur les chauves-souris n'a de valeur scientifique que s'il tient compte de l'état initial de leurs populations dans le secteur, avant l'installation du parc éolien.

Quoiqu'il en soit, l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

#### 4.6.4. SYNTHÈSE

Afin de limiter les impacts du de projet éolien du Fond du Moulin, une mesure d'évitement a été mise en place, elle consiste à éloigner les éoliennes de 150 m des lisières boisées.

Ensuite, une mesure de réduction a été mise en place, elle consiste à brider les éoliennes E1, E2, et E10 qui n'ont pas pu être éloignées de plus de 200 m des lisières boisées.

Dans la mesure où on ne peut ne pas affirmer que le projet n'aura plus d'incidence sur les populations de chiroptères, un suivi sera mis en place (suivi d'activité et de mortalité au moyen de différents protocoles) qui permettra de réaliser des mesures de correction en cas d'impact avéré, comme l'avait également préconisé Mr Philippe Lustrat dans le rapport d'étude de 2011 (voir annexe).

### 4.7. AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Les inventaires relatifs aux mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et aux insectes n'ont pas révélé d'espèces patrimoniales ou sensibles.

Les mammifères terrestres, peu nombreux sur le site, sont généralement peu impactés par les éoliennes car ils sont peu tributaires des espaces occupés par les éoliennes et les infrastructures attenantes. Les grandes espèces de plaine, telles le chevreuil, le lièvre ou le renard, ont des capacités d'adaptation importantes et reprennent possession des territoires, rapidement après la fin du chantier. Les micromammifères, les petits carnivores (mustélidés) et les insectivores (hérisson) ne sont également pas sensibles aux éoliennes.

#### 4.7.1. IMPACT INITIAL

##### ■ PHASE CHANTIER

Il est probable que les mammifères (non fouisseurs) s'éloigneront du chantier pendant la période des travaux, le site pourrait être un obstacle aux déplacements. Les galeries des rongeurs (campagnols, rats taupiers) seront possiblement détruites en partie par les différents travaux de terrassement et d'extraction de terre. Toutefois ces espèces recolonisent très rapidement les milieux temporairement perturbés et s'adaptent très bien à un nouvel environnement, l'impact sur ces populations est donc négligeable.

Les insectes sont dépendants de la flore, or les éoliennes étant positionnées dans les étendues de cultures agricoles, aucun impact ne sera à constater sur ce groupe taxonomique.

En l'absence de milieux humides ou aquatiques temporaires à permanents au niveau du secteur d'étude ainsi que de milieux favorables à la dispersion des amphibiens au niveau du secteur d'étude, aucun impact n'est également à considérer.

##### ■ PHASE D'EXPLOITATION

Une fois les éoliennes érigées, les impacts attendus du parc sur les autres groupes faunistiques seront peu importants, voir négligeables.

#### 4.7.2. MESURES MISES EN PLACE

##### ■ MESURES DE RÉDUCTION

Par mesure de précaution, il est nécessaire d'éviter soigneusement la destruction des haies, boqueteaux ainsi que les arbres morts ou tas de bois, refuges possibles de la petite faune terrestre.

Il conviendra également de ne pas laisser sans protection ou barrières les trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels.

##### ■ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure d'accompagnement n'est à mettre en place pour les autres groupes faunistiques.

#### 4.7.3. IMPACT RÉSIDUEL

Avec la prise en compte des mesures citées ci-dessus, l'impact résiduel sur les insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres est très faible. D'autant plus que, concernant les amphibiens et reptiles, aucun habitat favorable à une installation pérenne n'a été recensé sur le secteur d'étude. Cependant des mesures d'accompagnement seront prises en compte pour l'avifaune et seront également bénéfiques aux autres groupes faunistiques.

## 4.8. RENFORCEMENT DU MAILLAGE DES HAIES ÉCOLOGIQUES

La zone privilégiée pour le renforcement du maillage écologique s'insère en continuité du corridor prairial et bocager défini par le document « Trames Vertes et Bleues en Picardie » (carte générale page 102). Elle est dans la continuité du bois de la Marlière et permet l'extension du corridor écologique. La carte suivante présente la zone prévue pour le renforcement du maillage des haies écologiques au sud du village d'Eplèsier, en accord avec les propriétaires et exploitants des parcelles concernées, après concertation avec ces derniers. L'ensemble des haies doit former un maillage connecté pour être fonctionnel.

Ainsi près de 3000 mètres de linéaire ont été repérés comme favorables à l'implantation ou au renforcement de haies. Les parcelles concernées ont fait l'objet d'une convention pour la plantation et la gestion de haies bocagères avec les propriétaires et exploitants. Sur ce linéaire disponible, 1200 mètres de haies seront implantés au moment de la construction du parc.

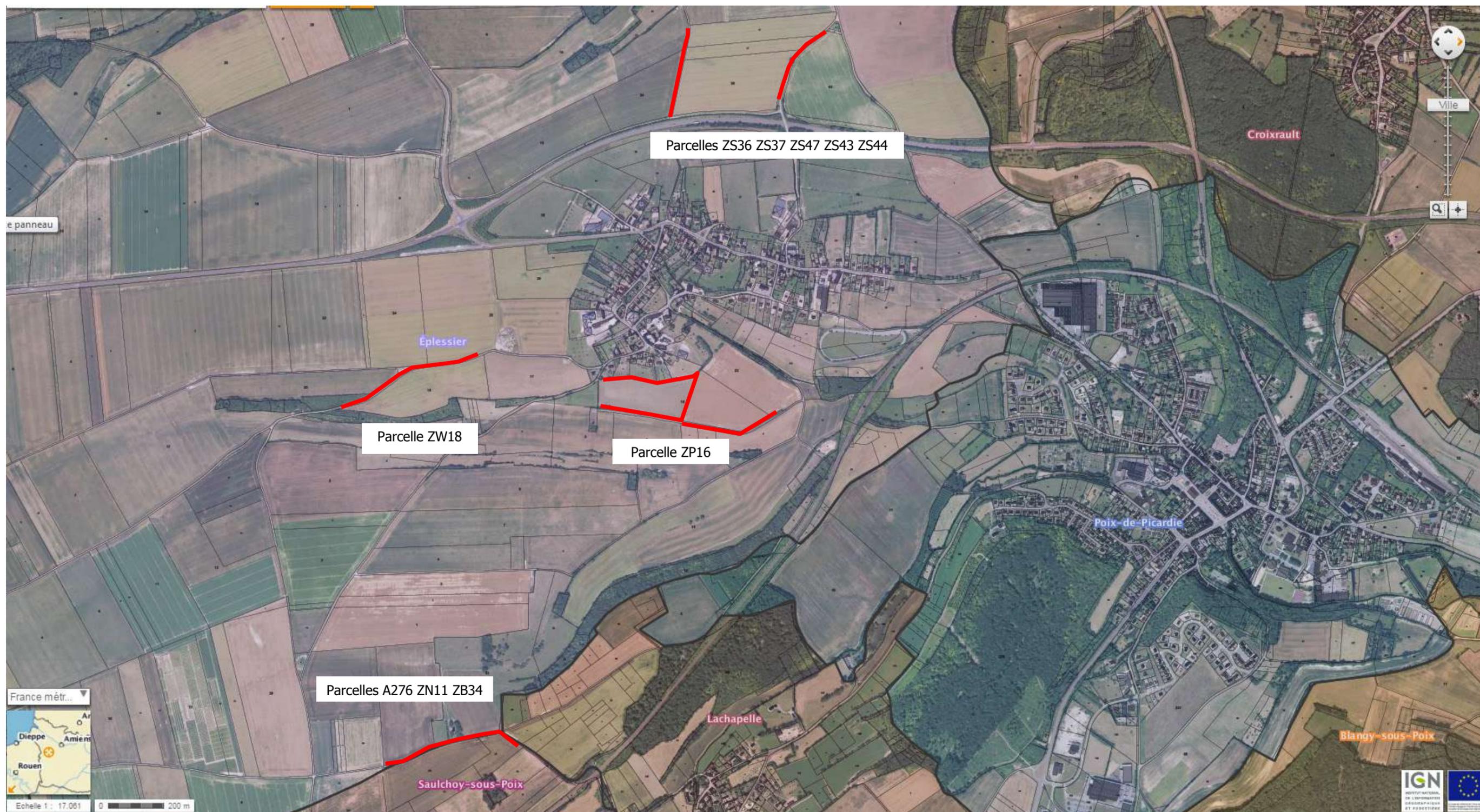
Seule la parcelle ZP16 fait l'objet de renforcement à proprement dit, sur les autres parcelles, les haies sont à créer.

| Commune            | N° Parcelle | Lieu-dit            | Linéaire de haies possible (mètres) |
|--------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------|
| Eplèsier           | ZP 16       | Les Routieux        | 1200                                |
| Eplèsier           | ZW 18       | La Terre aux Vaches | 580                                 |
| Eplèsier           | ZS 36       | Le Fief Bernier     | 209                                 |
| Eplèsier           | ZS 37       | Le Fief Bernier     | 82                                  |
| Eplèsier           | ZS 47       | Le Fief Bernier     | 47                                  |
| Eplèsier           | ZS 43       | Le Sellier          | 11                                  |
| Eplèsier           | ZS 44       | Le Sellier          | 308                                 |
| Eplèsier           | ZN 11       | Les Quatre Chemins  | 43                                  |
| Saulchoy-sous-Poix | A 276       | Le Domaine          | 323                                 |
| Saulchoy-sous-Poix | ZB 34       | Le Domaine          | 180                                 |
|                    |             |                     | <b>2980</b>                         |

Tableau 35. Liste des parcelles ayant fait l'objet d'une convention pour la plantation et la gestion de haies bocagères



*Exemples de haies qui seront renforcées  
(parcelle ZP16, en limite sud de la commune d'Eplèsier)*



**Renforcement du maillage écologique sur la commune d'Eplèsier**

*(Les zones pouvant faire l'objet d'un contrat de plantation/renforcement de haies sont en rouge et les numéros des parcelles et les propriétaires associés figurent dans les encadrés)*

# Parc éolien du Fond du Moulin

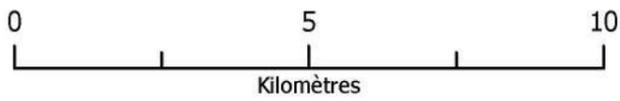
Volet milieu naturel du DDAE

## Schéma Régional de Cohérence Ecologique

-  Eolienne en projet
-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (5 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Limites départementales
-  Eolienne accordée
-  Eolienne édifiée
-  Eolienne en instruction avec avis AE
-  Eolienne en instruction sans avis AE

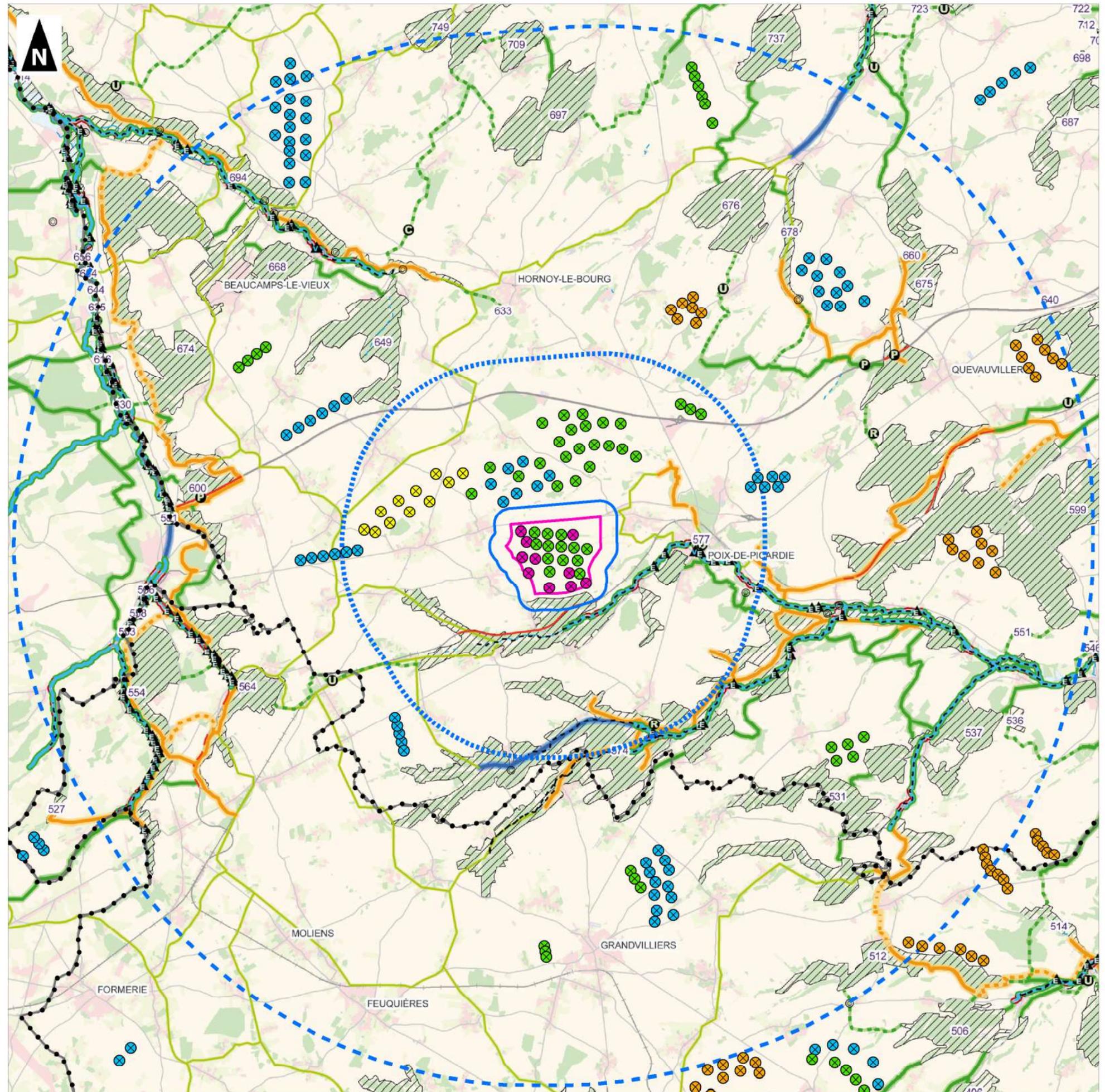
### CARTE DES COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE - LÉGENDE

| CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES  | ANNOTATIONS                       |                         |  |   |                      |   |                                   |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--|---|----------------------|---|-----------------------------------|
| <b>Réservoirs de biodiversité</b>  | 625 Réservoirs de biodiversité    |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Réservoir de biodiversité des cours d'eau  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Réservoir de biodiversité choropécologique   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Réservoir de biodiversité  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame littorale</b>  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor de galet  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Dune grise   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Estuaire / dune vive   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Falaise  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Scierie  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles</b>   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor des milieux ouverts calcicoles  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame herbacée humide</b>  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor herbacé à altitude des prairies   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Cour d'eau / Corridor herbacé alluvial des cours d'eau   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Autre corridor herbacé humide  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor alluvial des SRCE voisins   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame herbacée</b>   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor prairial et bocage  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor prairial des SRCE voisins   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame arborée</b>  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor arboré  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor arboré des SRCE voisins   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors valléens multitranses</b>   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor valléen multitranses  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Corridor valléen multitranses en contexte urbain   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <b>Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques</b>   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Cours d'eau permanents dans un cours d'eau navigable et canalisé   |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|  Cours d'eau intermittents  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Typologie des corridors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Corridor fonctionnel</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Corridor à fonctionnalité réduite</td> </tr> </tbody> </table> |                                   | Typologie des corridors |  |  | Corridor fonctionnel |  | Corridor à fonctionnalité réduite |
| Typologie des corridors  |                                   |                         |  |   |                      |   |                                   |
|   | Corridor fonctionnel              |                         |  |   |                      |   |                                   |
|   | Corridor à fonctionnalité réduite |                         |  |   |                      |   |                                   |



**Groupe auddicé** 1:120 000  
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2015  
 Source de fond de carte : SCAN100  
 Sources de données : DREAL, 2014 - IGN - AIRELE, 2015



Un contrat pour la plantation et la gestion de haies bocagères a été conclu entre Fond du Moulin S.A.S. et les propriétaires et exploitants des parcelles concernées.

Les engagements pris sont les suivants :

La Société d'Exploitation Fond du Moulin SAS s'engage à :

- assurer ou faire assurer par un tiers désigné par elle l'implantation des haies arbustives
- verser annuellement un loyer défini au Propriétaire pour l'entretien des haies

Le Propriétaire s'engage à :

- entretenir ou faire entretenir par un tiers désigné par lui les haies en s'assurant du respect des points suivants :
  - Eviter le désherbage chimique
  - Conserver les arbres vieillissants ou morts riches de champignons, de micro-organismes et d'une faune devenue rare à cause de trop fréquents nettoyages.
  - Conserver les arbustes et un ourlet herbeux car ils offrent le couvert à une faune variée et permettent l'installation de plantes de lisières.
  - Conserver le bois mort pour les insectes xylophages (mangeurs de bois), ne pas évacuer les feuilles mortes.

Le propriétaire est tenu de ne rien entreprendre ou laisser entreprendre sur le terrain désigné à l'article 2 susceptibles de nuire à la pérennisation de la haie.

La durée du contrat est de 15 ans, renouvelable.

Les haies arbustives seront composées de différentes essences locales : Troène vulgaire, Cornouiller sanguin, Prunellier, Fusain d'Europe, Viorne obier, Charme commun\*, Eglantier, Houx commun, Viorne lantane, Aubépine monogyee, Nerprun purgatif, Erable champêtre\*, Noisetier commun. La haie fonctionnelle offre un lieu de vie pour la faune et constitue un corridor écologique.

Il conviendra de respecter une distance de 1 mètre entre chaque plant, les espèces étant disposées de façon aléatoire, toutefois les espèces marquées d'un astérisque étant disposées tous les 4 m environ. Il s'agit d'espèces arborées destinées à constituer l'ossature de la haie bien qu'étant taillées à 1,50 m de haut environ.

Les dimensions varient selon sa composition et sa gestion, la largeur de 1 à quelques mètres, la hauteur de 1 à plus de 15 mètres. La mécanisation de l'entretien conduit à une uniformisation des formes et bien souvent, il est trop brutal. De plus, cet entretien est pratiqué pour contenir les haies mais il est dans la majorité des cas, déconnecté d'une réelle gestion de la haie, particulièrement pour l'exploitation du bois.

La période de plantation favorable aux arbustes est soit en mars, soit en novembre. Compte tenu des pratiques agricoles (ensemencement), il est préférable que ce soit au début de l'hiver.

Afin de rester compatible avec les usages agricoles et la voirie, cet accroissement des haies sera contenu par des entretiens réguliers et adaptés (fin d'été, début d'automne).

Les coupes sont effectuées pour plusieurs raisons :

- En bord de route ou de chemin, elles évitent que les branches encombrant la voirie et nuisent à la visibilité.
- Dans les champs, elles limitent l'empiétement de la haie sur l'espace cultivé. L'entretien courant des haies comprend principalement des tailles latérales et parfois sommitales.

## Les pratiques

**A EVITER !**

**A FAIRE !**

• Entretien sur 4,5 m de haut maximum

• Largeur de la haie = 1,5 m minimum, à 1 m du sol, après taille

• **Intervention du 1er septembre au 31 mars !**  
Pour le respect de la faune (notamment lors de la nidification) et du cycle des végétaux.

• **Consignes générales**

- Ne pas tailler la haie sur le dessus : la taille sommitale affaiblit progressivement la haie et favorise le maintien des espèces les plus vigoureuses et la disparition des espèces les plus fragiles. Même si votre haie est constituée uniquement d'espèces buissonnantes, il vaut mieux préférer un recépage régénérateur, tous les 15 ans (cf page 16).
- Ne pas écorcer les troncs.
- Ne pas appuyer l'outil sur la haie, ni faire de "vagues" et ne pas tailler en biais le haut des haies.
- Ne pas réduire la haie à moins de 1,5 m d'épaisseur.
- La coupe ne doit pas éclater de grosses branches.

• **Respect du végétal**

Mal utilisé, le matériel provoque des blessures qui engendrent :

- Une fragilisation progressive de la haie (sensibilité aux maladies fortement accrue, faible résistance aux grands vents).
- Une perte importante de l'intérêt paysager de la haie.
- Des travaux de reprise coûteux et dangereux en bord de voirie.
- Une dévalorisation du travail fait.
- Une disparition des espèces sensibles.

*Entretien trop sévère*

• **Maintien d'une banquette enherbée d'1 m de large**

Une banquette enherbée d'au moins 1 m de large est complémentaire de la haie. Elle sert :

- D'abri pour les auxiliaires des cultures\*.
- De refuge et de zone de nidification pour certaines espèces d'oiseaux comme les perdrix.
- De filtre supplémentaire vis-à-vis des substances polluantes.

*Banquette au pied de la haie*

P. 8 Guide "Entretien des haies champêtres" - Prom'Haies Poitou-Charentes

### Recommandations générales pour l'entretien des haies

## 4.9. COÛT DES MESURES

| Mesures  | Thématique                             | Caractéristique   | Intensité       | Durée      | Coût estimatif (HT) | Remarques  |
|--|--|---|-----------------|------------|---------------------|--|
| Suivi de fréquentation                           | Avifaune (dont spécifique aux busards) | Etude du comportement des oiseaux sur un cycle biologique complet               | 19 sorties / an | 3 ans      | 45 000 €            | Recherche des sites de nidification des busards      |
|  | Chiroptères                            | Détection au détecteur lors des nocturnes                                       | 6 sorties / an  | 3 ans      | 18 000 €            |  |
|  |  | Suivi en altitude   | 2 nacelles      | 3 à 6 mois | 12 000 €            |  |
| Suivi de mortalité                               | Avifaune/Chiroptères                   | Recherche des cadavres autour de 5 éoliennes                                    | 15 passages     | 1 an       | 10 000 €            | Déplacement mutualisé avec le suivi de fréquentation |
| Mise en place de protection de nichée de busards | Avifaune                               | Installation d'un grillage autour du nid  | -               | 3 ans      | 5 000 €             | Collaboration possible avec Picardie Nature          |
| Bridage  | Chiroptères                            | Paramétrage des éoliennes E1, E2 et E10 pour éviter des collisions potentielles | -               | permanente | -                   | Paramètres à définir                                 |
| Implantation de haies*                           | Chiroptères                            | Conforter le réseau écologique*   | 1200 mètres     | permanente | 20 000 €            |  |
| <b>Coût pour la première année N</b>             |  |   |                 |            | <b>54 000 €</b>     |  |
| <b>Coût pour l'année N+ 1</b>                    |  |   |                 |            | <b>23 000 €</b>     |  |
| <b>Coût pour l'année N+ 2</b>                    |  |   |                 |            | <b>23 000 €</b>     |  |
| <b>Total sur 3 ans</b>                           |  |   |                 |            | <b>110 000 €</b>    |  |

\*Entre 5 et 10 euros du mètre linéaire (avec paillage biodégradable pour éviter aux herbivores de les prélever)

## 4.10. SYNTHÈSE DES MESURES ET DES IMPACTS RÉSIDUELS

La phase chantier temporaire est séparée de la phase d'exploitation aux impacts permanents (durée d'existence de l'éolienne). Les tableaux sont présentés ci-après.

| Critères              | Niveaux                        | Symbole |
|-----------------------|--------------------------------|---------|
| Intensité de l'impact | Négatif significatif très fort |         |
|                       | Négatif significatif fort      |         |
|                       | Négatif significatif moyen     |         |
|                       | Négatif significatif faible    |         |
|                       | Négligeable                    |         |
|                       | Nul                            |         |
|                       | Positif significatif faible    |         |
|                       | Positif significatif moyen     |         |
|                       | Positif significatif fort      |         |
|                       | Positif significatif très fort |         |

Tableau 36. Echelle de classification de l'intensité de l'impact.

Les tableaux permettent de conclure quant aux impacts résiduels du projet, après la mise en place des mesures d'évitement (éloignement de plus de 150 m des lisières boisées pour la majorité des machines), des mesures de réduction (bridages, périodes des travaux) et d'accompagnement (plantation de haies, mise en place d'un suivi d'activité et de mortalité de l'avifaune et des chiroptères).

### ■ EN PHASE DE CHANTIER

| ASPECTS CONSIDERES                   | NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL  | INTENSITE AVANT MESURES | MESURES   | INTENSITE RESIDUELLE |
|--------------------------------------|---|-------------------------|---|----------------------|
| ZNIR / Flore et habitats             | Destruction d'espèces patrimoniales et d'un habitat patrimonial.      |                         | Sans objet.   |                      |
| Faune (hors avifaune et chiroptères) | Dérangements et perturbations   |                         | Sans objet.   |                      |
| Avifaune                             | Dérangements et perturbations. Destruction de milieux d'alimentation. |                         | Adaptation de la période des travaux, et suivi de l'avifaune en phase chantier. |                      |
| Chiroptères                          | Destruction de zones de chasse  |                         | Plantations de haies au préalable   |                      |

Tableau 37. Synthèse des mesures et des impacts en phase de chantier.

Lors de la phase de travaux, les impacts potentiels concerneront la faune. Cependant les dérangements occasionnés devraient être faibles, d'autant plus après la mise en application des mesures de réduction de l'impact.

### ■ EN PHASE D'EXPLOITATION

| ASPECTS CONSIDERES                   | NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL         | INTENSITE AVANT MESURES | MESURES  | INTENSITE RESIDUELLE |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|----------------------|
| ZNIR / Flore et habitats             | Sans objet.                          |                         | Sans objet.  |                      |
| Faune (hors avifaune et chiroptères) | Sans objet.                          |                         | Sans objet.  |                      |
| Avifaune                             | Dérangement et collision (mortalité) |                         | Suivis post implantation.<br>Eviter toute destruction de structure arbustive ou arborée.<br>Protection des nichées de busard |                      |
| Chiroptères                          | Collision (mortalité)                |                         | Suivis post implantation.<br>Eviter toute destruction de structure arbustive ou arborée.<br>Plantations de haies<br>Bridage  |                      |

Tableau 38. Synthèse des mesures et des impacts en phase d'exploitation.

En phase d'exploitation, les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une intensité moindre ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux présents sur le site. La mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement réduira ces impacts. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

## Chapitre 5. CONCLUSION

Cette étude d'impact faune-flore préalable à l'implantation d'un parc éolien, a été réalisée sur un cycle biologique complet (d'octobre 2013 à octobre 2014), ce qui permet d'appréhender au mieux l'intégralité des cortèges écologiques présent sur le site d'étude. Pour cela, ont été inventoriés la flore, l'avifaune et les chiroptères. Les autres groupes faunistiques n'ont pas fait l'objet d'un inventaire particulier (hormis les insectes) mais ont tout de même été soumis à l'attention des écologues.

Le contexte à dominante agricole du secteur d'étude induit la présence d'enjeux écologiques relativement faibles d'une manière globale. En effet, la flore présente est peu diversifiée et ne présente aucune espèce rare ou protégée, les espèces inventoriées sont communes à très communes dans la région Picardie.

Concernant l'avifaune, le site présente un nombre d'espèces patrimoniales et/ou sensibles relativement classique pour la région. Cependant, hormis le Busard St Martin et le Busard cendré qui se reproduisent vraisemblablement dans le secteur, les autres espèces nicheuses sont très répandues et peu sensibles. Le principal couloir de migration passe à grande distance du secteur d'étude mais il existe cependant quelques passages au sein du site. Ces passages migratoires concernent essentiellement les Vanneaux huppés et les Pluviers dorés mais avec des effectifs relativement faibles. On notera également la présence des 2 espèces de milan, de manière temporaire et sporadique.

Pour les chiroptères, le constat est la présence d'une richesse spécifique moyenne, avec au moins 5 espèces répertoriées (dont 2 sont considérées comme patrimoniales pour la région Picardie). Parmi elles, 3 sont des espèces de haut vol, sensibles aux projets éoliens. La Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius ont été captées lors d'une seule session. La majorité des contacts a eu lieu en lisière forestière qui concentre la diversité spécifique. Les zones de culture présentent une activité très faible à faible. L'impact initial envisagé est négatif significatif faible et la mise en place de mesure dont le bridage des éoliennes E1, E2 et E10 rend l'impact négligeable. Un suivi sera mis en place (suivi d'activité et de mortalité au moyen de différents protocoles) qui permettra de réaliser des mesures de correction en cas d'impact résiduel avéré.

En ce qui concerne les autres groupes faunistiques, les insectes observés (Lépidoptères et Orthoptères) sont communs à très communs dans la région. Pour les mammifères, la diversité est très faible et en lien avec les milieux agricoles fortement présents. Quant aux reptiles et amphibiens, aucun individu n'a été observé dans et à proximité du site d'étude. Les habitats ne semblent pas favorables à l'accueil d'amphibiens ou de reptiles en quantité.

La sensibilité écologique au sein du périmètre d'étude est donc principalement en lien avec l'avifaune, en particulier dans les secteurs où l'activité est importante (nidification, déplacements locaux, haltes migratoires).

## Chapitre 6. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## 6.1. INTRODUCTION

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable à l'implantation d'un parc éolien sur les communes d'Eplessier, Caulières, Meigneux et Sainte-Segrée dans la région Picardie. Ce projet est porté par la société Vents du Nord et Nordex France, qui ont confié le volet d'étude d'impact faune-flore à la société AIRELE. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présent sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet, d'octobre 2013 à octobre 2014.

Les objectifs de l'étude sont :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur l'aire d'étude,
- Evaluer l'intérêt écologique et d'en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel,
- Proposer des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qu'il a été décelé.

## 6.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE

### 6.2.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'étude d'impact est un document devant permettre d'apprécier et d'évaluer l'impact à court, moyen et long terme de certains projets sur l'environnement et ce en amont de la prise de décision.

Le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011** réforme le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. Il introduit la possibilité d'un examen « au cas par cas » en fonction de seuils qu'il définit en annexe. Ce décret impose soit une étude d'impact obligatoire, soit au cas par cas après examen du dossier.

**L'article R.122-5 du Code de l'environnement** précise le contenu de l'étude d'impact qui « doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. »

### 6.2.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SECTEUR D'ÉTUDE

Situé dans le Sud-Ouest de la Somme, à une trentaine de kilomètres de la ville d'Amiens (à vol d'oiseau), le site s'inscrit dans un contexte agricole classique de la région Picardie.

Les grandes cultures sont dominantes mais quelques éléments de diversification du paysage (haies, bosquets, prairies...) sont également représentés dans une moindre mesure au sein du périmètre d'étude.

Le relief est peu vallonné avec une dominance de plateaux agricoles (céréales, oléo-protéagineux en majorité).

## 6.3. ETAT INITIAL

### 6.3.1. HABITATS NATURELS

La zone d'étude se caractérise par une influence anthropique marquée.

La grande culture et ses végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, bandes enherbées) sont largement majoritaires, les zones les plus riches en matière de diversité sont localisées en périphérie (prairies, friches, haies).

La végétation ligneuse est représentée par quelques bois, bosquets et haies.

### 6.3.2. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

Les habitats naturels rencontrés dans l'emprise du secteur d'étude et dans le périmètre rapproché du projet éolien du Fond du Moulin sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures). **L'intérêt floristique est qualifié de faible.**

**Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été rencontrée**, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie.

**Seule la présence de quelques pâtures et de haies bocagères, au sein du secteur d'étude et de l'aire d'étude rapprochée, apporte une diversité.** Bien que ces prairies soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver. Ces espaces constituent en effet une zone de refuge pour plusieurs espèces végétales du secteur d'étude, des mesures de précautions sont à prendre afin de ne pas les impacter.

### 6.3.3. DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir les 4 grandes périodes biologiques de l'année, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la reproduction et la migration post-nuptiale.

Ces expertises ont permis de hiérarchiser le périmètre d'étude en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que le périmètre d'étude est en quasi-totalité occupé par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais dont certaines espèces présentent un intérêt.

Les lisières forestières et les haies sont utilisées par bon nombres d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales ou la nidification (fauvettes, mésanges

Par ailleurs, la plaine agricole, moins riche en diversité, est toutefois occupée par les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) en tant qu'aire de repos et d'alimentation (hiver, migration) mais aussi par quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Perdrix grise, Bruant jaune, Bruant proyer).

Le site a été traversé ou frôlé à plusieurs reprises par des rapaces, certains étant rares à l'échelle régionale. Le Milan noir, le Milan royal, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Faucon crécerelle et le Faucon hobereau ont ainsi été notés. Seul le Busard Saint-Martin est un nicheur certain alors que les autres espèces sont uniquement de passage ou en erratisme.

**L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter directement ou indirectement (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées, les prairies et les aires de nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale.**

#### 6.3.4. DIAGNOSTIC CHIROPTÉROLOGIQUE

**Les inventaires mettent en évidence une activité très faible au sein des espaces cultivés, et une activité concentrée sur les secteurs boisés.** Ces milieux sont présents principalement dans le secteur Nord-Ouest, Est et Sud du site d'étude. On peut donc affirmer que les **chauves-souris fréquenteront préférentiellement ces zones sans toutefois exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude.**

**Les enjeux liés aux chiroptères sont très faibles pour la majeure partie du site et modérés à forts pour les secteurs qui concentrent l'activité chiroptérologique, à savoir les boisements et les haies du site d'étude.**

#### 6.3.5. DIAGNOSTIC AUTRES FAUNES

##### ■ DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

**Aucune espèce d'insecte protégée ni patrimoniale n'a été rencontrée,** l'ensemble des espèces est commune à très commune en région Picardie.

**L'enjeu entomologique est faible** mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constitue des zones refuges et comprend les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune.

##### ■ DIAGNOSTIC AMPHIBIENS.

**Aucune espèce d'amphibiens n'a été rencontrée au sein de l'aire d'étude.**

**L'enjeu amphibien est pratiquement nul** étant donné l'absence de milieux favorables.

##### ■ DIAGNOSTIC REPTILES

**Aucune espèce de reptile n'a été rencontrée,** aucun secteur ne semble favorable à l'accueil de reptiles sur la zone d'étude.

**L'enjeu reptile est très faible.**

##### ■ DIAGNOSTIC MAMMIFÈRES TERRESTRES

**Aucune espèce de mammifère protégé n'a été rencontrée,** les étendues de cultures agricoles sont peu favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifères sur la zone d'étude.

**L'enjeu mammifère terrestre est très faible.**

## 6.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

En premier lieu, le caractère fortement agricole de la zone lui confère un niveau d'enjeu globalement faible. Certains secteurs présentent cependant des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et l'usage de ces secteurs par les espèces patrimoniales et sensibles.

L'utilisation du site d'étude par certains rapaces nicheurs peu communs, en déclin ou sensibles (busards) lui confèrent un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la présence du Busard Saint-Martin qui s'est reproduit dans le secteur d'étude.

Notons aussi l'utilisation du site de manière temporaire par le Pluvier doré et le Vanneau huppé, essentiellement en passage automnal.

Concernant les chiroptères, les inventaires mettent en évidence une activité très faible au sein des espaces cultivés, et une activité concentrée sur les secteurs boisés. Ces milieux sont présents en périphérie du site d'étude. On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquenteront préférentiellement ces zones sans toutefois exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude. Les enjeux liés aux chiroptères sont faibles pour les zones agricoles, modérés entre les zones de culture et les zones de lisières boisées, forts au niveau des boisements et de leurs lisières.

La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est faible voire très faible.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représentée en région Picardie. L'intérêt floristique est qualifié de faible. Seule la présence de quelques friches, prairie pâturée et grands ensembles boisés, au sein du secteur d'étude et de l'aire d'étude rapproché, apporte une diversité. Bien que ces prairies soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver.

En définitif, les sensibilités présumées sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux et des chiroptères est importante (nidification, déplacement local, halte migratoire), soit principalement au niveau des boisements, des lisières et zones prairiales qui parcourent le secteur d'étude.

## 6.5. IMPACTS ET MESURES

### 6.5.1. HABITATS ET FLORE

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique. Ainsi aucun habitat présentant un intérêt potentiel ne sera détruit.

### 6.5.2. AVIFAUNE

Grâce à la prise en compte des principaux enjeux et la mise en place des mesures d'accompagnements, l'impact du projet éolien sur l'avifaune sera faible. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles, d'intérêt écologique très faible. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants non bordés de haies, soit des parcelles cultivées. Les éoliennes n'étant pas situées sur un axe principal de migration, les impacts sur les espèces migratrices sont négligeables.

Enfin, au regard du tableau synthétisant les enjeux et la vulnérabilité des espèces sensibles aux éoliennes, les mesures citées précédemment (plantation de haies, protection des nichées, etc) permettent d'amoindrir fortement les éventuels impacts directs et indirects générés.

### 6.5.3. CHIROPTÈRES

Afin de limiter les impacts du projet éolien du Fond du Moulin des mesures ont été mises en place.

D'une part, les éoliennes les plus proches des lisières vont faire l'objet de bridage en fonction de paramètres climatiques et saisonniers.

Dans la mesure où on ne peut pas affirmer que le projet n'aura plus d'incidence sur les populations de chiroptères, un suivi sera mis en place (suivi d'activité et de mortalité au moyen de différents protocoles) qui permettra de réaliser des mesures de correction en cas de la persistance d'un impact.

Les plantations de haies seront également bénéfiques au déplacement des animaux en périphérie du site.

### 6.5.4. AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

**Les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront insignifiants, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.**

Par mesure de précaution, il est nécessaire d'éviter soigneusement la destruction des haies, boqueteaux ainsi que les arbres morts ou tas de bois, refuges possibles de la petite faune terrestre.

Il conviendra également de ne pas laisser sans protection ou barrière les trous des fondations d'éoliennes (bâches anti-chutes accolées aux grillages de sécurité), qui peuvent être des pièges mortels.

Enfin, si, lors des travaux, il est découvert des batraciens ou des reptiles en hibernation, il sera primordial d'interrompre le chantier afin de replacer les animaux dans un endroit sécurisé où ils pourront continuer l'hivernage, à condition d'obtenir une autorisation.

## 6.6. CONCLUSION

Le contexte fortement agricole du secteur d'étude induit la présence d'enjeux écologiques relativement faibles d'une manière globale. En effet, la flore présente est peu diversifiée et ne présente aucune espèce rare ou protégée, les espèces inventoriées sont communes à très communes dans la région Picardie.

Concernant l'avifaune, le site présente un nombre d'espèces patrimoniales et/ou sensibles relativement classique pour la région. Cependant, hormis le Busard Saint-Martin qui niche vraisemblablement dans le secteur, les autres espèces sont répandues et communes. Quelques flux migratoires concernent essentiellement les Vanneaux huppés et les Pluviers dorés.

Pour les chiroptères, le constat est la présence d'activités et de déplacements en lisière, avec au moins 5 espèces recensées, parmi lesquelles 2 sont patrimoniales et très sensibles aux collisions avec les pales d'éoliennes.

En ce qui concerne les autres faunes, les insectes observés (Lépidoptères, Odonates et Orthoptères) sont communs à très communs dans la région. Pour les mammifères, la diversité est très faible et en lien avec les milieux agricoles fortement présents. Quant aux reptiles et amphibiens, aucun individu n'a été observé. Les habitats ne semblent pas favorables à l'accueil d'amphibiens ou de reptiles en quantité.

La sensibilité écologique au sein du périmètre d'étude est donc principalement en lien avec l'avifaune et les chiroptères, en particulier dans les secteurs où l'activité est importante (nidification, déplacements locaux, transits).

Lors de la phase de travaux, les impacts potentiels ne devraient concerner uniquement l'avifaune et les autres faunes hors chiroptères. Cependant les dérangements occasionnés devraient être faibles, d'autant plus après la mise en application des mesures de réduction de l'impact.

En phase d'exploitation, les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des espèces présentes sur le site. La mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement devrait réduire ces impacts. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

## Chapitre 7. BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abies et LPO Aude, 2001. Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de garrigue haute (Aude), 76p.
- ADEME et Conseil Régional de Bourgogne, 2005. Atlas éolien de la région Bourgogne, 83p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005. Les Chauves-souris maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.
- BAUDVIN H., GENOT J.-C & MULLER Y., 1995. Les rapaces nocturnes. Sang de la terre, Paris. 304 p.
- BEAMAN M & MADGE S, 1998. Guide encyclopédique des Oiseaux du Paléarctique occidental. Nathan, Singapour. 872 p.
- BIRDLIFE International, 2004. Birds in the European Union: a statut assessment. Wageningen, The Netherlands: Bird Life International. 51 p.
- CHALINE J., BAUDVIN H., JAMMOT D. & SAINT GIRONS M.-C, 1974. Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement). Doin, Paris. 141 p.
- CHANTELAT J.-C, 1993. Les Oiseaux de France. Solar, Italie. 480 p.
- Concept éolien du canton de Neuchâtel, 2010. Impact des éoliennes sur la faune aérienne, 35p.
- DE LUCAS M., GUYONNE F.E., FERRER J & M, 2001. Birds and wind farms.
- Direction régionale de l'environnement centre, 2005. Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce, 196p.
- Directorate of Culture and of Cultural and Natural Heritage, 2002. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats, 37p.
- E J M HAGEMEIJER & M J BLAIR, 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. 903p.
- FIERS V., B. GAUVRIT, E. GAVAZZI, P HAFFNER, H. MAURIN et coll., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine
- Janss and Miguel Ferrer, 2001. Birds and wind farms; Manuela de Lucas, Guyonne F.E., 272p.
- JONSSON L., 1994. Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nathan, Paris. 559 p.
- Journal officiel de la République Française, 2001. Décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural.
- Journal Officiel des Communautés Européennes, 1992. Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 44 p.
- Journal Officiel des Communautés Européennes, 1997. Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la Directive 92/42/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : 24 p.
- Lionel Maumary, 2008. Etude d'impact sur l'avifaune du projet d'implantation d'éoliennes au Pré de Bière (Marchairuz) et aux grands plats, 20p.
- LPO Champagne Ardennes, 2010. Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne, 117p.
- LPO Franche-comté, 2008. Avifaune et projets éoliens en Franche-Comté, 59p.
- LPO, 2004. L'énergie éolienne et la conservation de la nature, 12p.
- LPO Pays de la Loire, 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire, 112p.
- LPO Vendée, 2008. Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin sur l'avifaune et les chiroptères, 106p.
- MAURIN, H., 1994. Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p.
- Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004. Guide d'étude d'impact éolien, 125p.
- Ministère du Développement durable, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 191p.
- Natura 2000, 2011. Wind energy developments and Natura 2000, 118p.
- Naturel/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- NWCC, 2010. Wind Turbine Interactions with Birds, Bats, and their Habitats, 8p.
- NWCC, 2001. Avian Collisions with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons of Avian Collision, 67p.
- ONCFS, 2004. Impact des éoliennes sur les oiseaux, 40p.
- Pêche Et Des Affaires Rurales, 2004. Circulaire du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000. 27 p.
- RHEA, 2012. Objectivation des mesures à prendre en faveur de la biodiversité dans le cadre du développement de projets éoliens en Wallonie, 65p ROCAMORA, G & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). – Oiseaux menaces et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.
- ROCAMORA G. 1994. Les zones importantes pour la conservation des oiseaux en France. Ministère de l'environnement, Ligue pour la protection des oiseaux, 339 p.
- Science for conservation 289, 2009. Impacts of wind farms on birds: a review, 53p.
- Service Canadien de la Faune, 2007. Les éoliennes et les oiseaux, 58p.
- SNC Lavalin, 2003. Comportement des oiseaux-éoliennes, 4p Station ornithologique suisse de Sempach, 2010. Implantation d'éoliennes en Valais et conflits potentiels avec l'avifaune: analyse préliminaire pour une stratégie d'action cantonale, 15p.
- Station ornithologique suisse, 2008. L'énergie éolienne et les oiseaux, 8p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D. & GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho, les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLLAY J.-M & BRETIGNOLLE V, 2004, Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé. Paris. 176 p.
- YEATMAN J. & BERTHELOT D., 1991. Atlas des oiseaux de France en hiver. SOF, Paris. 575 p.
- YEATMAN J., BERTHELOT D. & JARRY G., 1994. Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. SOF, Paris. 776 p.

## ANNEXE 1 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVENTORIÉES

| Nom scientifique  | Nom vernaculaire         | Statut Picardie | Rareté Picardie | Menace Picardie | Législation Picardie | Intérêt patrimonial Picardie | Déterminante ZNIEFF Picardie | Caractéristique ZH | EEE Picardie |
|---|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| <i>Acer campestre</i> L.  | Érable champêtre         | I(NSC)          | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Achillea millefolium</i> L.  | Achillée millefeuille    | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Aegopodium podagraria</i> L.   | Podagraire               | I(NSC)          | AC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> L.   | Aigremoine eupatoire     | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>                               | Mouron rouge             | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann  | Anthrisque sauvage       | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>  | Fromental élevé          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.  | Armoise commune          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Avena fatua</i> L. subsp. <i>fatua</i>   | Folle-avoine             | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Betula pendula</i> Roth  | Bouleau verruqueux       | I(NC)           | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>                              | Brome mou                | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Bryonia dioica</i> Jacq.   | Bryone dioïque           | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown  | Liseron des haies        | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Carduus crispus</i> L.   | Chardon crépu            | I               | AC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Carpinus betulus</i> L.  | Charme commun            | I(NSC)          | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Centaurea jacea</i> L.   | Centaurée jacée          | I(C)            | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Centaureum erythraea</i> Rafn var. <i>erythraea</i>                            | Petite centaurée commune | I               | AC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet | Céraiste commun          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>                                   | Chénopode blanc          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.   | Cirse des champs         | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.  | Cirse commun             | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L.  | Liseron des champs       | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Corylus avellana</i> L.  | Noisetier                | I(S?C)          | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.   | Aubépine à un style      | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.  | Crépide capillaire       | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Dactylis glomerata</i> L.  | Dactyle aggloméré        | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>                                      | Carotte commune          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Elymus repens</i> (L.) Gould   | Chiendent commun         | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L.  | Épilobe hérissé          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L.   | Euphorbe réveil-matin    | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Fagus sylvatica</i> L.   | Hêtre                    | I(NC)           | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve  | Renouée faux-liseron     | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.  | Frêne commun             | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Fumaria officinalis</i> L.   | Fumeterre officinale     | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Galium aparine</i> L.  | Gaillet gratteron        | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme                               | Gaillet dressé           | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Geranium dissectum</i> L.  | Géranium découpé         | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Geranium molle</i> L.  | Géranium mou             | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Geranium robertianum</i> L.  | Géranium herbe-à-Robert  | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Geum urbanum</i> L.  | Benoîte commune          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Glechoma hederacea</i> L.  | Lierre terrestre         | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>  | Lierre grimpant          | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L.   | Berce commune            | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |

| Nom scientifique  | Nom vernaculaire           | Statut Picardie | Rareté Picardie | Menace Picardie | Législation Picardie | Intérêt patrimonial Picardie | Déterminante ZNIEFF Picardie | Caractéristique ZH | EEE Picardie |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| <i>Holcus lanatus</i> L.  | Houlque laineuse           | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Humulus lupulus</i> L.   | Houblon                    | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>           | Millepertuis perforé       | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter                              | Knautie des champs         | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lactuca serriola</i> L.  | Laitue scariole            | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lamium album</i> L.  | Lamier blanc               | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lamium purpureum</i> L.  | Lamier pourpre             | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>                 | Lampsane commune           | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lathyrus tuberosus</i> L.                                      | Gesse tubéreuse            | I               | PC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.                                  | Grande marguerite          | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L.                                       | Troène commun              | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lolium perenne</i> L.  | Ivraie vivace              | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>           | Lotier corniculé           | I(NC)           | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Malva sylvestris</i> L.  | Mauve sauvage              | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (K. Koch) Soó | Matricaire inodore         | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Medicago lupulina</i> L.                                       | Luzerne lupuline           | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Melilotus albus</i> Med.                                       | Mélilot blanc              | I               | AC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Mercurialis annua</i> L.                                       | Mercuriale annuelle        | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill subsp. <i>arvensis</i>         | Myosotis des champs        | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>                  | Origan commun              | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Papaver rhoeas</i> L.  | Grand coquelicot           | I(C)            | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>                   | Panais cultivé             | I(C)            | AC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray                              | Persicaire                 | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.                                     | Plantain lancéolé          | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>                      | Plantain à larges feuilles | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Poa annua</i> L.   | Pâturin annuel             | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Poa trivialis</i> L.   | Pâturin commun             | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Populus alba</i> L.  | Peuplier blanc             | C(NS)           | AR              | NA              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Populus nigra</i> L. var. <i>italica</i> Muenchh.              | Peuplier d'Italie          | C               | #               | NA              | -                    | #                            | Non                          | [Oui]              | N            |
| <i>Potentilla reptans</i> L.                                      | Potentille rampante        | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L.                                     | Laurier-cerise             | C(S)            | RR              | NA              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Prunus spinosa</i> L.  | Prunellier                 | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Quercus robur</i> L.   | Chêne pédonculé            | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>                    | Renoncule âcre             | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Ranunculus repens</i> L.                                       | Renoncule rampante         | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Rosa canina</i> L. s. str.                                     | Rosier des chiens          | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Rubus caesius</i> L.   | Ronce bleuâtre             | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Rumex acetosa</i> L.   | Oseille sauvage            | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Rumex crispus</i> L.   | Patience crépue            | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Salix caprea</i> L.  | Saule marsault             | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Sambucus ebulus</i> L.   | Sureau yèble               | I               | PC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Sambucus nigra</i> L.  | Sureau noir                | I(NSC)          | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |

| Nom scientifique  | Nom vernaculaire        | Statut Picardie | Rareté Picardie | Menace Picardie | Législation Picardie | Intérêt patrimonial Picardie | Déterminante ZNIEFF Picardie | Caractéristique ZH | EEE Picardie |
|---|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| <i>Senecio jacobaea</i> L.  | Séneçon jacobée         | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Silene latifolia</i> Poiret                                      | Compagnon blanc         | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Sinapis alba</i> L.  | Moutarde blanche        | Z(C)            | AR              | NA              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Sinapis arvensis</i> L.  | Moutarde des champs     | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.   | Morelle douce-amère     | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Oui                | N            |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill                                      | Laiteron rude           | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L.   | Laiteron maraîcher      | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>               | Stellaire intermédiaire | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. f. <i>vulgare</i>                       | Tanaisie commune        | I(C)            | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek | Pissenlit               | I               | CC              | NA              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Trifolium pratense</i> L.  | Trèfle des prés         | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Trifolium repens</i> L.  | Trèfle rampant          | I(NC)           | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Tussilago farfara</i> L.   | Tussilage               | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Urtica dioica</i> L.   | Grande ortie            | I               | CC              | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Verbascum thapsus</i> L.   | Molène bouillon-blanc   | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Veronica arvensis</i> L.   | Véronique des champs    | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Viburnum opulus</i> L.   | Viorne obier            | I(C)            | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Vicia cracca</i> L.  | Vesce à épis            | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Vicia sepium</i> L.  | Vesce des haies         | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |
| <i>Viola arvensis</i> Murray  | Pensée des champs       | I               | C               | LC              | -                    | Non                          | Non                          | Non                | N            |

Tableau 1. Espèces végétales recensées sur le secteur d'étude lors de l'investigation de terrain

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (HAUGUEL Jean-Christophe, TOUSSAINT Benoît, 2011). Version n°4c / juin 2012.

**LEGENDE :**

| Statuts Picardie   | Rareté Picardie   | Menace Picardie                     | Législation           | Intérêt patrimonial Picardie                 | Déterminante ZNIEFF Picardie  | Caractéristique ZH  | EEE Picardie                                    |
|--------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|---|---|---|
| I : Indigène       | AR : assez rare   | NA : évaluation UICN non applicable | - : taxon non protégé | Oui : espèce patrimoniale en région Picardie | Oui : espèce inscrite sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie | Oui : taxon figurant sur la liste des plantes caractéristiques de ZH    | N : taxon non exotique envahissante en Picardie |
| Z : Eurynaturalisé | PC : peu commun   | LC : taxon de préoccupation mineure |                       | Non : espèce patrimoniale en région Picardie | Non : espèce non déterminantes de ZNIEFF en région Picardie                               | Non : taxon ne figurant sur la liste des plantes caractéristiques de ZH |   |
| C : Cultivé        | AC : assez commun | C : commun                          |                       |  |   |   |   |
|                    | CC : très commun  |                                     |                       |  |   |   |   |

## ANNEXE 2 : TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DE L'AVIFAUNE INVENTORIÉE

| Nom scientifique                     | Nom vernaculaire          | Type d'espèce | Statut de menace en Picardie en 2009 | Indice de rareté en Picardie (2009) | Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN) | Liste rouge des oiseaux hivernants de France (UICN) | Liste rouge des oiseaux de passage de France (UICN) | Species of European Conservation Concern (SPEC) (3) | Statut juridique français (4)<br>P = Protégé<br>C & N = Chassable et Nuisible | Directive européenne et conventions internationales (5) |                     |                    |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------------|--------------------|
|                                      |                           |               |                                      |                                     |   |   |   |   |   | Directive "Oiseaux"                                     | Convention de Berne | Convention de Bonn |
| <i>Prunella modularis</i>            | Accenteur mouchet         | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | -   | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Alauda arvensis</i>               | Alouette des champs       | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | 3   | C   | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Motacilla alba</i>                | Bergeronnette grise       | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | -   | 5   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Motacilla flava flava</i>         | Bergeronnette printanière | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | DD  | 5   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Emberiza citrinella</i>           | Bruant jaune              | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | NT  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Emberiza calandra</i>             | Bruant proyer             | Passereaux    | LC                                   | C                                   | NT  | -   | -   | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Circus pygargus</i>               | Busard cendré             | Rapace        | VU                                   | AR                                  | VU  | -   | -   | 4   | P   | OI  | Bell                | Boll               |
| <i>Circus cyaneus</i>                | Busard Saint-Martin       | Rapace        | NT                                   | PC                                  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 3   | P   | OI  | Bell                | Boll               |
| <i>Buteo buteo</i>                   | Buse variable             | Rapace        | LC                                   | C                                   | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | NA <sup>c</sup>                                     | 5   | P   | -   | Bell                | Boll               |
| <i>Carduelis carduelis</i>           | Chardonneret élégant      | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 5   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Corvus frugelegus</i>             | Corbeau freux             | Passereaux    | LC                                   | C                                   | LC  | LC  | -   | 5   | C & N   | OII   | -                   | -                  |
| <i>Corvus corone</i>                 | Corneille noire           | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | -   | 5   | C & N   | OII   | -                   | -                  |
| <i>Cuculus canorus</i>               | Coucou gris               | Cuculiformes  | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | DD  | 5   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Accipiter nisus</i>               | Epervier d'Europe         | Rapace        | LC                                   | AC                                  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 5   | P   | -   | Bell                | Boll               |
| <i>Sturnus vulgaris</i>              | Etourneau sansonnet       | Passereaux    | LC                                   | -                                   | LC  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | 5   | C & N   | OII   | -                   | -                  |
| <i>Phasianus colchicus</i>           | Faisan de Colchide        | Galliformes   | LC                                   | C                                   | LC  | -   | -   | -   | C   | OII ; OIII  | Bell                | -                  |
| <i>Falco tinnunculus</i>             | Faucon crécerelle         | Rapace        | LC                                   | C                                   | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 3   | P   | -   | Bell                | Boll               |
| <i>Falco subbuteo</i>                | Faucon hobereau           | Rapace        | NT                                   | AC                                  | LC  | -   | -   | 5   | P   | -   | Bell                | Boll               |
| <i>Sylvia atricapilla</i>            | Fauvette à tête noire     | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | NA <sup>c</sup>                                     | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Sylvia borin</i>                  | Fauvette des jardins      | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | -   | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Sylvia communis</i>               | Fauvette grisette         | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | NT  | -   | DD  | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Muscicapa striata</i>             | Gobemouche gris           | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | VU  | -   | -   | 3   | P   | -   | Bell                | Boll               |
| <i>Larus fuscus</i>                  | Goéland brun              | Laridés       | VU                                   | TR                                  | LC  | LC  | NA <sup>c</sup>                                     | 4   | P   | OII   | -                   | -                  |
| <i>Certhia brachydactyla</i>         | Grimpereau des jardins    | Passereaux    | LC                                   | C                                   | LC  | -   | -   | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Turdus pilaris</i>                | Grive litorne             | Passereaux    | EN                                   | AR                                  | LC  | LC  | -   | 4   | C   | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Turdus iliacus</i>                | Grive mauvis              | Passereaux    | NE                                   | -                                   | -   | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | -   | C   | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Turdus philomelos</i>             | Grive musicienne          | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | C   | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Gros-bec casse-noyaux     | Passereaux    | LC                                   | AC                                  | LC  | -   | -   | 5   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Hirundo rustica</i>               | Hirondelle rustique       | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | DD  | 3   | P   | -   | Bell                | -                  |
| <i>Hippolais polyglotta</i>          | Hypolaïs polyglotte       | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P   | -   | Bell                | -                  |

| Nom scientifique               | Nom vernaculaire     | Type d'espèce | Statut de menace en Picardie en 2009 | Indice de rareté en Picardie (2009) | Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN) | Liste rouge des oiseaux hivernants de France (UICN) | Liste rouge des oiseaux de passage de France (UICN) | Species of European Conservation Concern (SPEC) (3) | Statut juridique français (4)<br>P = Protégé<br>C = Chassable<br>C & N = Chassable et Nuisible | Directive européenne et conventions internationales (5) |                     |                    |
|--------------------------------|----------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|--|---|---------------------|--------------------|
|                                |                      |               |                                      |                                     |   |   |   |   |  | Directive "Oiseaux"                                     | Convention de Berne | Convention de Bonn |
| <i>Carduelis cannabina</i>     | Linotte mélodieuse   | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | VU  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>c</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Apus apus</i>               | Martinet noir        | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | DD  | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Turdus merula</i>           | Merle noir           | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | C  | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Cyanistes caeruleus</i>     | Mésange bleue        | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | NA <sup>b</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Parus major</i>             | Mésange charbonnière | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>b</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Milvus migrans</i>          | Milan noir           | Rapace        | CR                                   | TR                                  | LC  |   |   | 3   | P  | OI  | Bell                | Boll               |
| <i>Milvus milvus</i>           | Milan royal          | Rapace        | CR                                   | TR                                  | VU  |   |   | 4   | P  | OI  | Bell                | Boll               |
| <i>Passer domesticus</i>       | Moineau domestique   | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | NA <sup>b</sup>                                     | 5   | P  | -   | -                   | -                  |
| <i>Perdix Perdix</i>           | Perdrix grise        | Galliformes   | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | -   | 3   | C  | OII ; OIII  | Bell                | -                  |
| <i>Dendrocopos major</i>       | Pic épeiche          | Piciformes    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | -   | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Picus viridis</i>           | Pic vert             | Piciformes    | LC                                   | C                                   | LC  | -   | -   | 2   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Pica pica</i>               | Pie bavarde          | Passereaux    | LC                                   | C                                   | LC  | -   | -   | 5   | C & N  | OII   | -                   | -                  |
| <i>Columba palumbus</i>        | Pigeon ramier        | Columbiformes | LC                                   | TC                                  | LC  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | C  | OII ; OIII  | -                   | -                  |
| <i>Fringilla coelebs</i>       | Pinson des arbres    | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Anthus pratensis</i>        | Pipit farlouse       | Passereaux    | LC                                   | C                                   | VU  | DD  | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Pluvialis apricaria</i>     | Pluvier doré         | Limicoles     | NE                                   |                                     | -   |   |   | 4   | C  | OI ; OII ; OIII   | Bell                | Boll               |
| <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pouillot véloce      | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>c</sup>                                     | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | Rougegorge familier  | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Sitta europaea</i>          | Sittelle torchepot   | Passereaux    | LC                                   | C                                   | LC  |   |   | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Streptopelia turtur</i>     | Tourterelle des bois | Columbiformes | LC                                   | TC                                  | LC  | -   | NA <sup>c</sup>                                     | 3   | C  | OII   | Bell                | -                  |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon    | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | -   | 5   | P  | -   | Bell                | -                  |
| <i>Vanellus vanellus</i>       | Vanneau huppé        | Limicoles     | VU                                   | PC                                  | LC  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | 5   | C  | OII   | Bell                | Boll               |
| <i>Carduelis chloris</i>       | Verdier d'Europe     | Passereaux    | LC                                   | TC                                  | LC  | NA <sup>d</sup>                                     | NA <sup>d</sup>                                     | 4   | P  | -   | Bell                | -                  |

| Nom scientifique                     | Niveau d'enjeu Picardie | Niveau de Vulnérabilité Picardie (5) | Comportement à risques en Picardie (données de terrain Airele) | Pourcentage d'oiseaux réagissant aux éoliennes (pourcentages relevés sur 2 parcs)(6) | Perte et/ou changement d'habitat (7) | Effet barrière (7) | espèces s'adaptant aux éoliennes, observations effectuées à moins de 50 mètres d'une éolienne (données de terrain Airele) | Distance de sécurité aux éoliennes (données LPO)       |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------|---|--|
| <i>Prunella modularis</i>            | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Alauda arvensis</i>               | -                       | Faible (0)                           | Parade nuptiale  | 0,65   | X                                    | X                  | Nidification, nourrissage   |  |
| <i>Motacilla alba</i>                | -                       | Faible (0)                           |  | 0,46   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Motacilla flava flava</i>         | -                       | Faible (0)                           |  | 0,46   |                                      | X                  | Nidification, nourrissage   |  |
| <i>Emberiza citrinella</i>           | Modéré                  | Faible (0,5)                         |  | 0,36   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Emberiza calandra</i>             | Modéré                  | Faible (0,5)                         |  | 0,36   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Circus pygargus</i>               | Fort                    | Assez fort (2,5)                     | Parade nuptiale, Migration, chasse                             |  | X                                    |                    | Chasse  | 3 km autour des noyaux de nidification                 |
| <i>Circus cyaneus</i>                | Modéré                  | Assez fort (2)                       | Parade nuptiale, chasse  |  | X                                    | X                  | Chasse  | 2 km autour des noyaux de nidification et des dortoirs |
| <i>Buteo buteo</i>                   | -                       | Faible (0)                           | Chasse, Parade nuptiale, Migration                             | 18% - 100%   | X                                    | X                  | Chasse  |  |
| <i>Carduelis carduelis</i>           | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Corvus frugelegus</i>             | -                       | Faible (0)                           |  | 0,67   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Corvus corone</i>                 | -                       | Faible (0)                           |  | 0,06   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Cuculus canorus</i>               | -                       | Faible (0)                           | Migration, déplacement   |  |                                      |                    | simple observation  |  |
| <i>Accipiter nisus</i>               | -                       | Faible (0)                           | Chasse, migration  | 0,81   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Stumus vulgaris</i>               | -                       | Faible (0)                           | déplacement  | 0,355  | X                                    | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Phasianus colchicus</i>           | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      |                    |   |  |
| <i>Falco tinnunculus</i>             | -                       | Faible (1)                           | Chasse   | 36% - 89%  | X                                    | X                  | Chasse  |  |
| <i>Falco subbuteo</i>                | Modéré                  | Modéré (1,5)                         | Chasse   | 0% - 80%   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Sylvia atricapilla</i>            | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Sylvia borin</i>                  | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Sylvia communis</i>               | Modéré                  | Faible (0,5)                         | Migration nocturne   |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Muscicapa striata</i>             | Modéré                  | Faible (1)                           |  |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Larus fuscus</i>                  | Modéré                  | Assez fort (2)                       | déplacement  |  |                                      |                    | Nourrissage   |  |
| <i>Certhia brachydactyla</i>         | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      |                    |   |  |
| <i>Turdus pilaris</i>                | Modéré                  | Faible (1)                           | Migration nocturne   | 0,72   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Turdus iliacus</i>                | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   | 0,72   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Turdus philomelos</i>             | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   | 0,72   |                                      | X                  |   |  |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Hirundo rustica</i>               | -                       | Faible (1)                           | Migration, déplacement, chasse                                 | 26% - 100%   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Hippolais polyglotta</i>          | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |  |
| <i>Carduelis cannabina</i>           | Modéré                  | Faible (1)                           |  |  |                                      | X                  | simple observation  |  |
| <i>Apus apus</i>                     | -                       | Assez fort (2)                       | Chasse, migration, déplacement                                 |  |                                      | X                  | Chasse  |  |
| <i>Turdus merula</i>                 | -                       | Faible (0)                           | Migration, déplacement   | 0,72   |                                      | X                  | Nourrissage   |  |
| <i>Cyanistes caeruleus</i>           | -                       | Faible (0)                           |  | 0,55   |                                      | X                  |   |  |

| Nom scientifique               | Niveau d'enjeu Picardie | Niveau de Vulnérabilité Picardie (5) | Comportement à risques en Picardie (données de terrain Airele) | Pourcentage d'oiseaux réagissant aux éoliennes (pourcentages relevés sur 2 parcs)(6) | Perte et/ou changement d'habitat (7) | Effet barrière (7) | espèces s'adaptant aux éoliennes, observations effectuées à moins de 50 mètres d'une éolienne (données de terrain Airele) | Distance de sécurité aux éoliennes (données LPO)  |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------|---|---|
| <i>Parus major</i>             | -                       | Faible (0)                           |  | 0,55   |                                      | X                  |   |   |
| <i>Milvus migrans</i>          | Assez fort              | Modéré (1,5)                         | Migration, déplacement, chasse                                 | 20%-89%  |                                      | X                  |   | Eviter l'implantation d'un parc éolien dans les zones de nidification et à proximité les zones de nourrissage importantes |
| <i>Milvus milvus</i>           | Fort                    | Fort (3 et +)                        | Migration, déplacement, chasse                                 |  |                                      | X                  |   | Eviter l'implantation d'un parc éolien dans les zones de nidification et à proximité les zones de nourrissage importantes |
| <i>Passer domesticus</i>       | -                       | Faible (1)                           |  |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Perdix Perdix</i>           | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      |                    | Nidification, nourrissage   |   |
| <i>Dendrocopos major</i>       | -                       | Faible (0)                           | déplacement  |  |                                      |                    |   |   |
| <i>Picus viridis</i>           | -                       | Faible (0)                           | déplacement  |  |                                      |                    |   |   |
| <i>Pica pica</i>               | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  | simple observation  |   |
| <i>Columba palumbus</i>        | -                       | Assez fort (2)                       | Migration, déplacement   | 80% - 100%   |                                      |                    | Nourrissage   |   |
| <i>Fringilla coelebs</i>       | -                       | Faible (0)                           |  | 0,61   |                                      | X                  | Nourrissage   |   |
| <i>Anthus pratensis</i>        | Modéré                  | Faible (1)                           |  | 0,5  | X                                    | X                  | Nourrissage   |   |
| <i>Pluvialis apricaria</i>     | -                       | Faible (1)                           | Migration, déplacement   |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Phylloscopus collybita</i>  | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | -                       | Faible (0)                           | Migration nocturne   |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Sitta europaea</i>          | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      | X                  |   |   |
| <i>Vanellus vanellus</i>       | Modéré                  | Assez fort (2)                       | Migration, déplacement, Parade nuptiale                        |  | X                                    | X                  |   | 2 km autour des sites importants de nidification.   |
| <i>Carduelis chloris</i>       | -                       | Faible (0)                           |  |  |                                      |                    |   |   |

LEGENDE

(2) : Statut de rareté en Picardie, en France et en Europe

|    |   |
|----|---|
| A  | oiseau accidentel   |
| Ds | oiseau nicheur en danger  |
| Dd | oiseau nicheur en déclin  |
| Ds | oiseau nicheur disparu  |
| F  | oiseau feral (exotique introduit aux populations vivant à l'état sauvage) |
| I  | oiseau introduit après 1950 (ne se maintient que grâce à des lâchers)     |
| L  | oiseau nicheur localisé   |
| Nd | oiseau nicheur au statut non défavorable                                  |
| Ne | oiseau nicheur occasionnel  |
| Pr | oiseau au statut à préciser   |
| R  | oiseau nicheur rare   |
| Se | oiseau à surveiller   |
| V  | oiseau nicheur vulnérable   |
| () | oiseau au statut provisoire   |

Ces statuts sont précisés d'après l'état de terrain et les ouvrages suivants :  
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorité. Population, Tendances, Menaces, Conservation. Paris (SEOF, LPO), 598 p.  
- TUCKER G.M. & HEATH M.F. (1994) Birds in Europe. Their Conservation Status. Cambridge (Bird Life International), 600 p.  
et des compléments de François SIEUR (Oiseau Ornithologique Picard).

Degré de menace en Picardie (2009)

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| RE | éteint au niveau régional       |
| CR | en danger critique d'extinction |
| EN | en danger                       |
| VU | Vulnérable                      |
| NT | Quasi menacé                    |
| LC | préoccupation mineure           |
| DD | données insuffisantes           |
| NA | non applicable                  |
| NE | non évalué                      |

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN)

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| RE | éteint au niveau régional       |
| CR | en danger critique d'extinction |
| EN | en danger                       |
| VU | Vulnérable                      |
| NT | Quasi menacé                    |
| LC | préoccupation mineure           |
| DD | données insuffisantes           |
| NA | non applicable                  |
| NE | non évalué                      |

Indice de rareté en Picardie (2009)

|    |                |
|----|----------------|
| E  | Exceptionnelle |
| TR | Très rare      |
| R  | Rare           |
| AR | Assez rare     |
| PC | Peu commun     |
| AC | Assez commun   |
| C  | Commun         |
| TC | Très commun    |

Species of European Conservation Concern (2)

|  |  |
|--|--|
| SPEC 1 = Menaces à l'échelle planétaire  |  |
| SPEC 2 = Statut défavorable (majorité de la population mondiale en Europe)       |  |
| SPEC 3 = Statut défavorable (majorité de la population mondiale hors Europe)     |  |
| SPEC 4 = Statut non défavorable (majorité de la population mondiale en Europe)   |  |
| SPEC 5 = Statut non défavorable (majorité de la population mondiale hors Europe) |  |

Statut Juridique français (3)

|               |   |
|---------------|---|
| 3 : Protégé   | : Arrêté de 17/04/81 modifié fixant les liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.      |
| 3 : Chassable | : Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.      |
| 3 : Nuisible  | : Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet. |
| 3 : Tr        | : Arrêté du 12/11/96 autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Brismaure rousse.    |

4 : Directive "Oiseaux" n°78/409/CEE du Conseil du 02/04/78 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

|  |
|--|
| CO = espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation |
| CO = Espèces pouvant être chassées.  |
| CO = Espèces pouvant être commercialisées.                                   |

4 : Convention de Berne du 19/06/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

|   |
|---|
| Be1 = Espèces de faune strictement protégées.                         |
| Be1 = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée. |

4 : Convention de Bonn du 23/08/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

|  |
|--|
| Bo1 = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.  |
| Bo1 = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées. |

(6) méthode issue de "Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire"

Niveau d'enjeu :  
Les critères utilisés sont la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière

| Statut         |                      |                   | Notation |
|----------------|----------------------|-------------------|----------|
| Liste rouge FR | Liste Rouge Picardie | Directive oiseaux |          |
| LC, NE         | LC                   |                   | 0        |
| NT, DD         | NT, DD               | Annexe 1          | 0,5      |
| VU, EN, CR     | VU, EN, CR           |                   | 1        |

Niveau de sensibilité  
Toutes les espèces d'oiseaux n'ont pas la même sensibilité face aux éoliennes. Cette sensibilité varie selon le type de vol (migratoire, nuptial, de chasse...) ainsi qu'en fonction de l'utilisation des habitats. D'autres paramètres liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce peuvent intervenir. Selon ces caractéristiques ainsi que les éléments disponibles dans la bibliographie, le niveau de sensibilité de chaque espèce présentant un enjeu régional a été évalué. Ainsi, quatre niveaux de

| Niveau de sensibilité | Sensibilité   | Notation |
|-----------------------|---|----------|
| Très faible           | A priori non sensible, pas d'impacts directs ou indirects observés lors | -1       |
| Faible ou non connue  | Pas d'éléments bibliographiques, comportement de l'espèce non sûr       | 0        |
| Moyenne               | Impacts directs ou indirects avérés, comportement pouvant être à ris    | 1        |
| Forte                 | Impacts directs ou indirects avérés, comportement à risque              | 2        |

Niveau de vulnérabilité

| Note vulnérabilité = Note enjeu | Niveau de vulnérabilité |
|---------------------------------|-------------------------|
| 0 à 1,5                         | Faible ou à préciser    |
| 1,5                             | Moderé                  |
| 2 et 2,5                        | Assez fort              |
| 3 et plus                       | Fort                    |

(8) Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne, LPO Champagne Ardennes

(7) Wind energy developments and Natura 2000



## NOTE SUCCINCTE CONCERNANT LES STATIONNEMENTS DE LIMICOLES DANS UN RAYON DE 15 KM AUTOUR DU PROJET DE PARC EOLIEN DU FOND DU MOULIN (80)

Données transmises à AIRELE et Vents du Nord le 25/07/2014

### Préambule : sites considérés et données synthétisées

Cette note considère l'ensemble des données d'Œdicnème criard *Burhinus oedicanus*, de Vanneau huppé *Vanellus vanellus* et de Pluvier doré *Pluvialis apricaria*, disponibles dans la base de données "Clicnat" au 25/07/14, dans un rayon de 15km autour de la zone d'emprise du projet. Ces espèces ont été choisies comme étant celles potentiellement les plus sensibles à la problématique éolienne dans le schéma éolien régional.

#### Œdicnème criard *Burhinus oedicanus* (Nb de citations : 28)

L'espèce affectionne surtout les zones caillouteuses et pentues aux environs des vallées. Plusieurs couples sont ainsi observés aux abords de la vallée des Evoissons (secteur de Velennes, Brassy, Fremontiers) et de la vallée du Liger (secteur de Villers-Campsart). Plusieurs individus ont également été contactés en période de reproduction autour de Saint-Aubin-Montenoy, Moliens Dreuil et Montagne-Fayel.

Les zones de reproduction avérées les plus proches du projet se situent donc à 7 et 8km en vallée des Evoissons et autour de Saint-Aubin-Montenoy.

En outre, l'espèce a déjà été notée sur la commune de Caulières à moins de 1 km de l'emprise du projet en stationnement durant la période post-nuptiale. Un maximum de 12 individus a ainsi été dénombré en septembre 2008. Ceci étant dit, il faudrait poursuivre les pérégrinations afin de vérifier si ce stationnement automnal était isolé ou régulier dans le temps, avec qui sait, davantage d'individus en octobre notamment.

#### Vanneau huppé *Vanellus vanellus* (Nb de citations : 183)

Plusieurs groupes importants ont déjà été notés en halte migratoire et en hivernage. Ainsi, 3900 individus ont déjà été comptés sur Sarnois en décembre 2000 et 2000 individus étaient rassemblés sur le secteur de Grandvilliers en septembre 2012. Ce type de rassemblement est régulièrement observé dans un périmètre de 15km autour de la zone d'emprise. Leur localisation est assez homogène. A proximité du projet, près de 5000 individus ont déjà été comptabilisés en octobre 1999 à Lignièrès Chatelain. De tels regroupements n'ont pas été observés sur la zone d'emprise du projet, faute de recherches ciblées, ils restent à étudier. Notons que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années, avec plus de 63 machines dans un rayon de 15km, a très certainement limité la capacité d'accueil du secteur pour cette espèce. Les zones de quiétudes restantes sont donc à considérer avec attention.

#### Pluvier doré *Pluvialis apricaria* (Nb de citations : 94)

Les stationnements migratoires et d'hivernage de Vanneau huppé sont souvent couplés avec ceux du Pluvier doré. Ainsi, sur Sarnois, plus de 2030 individus ont été notés en décembre 2012. Le secteur de Famechon semble également attractif pour les stationnements de Pluvier doré où des groupes de plus de 1000 individus ont été observés. L'ensemble des surfaces ouvertes de grandes cultures est concerné par ces regroupements. D'autres observations ont été réalisées à moins de 5 kilomètres du projet, notamment sur Croixrault (205 individus en novembre 1995 et 5 individus en novembre 2013). De tels stationnements ne sont pas à exclure sur la zone d'emprise du projet, ils restent à étudier.

### ANNEXE 3 : DONNÉES BRUTES ET DONNEES CALCULEES (PAR HEURE, MOYEN ET MAXIMAL) CONCERNANT LES CHIROPTÈRES

## Transit printanier

| Données brutes, point de 10 minutes | Session 1 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|-------------------------------------|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                     |           | Pipistrelle commune | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 83  | 0    | 0    | 0    |
| Murin de Daubenton                  | 0         | 0                   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 1    | 0    |
| Total                               | 0         | 0                   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 83  | 0   | 0   | 0    | 1    | 0    |

| Données brutes, point de 10 minutes | Session 2 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|-------------------------------------|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                     |           | Pipistrelle commune | 0   | 47  | 0   | 0   | 76  | 0   | 65  | 0   | 63  | 0    | 83   | 0    |
| Murin de Daubenton                  | 0         | 0                   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |      |
| Total                               | 0         | 47                  | 0   | 0   | 77  | 0   | 65  | 0   | 63  | 0   | 83  | 0    | 0    |      |

| Conversion en contacts par heure : données brutes *6 | Session 1 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|--|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|  |           | Pipistrelle commune | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 498 | 0    | 0    | 0    |
| Murin de Daubenton                                   | 0         | 0                   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 6    | 0    |
| Total  | 0         | 0                   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 498 | 0   | 0   | 0    | 6    | 0    |

| Conversion en contacts par heure : données brutes *6 | Session 2 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|--|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|  |           | Pipistrelle commune | 0   | 282 | 0   | 0   | 456 | 0   | 390 | 0   | 378 | 0    | 498  | 0    |
| Murin de Daubenton                                   | 0         | 0                   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |      |
| Total  | 0         | 282                 | 0   | 0   | 462 | 0   | 390 | 0   | 378 | 0   | 498 | 0    | 0    |      |

| Moyenne : (contact de la session 1 + contact de la session 2)/nombre de session | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|   | Pipistrelle commune | 0   | 141 | 0   | 0   | 228 | 0   | 444 | 0   | 189 | 0    | 249  | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3    | 0    |      |
| Total   | 0                   | 141 | 0   | 0   | 231 | 0   | 444 | 0   | 189 | 0   | 252  | 0    |      |

| La valeur maximale est la valeur la plus élevée de la série statistique | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|   | Pipistrelle commune | 0   | 282 | 0   | 0   | 456 | 0   | 498 | 0   | 378 | 0    | 498  | 0    |
| Murin de Daubenton  | 0                   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6    | 0    |      |
| Total   | 0                   | 282 | 0   | 0   | 462 | 0   | 498 | 0   | 378 | 0   | 504  | 0    |      |

**Parturition**

| Données brutes, point de 10 minutes | Session 1 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |    |   |
|-------------------------------------|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----|---|
|                                     |           | Pipistrelle commune | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 34   | 0    | 47 | 0 |
|                                     |           | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  | 0 |
|                                     |           | Noctule commune     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  | 0 |
|                                     |           | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  | 0 |
|                                     |           | Total               | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 34   | 0    | 47 | 0 |
|                                     | Session 2 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |    |   |
|                                     |           | Pipistrelle commune | 3   | 5   | 6   | 10  | 5   | 0   | 7   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  |   |
|                                     |           | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  |   |
|                                     |           | Noctule commune     | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  |   |
|                                     |           | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  |   |
|                                     |           | Total               | 3   | 7   | 6   | 10  | 5   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0  |   |

| Conversion en contacts par heure : données brutes *6 | Session 1 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |   |
|--|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|---|
|  |           | Pipistrelle commune | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 204  | 0    | 282  | 0 |
|  |           | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Noctule commune     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Total               | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 204  | 0    | 282  | 0 |
|  | Session 2 | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |   |
|  |           | Pipistrelle commune | 18  | 30  | 36  | 60  | 30  | 0   | 42  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Noctule commune     | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 18  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |
|  |           | Total               | 18  | 42  | 36  | 60  | 30  | 0   | 60  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 |

| Moyenne :<br>(contact de la session 1 + contact de la session 2)/nombre de session | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|--|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|  | Pipistrelle commune | 9   | 15  | 18  | 30  | 15  | 0   | 21  | 0   | 102 | 0    | 141  | 0    |
|  | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|  | Noctule commune     | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|  | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 9   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|  | Total               | 9   | 21  | 18  | 30  | 15  | 0   | 30  | 0   | 102 | 0    | 141  | 0    |

| La valeur maximale est la valeur la plus élevée de la série statistique | espèce              | Δ 1 | Δ 2 | Δ 3 | Δ 4 | Δ 5 | Δ 6 | Δ 7 | Δ 8 | Δ 9 | Δ 10 | Δ 11 | Δ 12 |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|   | Pipistrelle commune | 18  | 30  | 36  | 60  | 30  | 0   | 42  | 0   | 204 | 0    | 282  | 0    |
|   | Murin de Daubenton  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|   | Noctule commune     | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|   | Oreillard gris      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 18  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|   | Total               | 18  | 42  | 36  | 60  | 30  | 0   | 60  | 0   | 204 | 0    | 282  | 0    |

## Transit automnal

| Données brutes, point de 10 minutes   |           | Session 1  | espèce              | Δ 1       | Δ 2      | Δ 3      | Δ 4        | Δ 5      | Δ 6       | Δ 7        | Δ 8       | Δ 9       | Δ 10     | Δ 11     | Δ 12     |
|---|-----------|------------|---------------------|-----------|----------|----------|------------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|   |           |            | Pipistrelle commune | 4         | 17       | 4        | 5          | 0        | 1         | 16         | 0         | 13        | 41       | 13       | 8        |
| Murin de Daubenton  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Noctule commune   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Oreillard gris  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 1        | 0        | 0        |
| Murin indéterminé   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 1         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Pipistrelle de Nathusius  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total</b>  | <b>4</b>  | <b>17</b>  | <b>4</b>            | <b>5</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>16</b>  | <b>0</b> | <b>13</b> | <b>42</b>  | <b>14</b> | <b>8</b>  |          |          |          |
| Conversion en contacts par heure : données brutes *6                            |           | Session 1  | espèce              | Δ 1       | Δ 2      | Δ 3      | Δ 4        | Δ 5      | Δ 6       | Δ 7        | Δ 8       | Δ 9       | Δ 10     | Δ 11     | Δ 12     |
|   |           |            | Pipistrelle commune | 24        | 102      | 24       | 30         | 0        | 6         | 96         | 0         | 78        | 246      | 78       | 48       |
| Murin de Daubenton  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Noctule commune   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Oreillard gris  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 6        | 0        | 0        |
| Murin indéterminé   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 6         | 0        | 0        | 0        |
| Pipistrelle de Nathusius  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total</b>  | <b>24</b> | <b>102</b> | <b>24</b>           | <b>30</b> | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>96</b>  | <b>0</b> | <b>78</b> | <b>252</b> | <b>84</b> | <b>48</b> |          |          |          |
| Moyenne : (contact de la session 1 + contact de la session 2)/nombre de session |           | Session 2  | espèce              | Δ 1       | Δ 2      | Δ 3      | Δ 4        | Δ 5      | Δ 6       | Δ 7        | Δ 8       | Δ 9       | Δ 10     | Δ 11     | Δ 12     |
|   |           |            | Pipistrelle commune | 0         | 6        | 0        | 0          | 0        | 0         | 456        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Murin de Daubenton  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Noctule commune   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Oreillard gris  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Murin indéterminé   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Pipistrelle de Nathusius  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 6        | 0        | 408        | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total</b>  | <b>0</b>  | <b>6</b>   | <b>0</b>            | <b>0</b>  | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>864</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| La valeur maximale est la valeur la plus élevée de la série statistique         |           | Session 2  | espèce              | Δ 1       | Δ 2      | Δ 3      | Δ 4        | Δ 5      | Δ 6       | Δ 7        | Δ 8       | Δ 9       | Δ 10     | Δ 11     | Δ 12     |
|   |           |            | Pipistrelle commune | 24        | 102      | 24       | 30         | 0        | 6         | 456        | 0         | 78        | 246      | 78       | 48       |
| Murin de Daubenton  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Noctule commune   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Oreillard gris  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 6        | 0        | 0        |
| Murin indéterminé   | 0         | 0          | 0                   | 0         | 0        | 0        | 0          | 0        | 0         | 0          | 0         | 6         | 0        | 0        | 0        |
| Pipistrelle de Nathusius  | 0         | 0          | 0                   | 0         | 6        | 0        | 408        | 0        | 0         | 0          | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total</b>  | <b>24</b> | <b>102</b> | <b>24</b>           | <b>30</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>864</b> | <b>0</b> | <b>78</b> | <b>252</b> | <b>84</b> | <b>48</b> |          |          |          |

## ANNEXE 4 : DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES DES CHIROPTÈRES INVENTORIÉS (PICARDIE NATURE ET PHILIPPE LUSTRAT)



PICARDIE NATURE

## SYNTHÈSE DES DONNÉES CHIROPTÈRES AUTOUR DU PROJET ÉOLIEN D'EPLESSIER - CROIXRAULT (SOMME)

→ 25 Juillet 2014

### Groupe Chiroptères de Picardie Nature

Données transmises à AIRELE et Vents du Nord le 25/07/2014

#### Préambule : sites considérés et données synthétisées

Nous avons intégré dans cette synthèse toutes les données picardes connues dans un périmètre d'une quinzaine de kilomètres autour du projet éolien de Epléssier - Croixrault avec :

- les observations hivernales en sites souterrains,
- les observations estivales dans les colonies de reproduction,
- les contacts d'individus aux détecteurs à ultrasons.

Les données synthétisées ici sont issues des prospections des bénévoles du Groupe Chiroptères de Picardie Nature et des prospections menées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis une vingtaine d'années. Des données issues de plusieurs publications peuvent aussi avoir été utilisées. La liste des titres et rapports utilisés est donnée dans la bibliographie en fin de rapport.

Ce recueil de données est dans la droite ligne des exigences méthodologiques définies au niveau national par la Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères (SFPEM, 2010).

## I. SITES SOUTERRAINS D'HIBERNATION

### A. Sites souterrains connus

17 sites souterrains sont connus dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet éolien d'Epléssier - Croixrault. Il s'agit pour la plupart d'anciennes carrières souterraines de pierre ou de muches de petite dimension accueillant de faibles effectifs en hibernation. 4 sites sont néanmoins déjà aménagés localement ou font partie de la liste des sites prioritaires à préserver.

#### → Sites souterrains des vallées des Evoissons et de la Poix

À moins de 10 kilomètres du projet ces vallées accueillent 5 petits sites souterrains.

##### □ Poix-de-Picardie « Les arbrissaux » (3 km du projet)

Ce petit souterrain de l'ancien château a accueilli jusqu'à 12 chiroptères en hibernation pour 5 espèces différentes dont au maximum :

- 4 Murin oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 2 Murin du groupe moustaches / alacathoe/ brandt (*Myotis mystacinus / alacathoe / brandti*)

- 4 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 2 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 1 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

Une seconde petite cave non reliée à ce souterrain mais issue également des ruines du château accueille occasionnellement 1 Murin en hibernation. Ce micro-site semble très dérangé.

##### □ Poix de Picardie « Tunnel SNCF » (3,7 km du projet)

Plusieurs petits souterrains creusés dans un front de taille le long de la voie ferrée et utilisés comme sites de stockage par la SNCF sont inaccessibles à la prospection. Ces petits tunnels pourraient accueillir potentiellement quelques chiroptères en hibernation.

##### □ Blangy-sous-Poix « Carrière B. Rose » (4,6 km du projet)

Cette petite carrière souterraine a accueilli en hibernation jusqu'à 15 chiroptères dont, au maximum :

- 2 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 6 Murin du groupe moustaches / alacathoe/ brandt (*Myotis mystacinus / alacathoe / brandti*)
- 3 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 4 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 2 Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus sp*)
- 1 chiroptère indéterminé

##### □ Famechon « sur le château » (7 km du projet)

Le petit souterrain de l'ancien château a accueilli en hibernation jusqu'à 13 chiroptères dont, au maximum :

- 1 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 4 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 7 Murin du groupe moustaches / alacathoe/ brandt (*Myotis mystacinus / alacathoe / brandti*)
- 3 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 1 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- 1 chiroptère indéterminé

#### → Sites souterrains de la vallée du Liger

##### • Le Quesne « Le Four à chaux » (12,4 km du projet)

Ce petit site souterrain a accueilli en hibernation jusqu'à 11 chiroptères dont au maximum :

- 1 chauve-souris indéterminée
- 6 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 1 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 1 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 3 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 4 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alacathoe / brandti*)
- 1 Oreillard indéterminé (*Plecotus sp*)

- **Le Quesne « Les larris » (11,8 km du projet)**

Ce site souterrain d'importance est déjà préservé par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie. Il a accueilli jusqu'à 32 chiroptères en hibernation dont, au maximum :

- 3 chauves-souris indéterminées
- 21 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 8 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 1 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 1 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- 5 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 4 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)

- **Brocourt « Bois du Forestel » (9,8 km du projet)**

Ce site souterrain a accueilli en hibernation jusqu'à 11 chiroptères dont au maximum :

- 1 chauve-souris indéterminée
- 1 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 7 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 3 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 1 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 2 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)
- 1 Murin indéterminé (*Myotis* sp)

Ce site relativement important pourrait potentiellement accueillir une population hivernante plus importante mais est aujourd'hui fortement dérangé.

- **Brocourt « Bois de Brocourt » (9,4 km du projet)**

Cette ancienne glacière a accueilli jusqu'à 7 Murins du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus/alacathoe/brandtii*).

- **Hornoy-le-Bourg « Le Larris » (8,4 km du projet)**

Ce site souterrain a accueilli en hibernation jusqu'à 3 chiroptères dont au maximum :

- 1 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 1 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 1 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- 2 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)

- **Hornoy-le-Bourg « La Croix-Madeleine » (6,5 km du projet)**

Ce grand site souterrain accueille le plus grand nombre de chiroptères en hibernation sur le secteur. Il est préservé par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie et a accueilli jusqu'à 203 chauves-souris en hiver dont, au maximum :

- 1 chauve-souris indéterminée
- 52 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 36 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- 65 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 3 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- 20 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

- 13 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 24 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)
- 1 Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp)

→ **Sites souterrains de la vallée de la Bresle**

- **Escles-Saint-Pierre « Boi du Vallalet » (8km du projet)**

Seul l'un de ces 3 sites souterrains a déjà été prospecté et accueillait 14 chiroptères en hibernation dont :

- 6 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 1 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 9 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)

- **Abancourt « Bois à Saules » (14 km du projet)**

Ce petit site souterrain a accueilli jusqu'à 7 chiroptères en hibernation dont :

- 3 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 2 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 2 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)
- 1 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)

- **Digeon « château » (7,7 km du projet)**

Les propriétaires du château ont déjà constaté la présence d'1 ou 2 individus de Grand rhinolophe dans les caves du château. La présence estivale d'un mâle solitaire n'est pas à exclure (présence de guano).

→ **Sites souterrains de Saint-Aubin-Montenoy (9 km du projet)**

« **La montagne** »

Ce site souterrain inclus dans la liste des sites prioritaires à préserver a accueilli jusqu'à 71 chiroptères en hibernation dont, au maximum :

- 2 chauves-souris indéterminées
- 4 Grand murin (*Myotis myotis*)
- 48 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 5 Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- 8 Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- 16 Murin du groupe moustaches/alacathoe/brandt (*Myotis mystacinus / alcathoe / brandtii*)
- 1 Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp)

**B. Sites souterrains potentiels**

Des sites souterrains inconnus abritant des chiroptères restent certainement à découvrir :

- souterrains potentiels d'anciens châteaux ;
- anciens blockhaus ruinés et sapes (« cagnas ») issus du conflit de 1914-18 ;
- petites marnières ou puits à marne peu profonds ;
- anciennes carrières souterraines sous les villages (« muches ») ;
- grandes caves de fermes, châteaux, anciennes abbayes...

### C. Sites préservés :

Dans le rayon des 15 km autour du projet, 3 sites souterrains sont préservés par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie :

- Poix-de-Picardie : depuis cette année, le souterrain de l'ancien château est désormais préservé par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.
- Hornoy le Bourg « la Croix Madeleine » : ce site est préservé depuis 2008 par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.
- Le Quesne « les Larris » : ce site est préservé depuis 1993 par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.

### D. Organisation des prospections hivernales

Toute prospection hivernale doit être organisée en fonction du programme de prospection régional coordonné par Picardie Nature. En effet, des passages répétés sur des sites sensibles peuvent être particulièrement néfastes pour les populations de chauves-souris en hibernation. Il est important qu'aucun double comptage ne soit réalisé sur la saison hivernale.

## II. COLONIES DE PARTURITION

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux forestiers, peu de colonies de reproduction de chiroptères sont connues de façon certaine ou probable dans ce secteur.

Deux colonies ont été identifiées sur le secteur dans la zone étudiée :

#### ➤ Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) : Annexe II de la Directive Habitat

Une colonie de 270 individus a été notée en 2003 dans la mairie de Famechon mais elle aurait disparu depuis.

Les colonies de parturition de cette espèce se trouvent le plus souvent, en Picardie et dans les régions voisines, dans les fonds de vallée dans des bâtiments (FRANÇOIS et ROBERT, 2002). La colonie disparue serait donc à rechercher dans les bâtiments de la vallée des Evoissons ou de la Poix.

Les principaux secteurs susceptibles d'être fréquentés à proximité du site sont les bois, les vergers, les haies et pâtures... Ces secteurs peuvent être utilisés comme terrain de chasse ou comme zone de déplacement par des individus provenant des gîtes estivaux (au moment de la reproduction) ou encore des sites souterrains (à l'approche de la période d'hibernation).

#### Rayon d'action

*Myotis emarginatus* est connu pour parcourir jusqu'à 15 km (ARTHUR, 1999) (voire 20 km : R. HUET, comm. pers.) autour de son gîte de parturition (et aussi de son gîte d'hivernage) pour rejoindre des sites de gagnage favorables. LIMPENS *et al.* (2005) mentionnent des distances atteignant 10 km autour des colonies de reproduction.

Plusieurs expériences de radio-tracking ont démontré des grandes capacités de déplacement de l'espèce en Picardie dans la Somme et dans l'Oise (R. HUET, comm. pers.) et en région Centre (HUET *et al.*, 2004 ; ARTHUR, 1999) ou dans le Pas-de-Calais (C. VAN APPELGHEM, comm. pers. ; PARMENTIER & SANTUNE, 2004). Par exemple,

un individu capturé en sortie de site d'hibernation à Saint-Martin-le-Nœud (60) près de Beauvais a été retrouvé grâce au radiopistage à Marseille-en-Beauvais, soit à 20 km en ligne droite (et beaucoup plus en suivant les vallées non rectilignes : probablement 25 km au minimum) (R. HUET comm. pers.). ARTHUR (1999) mentionne d'ailleurs des distances pouvant atteindre 40 km entre les quartiers d'hiver et d'été.

#### ➤ Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

L'espèce a été notée dans l'Eglise de Le Quesne en 2008 où l'installation d'une colonie semble probable. Le comptage des individus présents n'ayant pas été réalisé précisément, le statut de reproduction sur ce site serait à confirmer.

Il est très probable que d'autres colonies de cette espèce anthropophile existent dans le rayon des 15 km autour du projet. Elle est potentiellement présente dans toutes les communes ayant conservé des bocages et bois entourés de prairies. Cette espèce n'apparaît pas spécialement menacée ni rare en Picardie (considérée comme Peu Commune et quasi-menacée). Elle semble apprécier particulièrement les combles des grands bâtiments tranquilles (églises, châteaux, écuries, granges...), mais elle peut aussi s'installer dans des maisons individuelles.

Néanmoins, la Sérotine commune fait partie des espèces de haut vol et peut être particulièrement impactée par les éoliennes lors de ces déplacements ou en chasse. (Brinkmann, 2004).

Notons également qu'une dizaine d'individus de chiroptères non identifiés ont été notés en période estivale dans la toiture d'une maison de particulier à La Neuville-Coppegueule.

**Le nombre de colonies étant très probablement sous-estimé faute de prospection systématique, il est possible que d'autres espèces soient présentes sur ce secteur :**

#### ➤ Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : Annexe II de la Directive Habitat

Une colonie d'environ 50 individus était connue jusqu'en 2005 dans les caves du château de Sénarpont à 19 km du projet. La colonie a disparu depuis et n'a pas été retrouvée. En juin 2008, 4 individus ont également été notés par le Groupe Mammalogique Normand dans une ferme de la Neuville-Coppegueule. Les habitats naturels présents en vallée (Bresle, Liger, Poix, Evoissons) lui sont favorables (prairies humides ou mésophiles, haies, marais et milieux boisés). Une colonie est fortement suspectée en vallée de la Bresle et serait à découvrir.

**Rayon d'action :** Les Grands Rhinolophes chassent dans un rayon d'environ 2 à 4 km autour du gîte de parturition, rarement 10 km (GREMILLET, 2002), et le plus souvent le long des écotones boisés (haies, bosquets, vergers...). En revanche, l'espèce est connue pour parcourir des distances importantes entre les gîtes de parturition et les gîtes d'hibernation : 20 à 30 km, parfois nettement plus (GREMILLET, 2002).

Il est donc possible que des routes de vol de cette espèce patrimoniale (espèce « en danger » dans la liste rouge régionale) traverse l'emprise du projet.

#### ➤ Grand Murin (*Myotis myotis*) : Annexe II de la Directive Habitat

Cette espèce patrimoniale est présente en hibernation dans plusieurs sites souterrains dans les 15 km étudiés autour du projet. Ce Murin pouvant réaliser des déplacements importants entre zone d'hibernation et de parturition, il est envisageable d'y trouver une colonie. En outre, une colonie d'environ 70 individus est actuellement suivie par le Groupe

Mammalogique Normand à Hodeng-en-Bosc chez un particulier à 16 Km du projet.

**Rayon d'action :** Les Grands Murins sont capables de se déplacer sur de grandes distances : LIMPENS et al., 2005 mentionnent des distances atteignant 30 km autour des colonies de reproduction. KERVYN (1999) écrit « la majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situent dans un rayon de 10 km. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse ». Par ailleurs, ont été recensés « des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux »... Il est donc également possible que des routes de vol de cette espèce patrimoniale (espèce « en danger » dans la liste rouge régionale) traverse l'emprise du projet.

En outre, d'après Brinkmann (2004), le Grand Murin est susceptible d'être impacté par les éoliennes lors de ses déplacements de transit même si cette espèce est moins sensible aux éoliennes que des espèces dites de haut vol comme les Noctules ou les Sérotines.

➤ **Murin du groupe moustaches / alcatheo / brandt** (*Myotis mystacinus alcatheo brandti*)

Il est possible que des colonies se répartissent sur plusieurs bâtiments favorables en vallée ou zone boisée. Le secteur est en effet particulièrement favorable à l'espèce, de nombreux territoires de chasse potentiels se trouvant à proximité (vallée de la Bresle et du Liger, vallées de la Poix et des Evoissons, boisements variés...).

Ce taxon est plutôt décrit comme forestier en période estivale, mais des colonies installées dans des bâtiments sont connues en Picardie. Il chasse en forêt et dans les villages relativement arborés.

➤ **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*)

Les colonies de cette espèce plutôt arboricole sont généralement difficiles à repérer. Un individu a été contacté au détecteur à ultrasons en juin 2012 dans une zone favorable à son installation (lisière de la forêt d'Arguel).

**Rayon d'action :** ce murin ne s'éloigne généralement pas à plus de 6 km de son gîte estival pour chasser de préférence dans les massifs anciens de feuillus le long des allées forestières et des lisières (Arthur et Lemaire, 2009).

➤ **Oreillard gris et roux** (*Plecotus austriacus* et *P. auritus*)

Les Oreillards, considérés comme vulnérables en Picardie, fréquentent comme terrains de chasse des zones arborées semi-ouvertes de tous types (haies, bois, parcs, jardins...). La présence de ces milieux aux environs du projet, rend possible le survol de la zone d'emprise par 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 ». Un individu solitaire de cette espèce a déjà été noté dans une maison de particulier à Blangy-sous-Poix.

**Rayon d'action :** Ces espèces ne dépassent vraisemblablement pas un rayon d'action de 2-3 km autour des colonies de mise-bas.

En outre, Brinkmann (2004) note que l'Oreillard gris est susceptible d'être impacté par les éoliennes lors de ses déplacements de transit et de chasse même si cette espèce est moins sensible aux éoliennes que des espèces dites de haut vol comme les Noctules ou les Sérotines.

➤ **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Des données de reproduction nous parviennent ponctuellement via des appels SOS

Chauves-souris, des témoignages de riverains, ou des observations crépusculaires... chaque commune de la région accueille très vraisemblablement au moins une colonie de Pipistrelle commune.

➤ **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentoni*).

Cette espèce est commune sur tous les cours d'eau picards comme la Bresle, le Liger, la Poix ou les Evoissons, où il doit probablement s'y trouver plusieurs colonies de reproduction (notamment dans les moulins ou les ponts). 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...).

➤ **La Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) et la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) :

Ces deux espèces sont probablement présentes dans et autour des bois et forêts 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. Ces deux espèces sont considérées comme assez rares et vulnérables dans la liste rouge régionale et sont des espèces de « haut vol » pouvant être particulièrement impactées par les éoliennes (Brinkmann, 2004).

### III. DONNEES ISSUES DE PROSPECTIONS AU DETECTEUR A ULTRASONS

Plusieurs études au détecteur à ultrasons nous ont permis de contacter les espèces suivantes en période estivale :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : Cette espèce ubiquiste a été contactée sur tous les secteurs étudiés (vallée de la Bresle et du Liger, secteur de Poix de Picardie, secteur de Quevauvillers, secteur de Hescamps...)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) : l'espèce a été contactée en vallée des Evoissons mais est probablement présente sur toutes les vallées du secteur où doit certainement se trouver une ou plusieurs colonies.
- Murin de Natterer (*Myotis Nattereri*) : ce murin a été contacté en lisière de la forêt d'Arguel sur la commune de la Neuville-Coppegueule.
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : l'espèce, notée en vallée de la Bresle et de la Poix, est une espèce dite de haut vol susceptible d'être particulièrement impactée par les éoliennes.
- Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp) : l'espèce a été contactée en vallée de la Bresle.

Notons que la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), espèce particulièrement sensible aux collisions avec les éoliennes, fréquente très probablement la zone en période de migration.

### IV. HABITATS

Plusieurs habitats naturels favorables sont bien représentés dans le rayon des 15 km étudiés :

**Les vallées :**

- la vallée de la Bresle : cette vallée très favorable aux chiroptères avec ces

nombreux marais, plans d'eau et ripisylves se trouve à une dizaine de kilomètres du futur projet éolien. Le Grand rhinolophe fréquente ce secteur comme territoire de chasse mais il est également probable qu'il s'y regroupe en colonie de parturition.

- la vallée du Liger : cette vallée riche en cavités souterraines d'importance est également un territoire de chasse très favorable aux chiroptères avec des prairies humides, du bocage avec des haies têtards et des boisements sur coteaux.
- La vallée de la Poix et des Evoissons : ces vallées, les plus proches du futur parc, se trouvent à moins de 1 km du projet. Plusieurs cavités souterraines s'y trouvent et les habitats naturels présents sont susceptibles d'être fréquentés par de nombreuses chauves-souris en chasse.

Les vallées sont des zones de chasse privilégiées pour les espèces inféodées aux milieux humides comme le Murin de Daubenton mais vont également attirer les espèces chassant en milieux semi-ouverts au dessus des réseaux de prairies de marais et de coteaux (Grand murin par exemple). Les plans d'eau, riches en insectes proies, seront attractifs pour nombre d'espèces dont celles chassant en plein ciel comme les noctules ou les sérotines. En outre, les linéaires de cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies et de coteaux sont autant de corridors pouvant être utilisés par les chiroptères pour leurs déplacements.

#### Les boisements et linéaires boisés :

De nombreux petits boisements associés aux vallées seront aussi largement fréquentés par les chiroptères locaux tant au niveau de leur lisière qu'en leur cœur pour la chasse ou comme territoire vital pour les espèces les plus forestières.

En fonction de la surface et de la qualité de ces boisements, la richesse en chiroptères ne sera néanmoins pas la même. En effet, plus le bois aura une surface importante, avec des arbres creux, beaucoup de bois mort et des strates diversifiées, plus la diversité de chiroptères sera importante avec apparition des espèces strictement forestières (comme le Murin de Bechstein) dans les stades à fort degré de naturalité. Les arbres creux seront utilisés comme gîtes par les espèces arboricoles (Noctules, Oreillard roux...).

Ainsi, les bois de « Longue Mare, Bois de Thieulloy, Bois du Quesnoy, Bois du Parc, Bois de Brettencourt » qui se trouvent à moins de 2 km du projet sont autant d'habitats potentiellement favorables aux espèces locales.

**En outre, deux vallées sèches (vallée Crampont et Vallée Simon Dupuis) ralliant la vallée de la Poix au futur parc sont susceptibles de guider les chiroptères le long des linéaires de haies vers la zone d'emprise du projet.**

#### Les vergers et pâtures :

Ces milieux souvent présents en périphérie des villages et présents en fond de vallée pourront également être des zones de chasse privilégiées pour des espèces de milieux semi-ouverts comme les oreillards.

## V. ANALYSE SUCCINCTE DE LA SENSIBILITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DU SECTEUR ET CONCLUSION

Le secteur des 15 kilomètres autour de la zone d'emprise du futur parc éolien de Epléssier - Croixrault présente plusieurs entités paysagères intéressantes pour les chauves-souris, telles que :

- des vallées humides, en particulier les vallées de la Bresle, du Liger de la Poix et des

Evoissons.

- des vallées sèches et coteaux, souvent boisés, dont les vallées Crampont et Simon Dupuis jouxtant le projet et le reliant à la vallée de la Poix, potentiellement attractive pour les chiroptères locaux,
- des bois dont le bois de Frémontiers à 7 km du projet et de nombreux petits boisements dans un rayon de 900m à 2 km du projet.
- des villages bordés de prairies et vergers.

L'emprise du futur parc se trouve pour l'essentiel en zone de grande culture. **Cependant, elle est reliée à la vallée de la Poix par deux vallées sèches incluant des linéaires arborés. Ce corridor est donc susceptible de guider des chiroptères de la vallée vers l'emprise du futur parc ce qui rend non négligeable le risque de collision pour ces espèces.**

Il semble donc particulièrement important d'étudier l'utilisation de ces habitats par les chiroptères locaux à plusieurs périodes de l'année (transit de printemps, période de mise bas, d'élevage et d'émancipation des jeunes, migration automnale).

**Actuellement 4 espèces de chauves-souris à fort intérêt patrimonial (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat) sont connues du secteur : le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe, le Grand Murin, et le Murin de Bechstein.**

- Le Murin à oreilles échancrées, bien représenté dans les sites d'hibernation du secteur dont les cavités de Hornoy-le-Bourg et Saint-Aubin-Montenoy préservées par le CEN Picardie, est susceptible de se trouver en estivage dans les vallées à proximité du futur parc (vallée de la Poix et des Evoissons où une colonie disparue comptait 270 individus).

- Le Grand rhinolophe, dont la présence est avérée en vallée de la Bresle où une colonie de parturition est fortement suspectée, est susceptible de fréquenter la vallée de la Poix et éventuellement de survoler la zone d'emprise en suivant les vallées Crampont et Simon Dupuis.

- le Grand murin est régulièrement présent sur les sites souterrains du secteur en hibernation en particulier sur les sites de Le Quesne et d'Hornoy le Bourg. Une colonie de parturition est connue à 16 km de la zone d'emprise à Hodeng en bosc. Sa présence en période d'activité estivale sur la zone d'emprise n'est pas à exclure surtout au regard de la proximité d'habitats de chasse favorables et du rayon d'action de l'espèce.

- Quelques Murin de Bechstein ont été contactés en hibernation. Aucune donnée d'estivage n'est connue mais l'espèce n'est pas à exclure dans les boisements présents dans le rayon des 15 km étudié.

En outre, des espèces de « haut vol » particulièrement sensibles aux éoliennes lors de leur transit comme la Sérotine commune, les Noctules ou les Pipistrelles (en particulier la Pipistrelle de Nathusius) peuvent survoler cette zone en s'affranchissant de tout linéaire paysager. Ces espèces font partie des espèces à prendre en compte pour les risques d'impacts avec les pâles d'éoliennes.

**Ainsi, au regard des habitats présents à proximité du futur parc, nous pouvons estimer qu'un risque non négligeable de fréquentation de la zone d'emprise par les chiroptères locaux, dont les espèces patrimoniales citées ci-dessus, est à prendre en compte.**

Il est indispensable de réaliser une **étude chiroptérologique approfondie** sur le secteur afin d'évaluer finement les impacts sur les populations locales en s'appuyant sur les recommandations de la SFPEM (2010, document de cadrage sur le protocole d'étude

chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens) et d'Eurobats (2008, Recommandations pour la planification des projets et les études d'impact). Cette étude devra impérativement être réalisée sur l'ensemble du cycle annuel des espèces incluant des recherches de gîtes d'estivage et d'hibernation et des suivis acoustiques sur et aux abords du futur parc.

En outre, rappelons également l'importance de **prendre en compte les effets cumulés de l'ensemble des installations en fonctionnement et des installations prévues dans le rayon des 15 kilomètres. Ainsi, dans ce rayon, 63 éoliennes ont vu leur permis de construire accordé ou sont déjà en fonctionnement. 5 sont également en cours d'instruction.** Ces informations sont importantes à prendre en compte dans ce secteur où les habitats de chasse et de transit favorables aux chauves-souris sont bien représentés.

**Si le projet éolien de Epléssier - Croixrault venait à impacter les populations locales de chauves-souris, des mesures compensatoires seraient à envisager,** comme par exemple la réhabilitation de sites souterrains ou la protection de sites existants par la pose de grilles. Le Conservatoire d'Espaces naturels de Picardie est habilité pour la mise en place de ce type de mesures.

**Le présent document et ses annexes représentent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront être faites, à partir d'une communication ou reproduction partielle, ne sauraient engager la responsabilité de Picardie Nature.**

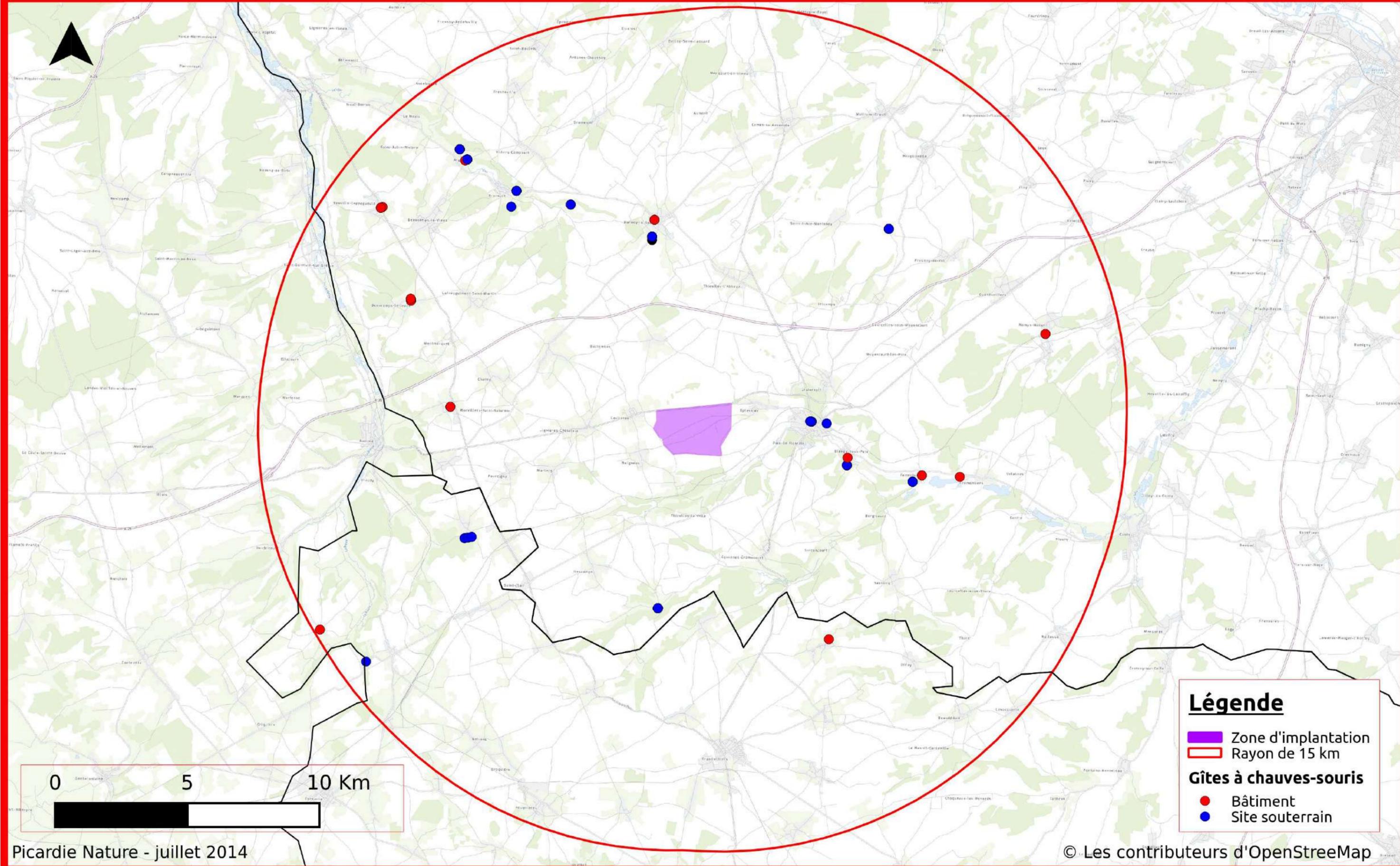
#### BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE

- Arthur L., Lemaire M., 2009 – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 P.
- ARTHUR L., 1999 – Les Chiroptères de la directive Habitats : le Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806), *Arvicola*, rev. S.E.F.P.M., tome XIII n° 2 : 38-41.
- DUBIE S. (coord.), DURIEUX B., FRANÇOIS R., SPINELLI F., 1997 - Inventaire des chiroptères de Picardie. Statut et cartographie des espèces : pré-atlas. Coord° Mammal. Nord Frce, Groupe Chiroptères Picardie. Doc. multcop. 56 p.
- FAYARD A. (dir.), 1984 - Atlas des mammifères sauvages de France. S.F.E.P.M. 299 p.
- FRANÇOIS R., 1996 – Bilan des prospections chiroptérologiques de 1995 en Picardie. Groupe Chiroptères Picardie. Doc. multcop. 10 p.
- FRANÇOIS R., 1997 - Mammifères. in BARDET O., FLIPO S., FRANÇOIS R., PAGNIEZ P., Inventaire ZNIEFF deuxième génération. Propositions méthodologiques. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Doc. multcop. 55 p. + annexes.
- FRANÇOIS R., HUET R., 2000 – Groupe chiroptères de Picardie-Nature : bilan des activités et des connaissances régionales en avril 2000. Rev. *Picardie Nature*. pp 11-13.
- HERCENT J.-L. (coord.) et DUBIE S., 1997 – Les chauves-souris de Picardie. Connaissance et protection. Brochure. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. 32 p.
- GREMILLET X., 2002 - Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. *Arvicola*, rev. SFPEM, tome XIV n°1 : 10-14.
- GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND, 2004 - Les Mammifères sauvages de Normandie. Statut et répartition. Nouv. éd. revue et augmentée. Ed° GMN, 306 p.
- HUET, R., ARTHUR L., DEL GIUDICE N., LEMAIRE M., 2004 - Territoire et habitats de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées : premiers résultats du radiopistage dans le Cher (France). *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauves-souris » de la SFPEM à Bourges, 23 & 24 mars 2002.
- KERVYN T., 1999 - Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand Murin – *Myotis emarginatus* (Borkhausen, 1797), *Arvicola*, tome XIII n° 2 : 41-44.
- KRÜLL, D., SCHUMM, A., METZENER, W. & NEUWEILER, G., 1991 - Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 28 : 247- 253.
- LIMPENS H. G. J. A., TWISK P., VEENBAS G., 2005 - Bats and roads construction. Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Rijkwaterstaat, Delft, The Netherlands; Verniging vor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, The Netherlands. 24 p.
- MASSON D., 1983 - Chiroptères, in ROBERT J.-C. et TRIPLET P. : Les mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des mammifères sauvages de France), pp 16-22. *Picardie Ecologie*, hors-série n°2.
- PARMENTIER E., SANTUNE V., 2004 - Aires alimentaires du Grand Murin et du Vespertilion à oreilles échancrées dans le Nord - Pas-de-Calais : identification et problématique de protection de ces zones. *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauves-souris » de la SFPEM à Bourges, 23 & 24 mars 2002.
- ROBERT J.-C., TRIPLET P., 1983 - Les Mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des Mammifères sauvages de France) - *Picardie Ecologie*, hors-série n°2 : 120 p.
- TRIPLET P., 1982 - Bilan provisoire de l'enquête mammifères en Picardie. *Picardie Nature*, 16 : 21-24.



PICARDIE NATURE

# Localisation des gîtes à chiroptères autour de la zone d'emprise du futur parc éolien du Fond du Moulin



**AD'MISSIONS****LUSTRAT Philippe**

85 route de pierre longue

77760 Boulancourt

Tel 06 27 37 24 76

[lustrat.philippe@orange.fr](mailto:lustrat.philippe@orange.fr)<http://www.faune-sauvage-foret-fontainebleau.org>**PROJET DE PARC EOLIEN A EPLESSIER****(SOMME) EXPERTISE CHIROPTERES****ET ETUDE D'INCIDENCE SUR LA ZONE****NATURA 2000 RESEAU DE COTEAUX ET****VALLEES DU BASSIN DE LA SELLE**

Octobre 2011

1

**TABLE DES MATIERES**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Avant-propos : Biologie des chiroptères</b>             | <b>3</b>  |
| <b>1) Méthodes d'étude</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>2) Résultats : Localisation des sites étudiés</b>       | <b>11</b> |
| 2.1) Zone d'implantation des éoliennes                     | 11        |
| 2.2) Analyse des cartes et des photos aériennes            | 18        |
| <b>3) Analyse des données chiroptologiques</b>             | <b>23</b> |
| 3.1) Recherche des colonies et des sites protégés          | 23        |
| 3.2) Cartographie des contacts selon les saisons           | 29        |
| 3.3) Analyse des données par espèce                        | 35        |
| 3.4) Analyse du comportement des chiroptères               | 39        |
| 3.5) Statut régional des espèces identifiées               | 40        |
| 3.6) Valeur patrimoniale des espèces identifiées           | 41        |
| 3.7) Niveau de vulnérabilité                               | 43        |
| <b>4) Analyse des impacts potentiels</b>                   | <b>45</b> |
| 4.1) Analyse bibliographique des impacts                   | 45        |
| 4.2) Les impacts directs et permanents sur le site étudié  | 50        |
| 4.3) Les impacts directs et temporaires sur le site étudié | 51        |
| 4.4) Les principaux impacts indirects                      | 51        |
| 4.5) Conclusion sur l'impact du projet sur les chiroptères | 52        |
| <b>5) Suivi des impacts potentiels</b>                     | <b>52</b> |
| <b>6) Etude d'incidence sur la zone Natura 2000</b>        | <b>57</b> |
| <b>7) Conclusion</b>                                       | <b>69</b> |
| <b>8) Bibliographie</b>                                    | <b>69</b> |

2

**PROJET DE PARC EOLIEN**

**A EPLESSIER (SOMME)**

**EXPERTISE CHIROPTERES**

**Avant-propos : Biologie des chiroptères**

Après les rongeurs, l'ordre des Chiroptères possède la plus grande richesse spécifique de l'ensemble des mammifères, regroupant 900 espèces sur 4000. Ce trait est encore plus prononcé en France, où les chauves-souris sont représentées par plus d'une trentaine d'espèces, pour un total d'environ 90 espèces de mammifères.

**Les gîtes**

Les chauves-souris utilisent plusieurs gîtes différents occupés à tour de rôle, en fonction des cycles métaboliques de l'espèce.

Les préférences en matière de température et d'humidité varient suivant l'espèce, l'âge et le sexe des individus, mais tous ont besoin de tranquillité.

Ainsi, en été, les femelles en gestation ou allaitantes s'établiront toujours en milieu chaud (combles ou greniers), alors qu'en hiver, elles choisiront un micromilieu où la température est constante.

Certaines espèces vivent été comme hiver dans les arbres.

La disparition des gîtes (arbres creux, carrières souterraines) constitue une des causes les plus importantes de raréfaction des chauves-souris.

Certaines espèces de chauves-souris vivent sous le même toit que l'homme, et parfois même s'y reproduisent en colonie.

**La reproduction**

L'accouplement a lieu en automne, mais les femelles n'entrent en oestrus que le printemps suivant, et les naissances ont lieu en été.

Chez beaucoup d'espèces, les femelles se regroupent en colonies de mise à bas. A cette époque les mâles vivent plus ou moins isolés.

La plupart des espèces ne mettent bas qu'un jeune par an, hormis les **Pipistrelles** et les **Sérotines** qui peuvent avoir deux petits.

En cas de mauvais temps persistant empêchant les adultes de chasser, les jeunes peuvent mourir de faim ou de froid. Les petits sont allaités jusqu'à la fin de leur croissance. Ce n'est qu'après 4 à 6 semaines qu'ils commencent à voler.

**L'hivernage**

L'hiver, les chauves-souris ne peuvent plus trouver d'insectes pour se nourrir. Elles entrent alors en hibernation, et passent la mauvaise saison dans un gîte choisi avec soin.

La plupart du temps, il s'agit de lieux frais, à l'abri du gel, sans grandes variations de températures, avec une forte humidité relative et peu de courants d'air : grottes, souterrains, caves, arbres creux, voire bâtiments.

Chaque réveil provoque une consommation d'énergie. Si les réserves énergétiques d'un individu sont trop faibles, celui-ci meurt, faute de ressources suffisantes permettant le réveil. C'est pourquoi il ne faut jamais déranger une chauve-souris en hiver !

**Les menaces**

Dans nos régions, il n'existe pas de prédateur spécialisé des chauves-souris.

Cependant, les rapaces diurnes ou nocturnes, les fouines, martres ou les chats peuvent occasionnellement se nourrir de chauves-souris.

C'est l'homme qui exerce l'influence la plus forte sur le nombre et la répartition de nos chauves-souris : modification des milieux, insecticides, traitements des charpentes, destructions directes, etc...

Certaines chauves-souris peuvent vivre extrêmement longtemps : le baguage a permis de trouver un **Grand Rhinolophe** de 30 ans, une **Barbastelle** de 23 ans et récemment, un **Murin de Brandt** de 41 ans !

**Les migrations**

Plusieurs espèces de chiroptères effectuent de véritables migrations, et donc volent sur de longues distances.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) par exemple peut parcourir en migration des distances régulières de 1000 km. Pour un mammifère d'une dizaine de grammes, il s'agit là d'un record. Grâce à des données des campagnes de baguage effectuées dans presque tous les pays d'Europe du Nord, on a pu déterminer ses flux migratoires. Elle se déplace chaque année à l'automne et au printemps en suivant des axes qui coupent le continent européen, dans le sens sud-ouest, nord-est. Une partie importante des populations qui se reproduisent dans l'Est de l'Europe hiberne, en effet, en Suisse, en Hollande, en France ou même en Espagne. Les Pays-Bas et l'Allemagne ont organisé d'importantes campagnes de baguage. Le record de distance parcourue approche les 2000 km.

La biologie complexe et très spécifique des chiroptères nécessite des expertises très poussées aux différentes époques de l'année, réalisées par des spécialistes utilisant des méthodes très sophistiquées (matériel d'enregistrement et d'analyse des ultrasons, ballons captifs pour enregistrements en altitude, etc...). Il est indispensable de réaliser des prospections de terrain à différentes époques de l'année afin de couvrir le cycle biologique complet des chiroptères.

## 1) Méthodes d'étude

### 1.1) Analyse des cartes et des photos aériennes

La définition de la zone d'étude est très importante car elle détermine les milieux et sites pris en compte dans l'expertise.

Les inventaires doivent couvrir une surface suffisamment large pour apprécier et évaluer les impacts potentiels du projet de parc éolien. Plusieurs approches seront proposées selon l'échelle géographique d'analyse. D'une manière générale, on considère 3 échelles ou zones d'études :

- l'aire lointaine ou régionale, de 10 km à 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), englobe tous les impacts potentiels. Elle permet de considérer le projet à l'échelle d'une région naturelle ou d'un département et donc d'apprécier les effets cumulés des aménagements existants avec ceux du projet étudié. Elle permet également d'avoir le recul nécessaire à l'analyse des échanges entre populations (par exemple projet entre massifs forestiers ou zones humides).

- l'aire rapprochée ou locale correspond aux premiers kilomètres autour de la ZIP. C'est la zone des études naturalistes. Les investigations doivent permettre d'identifier les espèces à enjeux et sensibles à l'éolien pouvant entrer en interaction avec les milieux et les populations présentes dans l'aire rapprochée.

- l'aire immédiate, à proximité directe de la ZIP, correspond à l'espace disponible pour l'implantation. Cette zone ainsi que sa proximité doivent faire l'objet de la majorité des inventaires et d'une analyse la plus fine possible.

Le diagnostic doit permettre d'évaluer les risques d'impacts liés au parc éolien en déterminant les incidences potentielles du projet. Ces incidences se déterminent grâce au croisement des informations sur la sensibilité du peuplement chiroptérologique présent, ainsi que sur le niveau d'enjeu du site. La phase de diagnostic doit permettre d'évaluer ce niveau d'enjeu en étudiant l'attractivité du site c'est-à-dire son rôle pour les espèces présentes : abondance sur le site, statut de conservation des espèces, abondance selon les milieux, existence de colonies de mise bas, d'hibernation.

L'examen minutieux des cartes 1 :25 000, des photos satellites et aériennes est indispensable pour avoir une vue d'ensemble.

Nous analysons les cartes de l'Institut Géographique National au 1 :25 000 et les photos satellites avec beaucoup d'attention afin de rechercher les milieux potentiellement favorables pour les chiroptères : boqueteaux (même de très

petites tailles, (Lustrat, 2001), haies, rivières, villages (certaines espèces telles la Noctule de Leisler chassent très haut au dessus des villages (Lustrat, 2004), mais il est surtout intéressant de rechercher des éléments de continuité entre les milieux. Il faut étudier les déplacements possibles entre les milieux boisés et les milieux humides, car les milieux de chasse sont parfois éloignés des zones de gîtes.

L'examen minutieux des photos aériennes est indispensable car cela permet d'avoir une vue en altitude et donc de mieux appréhender les déplacements potentiels effectués par les chiroptères.

Ces analyses ont été complétées par une visite de terrain de jour, afin de prospecter les milieux repérés et afin de préparer les cheminements nocturnes.

### 1.2) Recherches bibliographiques des colonies et des sites protégés

Nous effectuons des recherches bibliographiques afin de connaître les sites faisant l'objet de protection ainsi que les espèces déjà localisées dans la zone d'étude, et en particulier la présence de colonies.

Nos principales sources sont :

#### Niveau européen :

- l'Atlas Européen des mammifères, (1999) Société européenne de mammalogie

#### Niveau national :

- l'Atlas des mammifères sauvages de France, S.F.E.P.M. (1984) PARIS.

- l'Atlas provisoire des chiroptères en France, SFEPM. A paraître

- Le bulletin de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères.

- L'Envol des chiros, bulletin du groupe « chauve-souris » de la SFEPM.

#### Niveau régional :

- Bulletin ou sites internet des associations régionales

- Site internet de la DREAL régionale

- Site internet des sites Natura 2000

**Ainsi que nos données personnelles (plus de 10 000 localisations de chiroptères en France métropolitaine) résultant de plus de 25 ans de prospection.**

### 1.3) Méthodes de terrain

Afin de remplir ces objectifs, plusieurs méthodes d'investigations sont utilisées notamment la prospection de gîtes et les relevés acoustiques. La méthode la plus adaptée est celle des relevés acoustiques. L'ensemble du diagnostic et donc de la phase de terrain doit se dérouler sur un cycle biologique complet : de mars à novembre dans notre pays.

Chaque cycle doit faire l'objet de prospection :

- période de transit avant la mise bas (début du printemps) ;
- période d'élevage des jeunes (fin printemps et début d'été) ;
- période de transit et de reproduction après la mise bas (fin de l'été, automne).

Les relevés doivent être réalisés lors de conditions météorologiques favorables : température douce, vent faible et pas de précipitations.

#### **Recherche dans les gîtes**

La prospection de gîtes nécessite de visiter les sites connus pour abriter une colonie mais également les sites favorables. Nous recherchons les chiroptères dans les bâtiments, essentiellement dans les combles, mais aussi dans les milieux souterrains, les abris, garages, trous dans les arbres etc...

Ces investigations sont réalisées de jours, en prospectant l'intérieur des bâtiments favorables afin de repérer directement une colonie ou des indices de présences (guano, restes de repas...). Deux périodes principales seront à cibler : l'hiver (gîtes d'hibernation) et la fin du printemps – début de l'été (gîtes de mise bas). Dans certains cas, il sera nécessaire de vérifier l'utilisation d'un site (au moins les cavités) par les espèces lors des rassemblements automnaux (gîtes de reproduction ou swarming).

Si des colonies sont découvertes lors des prospections, il sera nécessaire d'identifier les espèces présentes et les effectifs de la colonie. La méthode utilisée devra être la moins dérangement possible. En cas de découverte d'une colonie, nous nous postons à la tombée de la nuit pour identifier l'espèce de chiroptères à l'aide du détecteur d'ultrasons et pour compter les individus. Un comptage et une identification en sortie de gîte seront à préférer à un comptage direct. Le protocole mis en place pour les relevés acoustiques devra être en lien direct avec les résultats de la prospection de gîtes.

### **Recherche des chiroptères en migration ou en action de chasse**

#### Circuits en véhicule

Toutes les routes et tous les chemins situés dans la zone d'implantation potentielle des éoliennes sont prospectés à l'aide d'un véhicule tout terrain. Les chauves-souris sont localisées à l'aide d'un micro ultrasonore fixé sur le toit qui fonctionne en expansion de temps direct, c'est-à-dire qu'il capte en temps réel l'ensemble de la bande fréquentielle émise par les différentes espèces de chiroptères. Lorsqu'un signal est reçu, les sons émis sont enregistrés après expansion de temps (facteur 10) sur un ordinateur portable alimenté par la batterie du véhicule. L'expansion de temps permet une analyse fine sur ordinateur à l'aide de programmes spécifiques et permet d'identifier la quasi-totalité des espèces.

Un GPS est utilisé pour localiser précisément les contacts.

Le véhicule 4X4 permet de prospecter de grandes zones en roulant à vitesse réduite (20 Km/h).



**Photo 1 : Micro ultrason fixé sur le véhicule**

#### Circuits à pied et points d'écoute

Les sites potentiellement favorables comme milieux de chasse pour les chiroptères font l'objet d'une prospection par itinéraires échantillons à pied et par points d'écoute d'une durée de 15 minutes chacun pour les sites les plus intéressants.

Nous utilisons un détecteur de AR 180 (Binary Acoustic) couplé à un netbook Sony Vaio. Les signaux captés sont numérisés et enregistrés en expansion de temps (10 X) sur l'ordinateur.

Un phare portatif ou un système de vision nocturne est parfois utilisé pour observer certains individus afin de noter des critères visuels d'identification. L'identification de la plupart des espèces de chiroptères est possible de façon fiable avec les détecteurs à expansion de temps, à condition d'analyser les sons enregistrés (Lustrat P. 1997, Vaughan, N., Jones G. & S. Harris). Pour identifier les espèces, nous procédons à une analyse discriminante multi variée (8 variables analysées). L'analyse des ultrasons est effectuée grâce à différents programmes d'analyse (Batsound, Cool edit, Syrinx). Cette technique de pointe permet de prospecter tous les milieux afin de localiser les chauves-souris en chasse, et de les identifier sans les déranger (Lustrat P. (1997).

En cas de contact avec une chauve-souris, nous restons quelques instants en écoutant s'il y a d'autres contacts, afin de savoir s'il s'agit d'une action de chasse (nombreux contacts rapprochés) ou d'un déplacement (un seul contact).

Les emplacements des éoliennes feront l'objet d'une prospection plus intense à chaque saison d'intervention, dans un rayon de 1 km autour de chaque machine.



Photo 2 : Prospection à pied avec le détecteur d'ultrasons

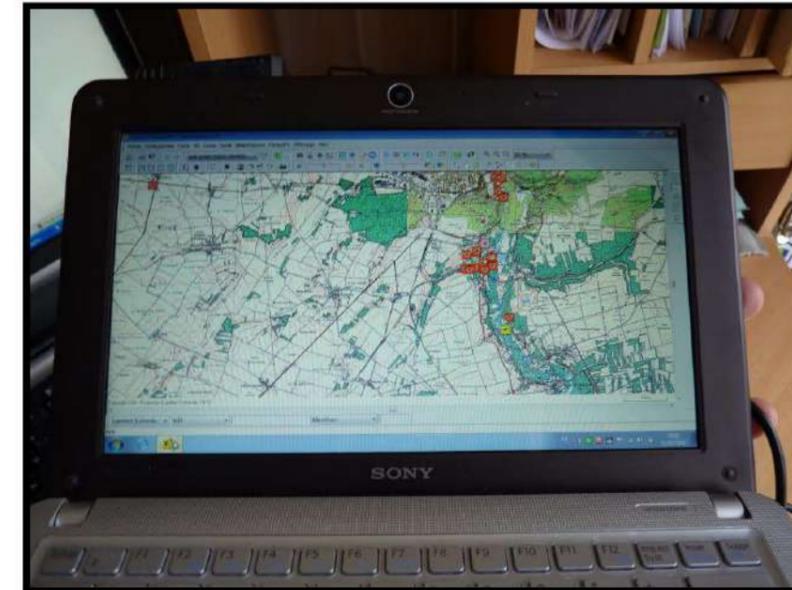


Photo 3 : Utilisation du GPS

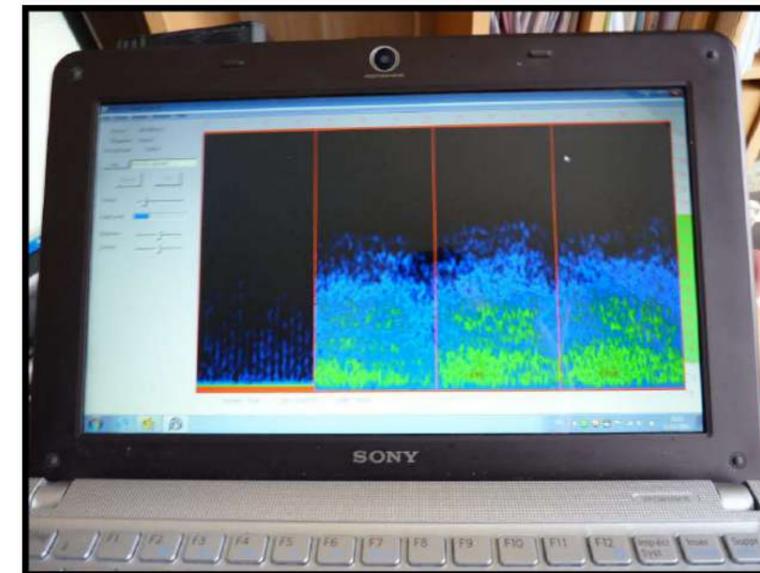


Photo 4 : Analyse des ultrasons sur ordinateur portable

## **2) Résultats : Localisation des sites étudiés et peuplements en chauves-souris**

### **2.1) Zone d'implantation des éoliennes**

Les cartes suivantes délimitent la zone d'étude à différentes échelles :

- cartes 1 et 2 : Aire lointaine.
- cartes 3 et 4 : Aire rapprochée.
- cartes 5 et 6 : Aire immédiate.

Ces cartes sont issues des cartes IGN au 1 :25 000 et de photos aériennes.

## 2.2) Analyse des cartes et des photos aériennes

Les cartes et photos aériennes montrent que la zone d'implantation est composée uniquement de milieux agricoles, exploités en culture intensive.

Ce type de milieu n'est pas favorable aux chiroptères qui n'y trouvent ni nourriture (pas ou peu d'insectes à cause des traitements) et pas de gîtes (pas d'arbres, ni cavités).

L'absence de points d'eau constitue aussi un facteur limitant à l'installation de chauves-souris.



Photo n° 5 : zone d'implantation.

Cependant, à proximité, quelques milieux pourraient présenter un intérêt potentiel pour les chiroptères.

Nous avons localisé sur la carte n° 7 ces milieux :

- 1) **Bois du grand Crouen** (photo 6): il s'agit d'un petit boqueteau où les chiroptères pourraient venir chasser. Cependant, ce bois se trouve isolé au milieu des champs et il est donc peu facile d'accès pour les chiroptères.



Photo n° 6 : Bois du grand Crouen.

- 2) **Bois la Marlière** (photo 7) : vallée boisée et présence de haie, ainsi que d'un abri qui sera prospecté. Site potentiellement intéressant grâce à la présence de haies et de boqueteaux.



Photo n° 7 : Bois la Marlière.

- 3) **Bois de longue mare** (photo n° 8) : bois de grande superficie potentiellement intéressant.



Photo n° 8 : bois de longue mare.

- 4) **Vallée Simon Oupuis** : vallée boisée potentiellement intéressante bien que de faible superficie.
- 5) **La Vallée** : Site constitué de pâtures et de prairies, potentiellement intéressant comme territoire de chasse, malheureusement pas connecté avec d'autres sites.
- 6) **Bois le Blanc borne** : boisement de superficie relativement importante, relié à d'autres sites par la Vallée Mademoiselle.
- 7) **Vallée Mademoiselle** : site composé d'une mare, de pâtures, prairies en bordure de Caulières, puis de haies et boqueteaux. Cet ensemble présente de bonnes potentialités d'accueil pour les chiroptères.

### 3) Analyse des données chiroptologiques :

#### 3.1) Recherche des colonies et des sites protégés par analyse bibliographiques et recherches de terrain

Dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, 8 zones naturelles d'intérêt reconnu ont été classées de part la présence de chauves-souris. On distingue ainsi, 4 ZNIEFF de type 1, 2 ZNIEFF de type 2 et 2 SIC.

La carte n° 8 (reprise du rapport d'Airele) localise ces sites.

##### ZNIEFF de type 1 :

**Vallée des Evoissons** : présence de Chiroptères en hibernation dans les cavités et se reproduisant probablement dans, ou à proximité de la vallée : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Grand murin (*Myotis myotis*), Vespertillon à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et Vespertillon de Natterer (*Myotis nattereri*). Cette ZNIEFF se situe à 3300m de la zone d'étude.

**Réseau de cavités souterraines des vallées des Evoissons et de la Poix** : un des plus importants sites d'hivernage de chauves-souris connu actuellement dans la Somme ; à la fois en terme de diversité spécifique (7 espèces) et en terme d'effectifs. Utilisation de ces milieux souterrains également pour les parades nuptiales et les accouplements. Présence du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), du Vespertillon à oreilles échancrées, du Grand murin, du Vespertillon de Natterer, du Grand Rhinolophe, du Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) et du Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*). Cette ZNIEFF se situe à 3450m de la zone d'étude.

**Vallée du Liger** : présence en abondance du Grand murin et du Grand Rhinolophe, mais aussi du Vespertillon de Bechstein, du Vespertillon à oreilles échancrées et d'un Oreillard (*Plecotus sp.*). Cette ZNIEFF se situe à 7800m de la zone d'étude.

**Larris de Mollens-Dreuil et de Saint-Aubin-Montenoy et cavité souterraine** présence en hiver du Grand Murin, du Vespertillon à oreilles échancrées et du Vespertillon de Natterer. Cette ZNIEFF se situe à 10 050m de la zone d'étude.

##### ZNIEFF de type 2 :

**Vallées des Evoissons et de ses affluents en Amont de Conty** : présence en hivernage du Grand Rhinolophe, du Grand Murin, du Vespertillon à oreilles échancrées et de Bechstein. Cette ZNIEFF se situe à 450m de la zone d'étude mais les espèces sont présentes dans les différentes ZNIEFF de type 1.

**Vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse** : présence du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Vespertillon de Bechstein et du Vespertillon à oreilles échancrées. Cette ZNIEFF se situe à 5400m de la zone d'étude.

##### Site d'Importance Communautaire :

**Réseau de coteaux et vallée du Bassin de la Selle** : présence en hivernage du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Vespertillon à oreilles échancrées et du Vespertillon de Bechstein. Ce SIC se situe à 3900m de la zone d'étude.

**Vallée de la Bresle** : présence en qualité de résident mais aussi en période d'hivernage du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Vespertillon à oreilles échancrées et du Vespertillon de Bechstein. Ce SIC se situe à 9450m de la zone d'étude.

Le site **Réseau de coteaux et vallée du Bassin de la Selle** a fait l'objet d'une étude d'incidence (voir chapitre 6 page 57).

Nous avons effectué une journée de recherche de gîte dans le périmètre d'étude, le 13 juillet 2011.

Les résultats ont été négatifs. En effet, la zone est exploitée en agriculture intensive et aucun gîte potentiel ne subsiste. De même, les bois environnants sont peuplés d'arbres trop jeunes pour proposer des cavités pouvant servir de gîte.

Le seul endroit pouvant abriter des chauves-souris est un abri en pierre (photo 9) que nous avons localisé sur la carte n° 9.

Cet abri n'est pas favorable en l'état, mais il pourrait être aménagé pour accueillir des chiroptères dans le cadre de mesures compensatoires par exemple.



Photo n° 9 : abri.

### Données chiroptologiques aux alentours du site d'implantation

A notre demande, le groupe chiroptères de Picardie Nature a effectué une étude bibliographique (Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Epléssier) sur le peuplement chiroptologique aux alentours de la zone d'implantation. Nous nous sommes basés sur ce document pour rédiger la synthèse ci-dessous :

#### Sites d'hibernation :

Sur la quinzaine de sites souterrains connus dans un rayon de 15 km autour du projet, une dizaine ont accueilli au minimum une chauve-souris. Parmi eux, 4 présentent un intérêt avec plus de 30 individus recensés, dont 2 font partie des sites d'hibernation les plus importants (+de 100 individus) connus dans la Somme et le nord de l'Oise. En plus de ces effectifs remarquables, l'intérêt chiroptérologique du secteur est très fort avec la présence de 4 espèces d'intérêt européen, le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), toutes présentes en nombre significatif à l'exception de *Myotis bechsteini*.

#### Colonies de reproduction :

Des colonies de reproduction des espèces suivantes sont connues :

- Murin à oreilles échancrées, colonie non revue depuis 2004 (distance 7 km)
- Grand murin (distance 20 km)
- Grand rhinolophe, colonie suspectée (distance 20 km)
- Oreillard roux/gris, colonie non localisée précisément (distance 10 km)
- Sérotine commune et Pipistrelle commune (plusieurs colonies à 10 km)

#### Données au détecteur d'ultrasons :

Les espèces suivantes ont été localisées à proximité de la zone d'implantation :

- Sérotine commune
- Murin de daubenton
- Pipistrelle commune

#### Captures aux filets :

Elles ont simplement permis de capturer les espèces déjà connues en hiver dans les sites souterrains, mais avec des effectifs souvent différents de ceux notés en hiver.

**Conclusion**

Globalement, au sein des grandes cultures, les terrains de chasse sur et aux environs immédiats du futur parc éolien d'Epléssier sont limités et peu attractifs pour des espèces rares et menacées aux échelles internationales à régionales ; toutefois, plusieurs espèces menacées sont susceptibles de traverser ces milieux le long de « routes de vol » pour regagner des gîtes de reproduction, d'hivernage ou des terrains de chasse. Notamment, les abords bocagers des villages et les vallées sèches sont probablement utilisés par ces espèces. Les transits au dessus du parc pourraient également concerner d'autres espèces moins tributaires des éléments paysagers pour leur déplacement. Ces espèces de « haut vol » peuvent être particulièrement sensibles aux éoliennes lors de leur transit.

**3.2) Cartographie des contacts selon les périodes d'étude**

Nous avons effectué 9 sorties de prospections nocturnes.

Conditions météorologiques :

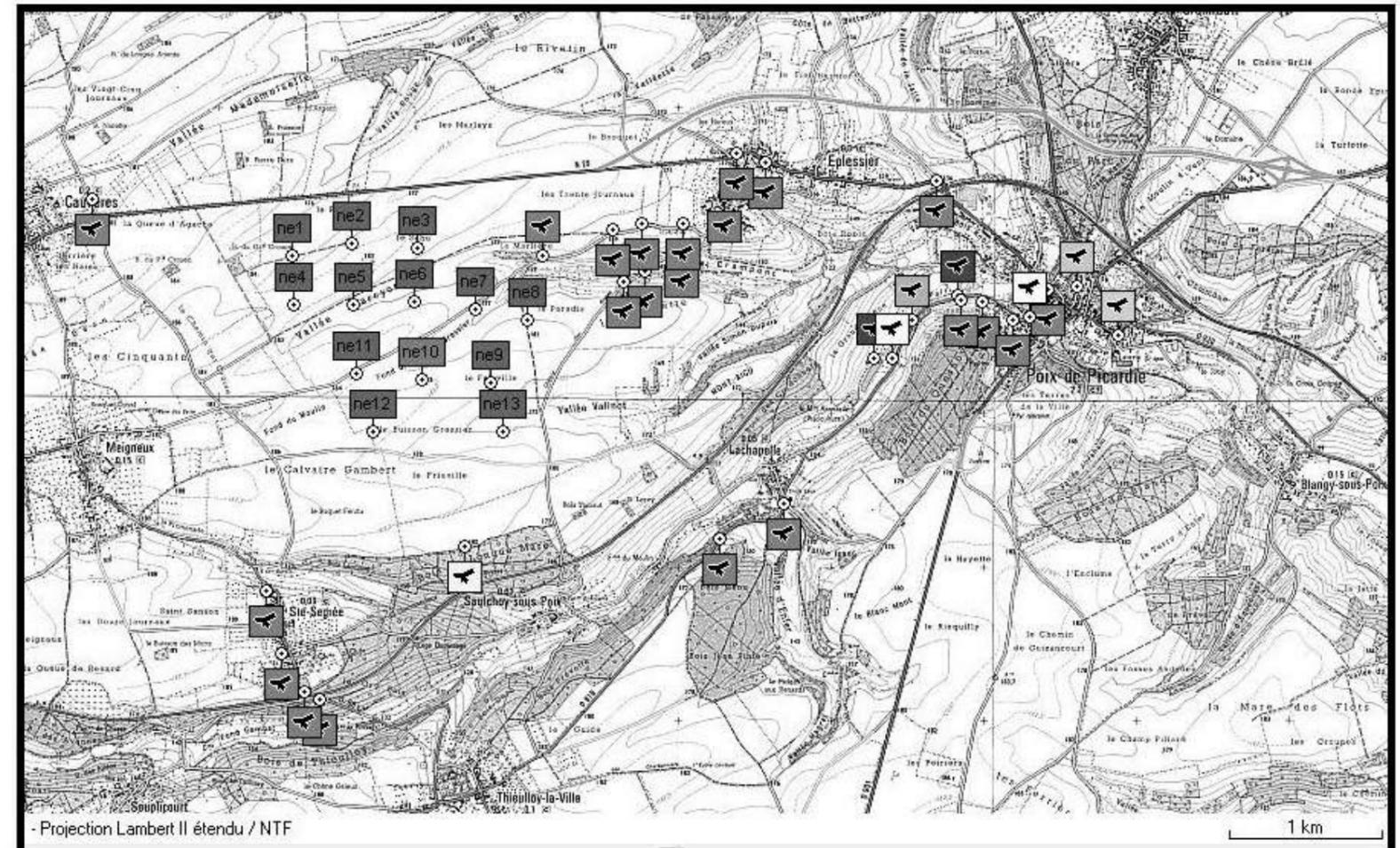
| Dates       | T° début de prospection | T° fin de prospection | Couverture nuageuse |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| 18 avril    | 25°                     | 10°                   | Pas de nuage        |
| 3 mai       | 26°                     | 11°                   | Pas de nuage        |
| 4 juin      | 25°                     | 11°                   | Pas de nuage        |
| 12 juillet  | 28°                     | 15°                   | Nuageux             |
| 22 juillet  | 25°                     | 12°                   | Pas de nuage        |
| 24 aout     | 21°                     | 11°                   | nuageux             |
| 1 septembre | 18°                     | 10°                   | Pas de nuage        |
| 8 septembre | 15°                     | 10°                   | Nuageux             |
| 5 octobre   | 15°                     | 9°                    | nuageux             |

Les cartes n° 10, 11 et 12 présentent tous les contacts selon les saisons avec les chiroptères, notés lors de notre étude, sur fond de carte IGN 1 :25000 et sur fond de photographie aérienne.

La carte n° 13 présente tous les contacts avec les chiroptères, notés lors de notre étude.

La légende des points sur la carte est la suivante :

- Pipistrelle commune
- Grand murin
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Murin de daubenton
- Sérotine commune
- Murin de natterer



**Carte n° 10 : Contacts avec les chiroptères, notés au printemps.**

### 3.3) Analyse des données par espèce

#### La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

La Noctule commune gîte été comme hiver dans les trous d'arbres. C'est une espèce forestière qui chasse surtout dans les clairières, sur les lisières et près des milieux humides.

C'est une espèce migratrice : en automne, la baisse des températures entraîne une partie de la population vers le sud. Au printemps, les femelles se déplacent vers les sites où elles sont nées, pour se reproduire, alors que les mâles restent sur les lieux de reproduction.

La longueur maximum de déplacement est de 1600 km.

Ses proies préférées sont des Trichoptères, Diptères, Lépidoptères et Coléoptères.

Présente dans toute l'Europe (où elle est abondante dans la plupart des régions où subsistent des massifs forestiers, Les densités peuvent atteindre 30 à 80 individus/km<sup>2</sup>), sa répartition est peu homogène en France où les sites de reproduction sont rares.

*Cette espèce a été observée à toutes les saisons, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Cette espèce chasse tout le long de la vallée, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais ni vu, ni entendu au dessus de la zone d'implantation, malgré que nous ayons commencé nos sessions de terrains avant le coucher du soleil, car cette espèce se déplace souvent très tôt dans la soirée.*

#### La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice, le maximum de déplacement noté étant de 1245 km.

Elle habite hiver comme été dans les arbres creux, mais aussi parfois dans les joints de dilatation des bâtiments, dans les linteaux de grange, voire dans les fissures de constructions humaines.

Son régime alimentaire est constitué de Diptères, Coléoptères, Trichoptères et Lépidoptères.

Considérée comme vulnérable et rare en Europe (hormis en Irlande), car elle est répartie de façon irrégulière.

En France, sa répartition est peu homogène, ce qui est due probablement à l'absence de recherches spécifiques.

35

*Cette espèce a été observée au printemps et en été, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Cette espèce chasse tout le long de la vallée, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais ni vu, ni entendu au dessus de la zone d'implantation, malgré que nous ayons commencé nos sessions de terrains avant le coucher du soleil, car cette espèce (comme l'espèce précédente) se déplace souvent très tôt dans la soirée.*

#### Le Grand murin (*Myotis myotis*)

Le Grand murin chasse au sol dans les forêts à végétation basse ou absente, dans les prairies ou pelouses, ainsi que dans les milieux ouverts adjacents (prairies). Migrateur occasionnel, il peut se déplacer sur près de 400 km.

Il peut effectuer de longs déplacements entre son gîte et ses territoires de chasse (moyenne 10 km, maximum 25 km).

Il hiverne dans les cavités souterraines (grottes, mines, carrières) et passe l'été dans les vastes combles de constructions humaines.

Son régime alimentaire est constitué de grands insectes (Coléoptères, Carabidés, scarabéidés) qu'il glane au sol.

Les populations de Grands murins semblent s'être stabilisées après la forte régression observée entre 1950 et 1970. Il est bien représenté dans le sud, mais encore très menacé au nord. En certains sites, les populations semblent même désormais augmentées.

En France, l'espèce est présente partout et abondante en certains endroits, en particulier dans le sud du pays.

*Cette espèce a été observée au printemps et en été, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Cette espèce chasse tout le long de la vallée, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais entendu au dessus de la zone d'implantation.*

#### Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

Le Murin de Daubenton chasse essentiellement sur les plans d'eau (étangs, rivières, fleuves), mais aussi dans les forêts.

Les déplacements observés sont courts (1-88 km).

L'hiver, il habite les cavités souterraines, et l'été, les arbres creux, et les fissures sous les ponts.

Son régime alimentaire est constitué de Diptères, Lépidoptères, Hyménoptères, et Coléoptères.

36

Le Murin de Daubenton est une des chauves-souris les plus communes d'Europe. Il semblerait que les populations aient augmentées dans plusieurs endroits.

En France, l'espèce est commune.

*Cette espèce a été observée au printemps et en été, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Cette espèce chasse tout le long de la vallée, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais entendu au dessus de la zone d'implantation.*

#### **Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)**

Le Murin de Natterer est une espèce forestière. Il chasse dans les milieux boisés et les plans d'eau. Il glane ses proies sur le feuillage ou les capture en vol. Sédentaire, ses déplacements ne dépassent pas 100 km.

L'hiver, il habite les cavités souterraines, les fissures sous les ponts, ou les constructions humaines.

En été, il fréquente les cavités dans les arbres, ou les fissures sous les ponts.

Son régime alimentaire est constitué de Diptères, Coléoptères, et de larves de Lépidoptères.

Le Murin de Natterer est rare en Europe. Des densités de 0,04 individus/km<sup>2</sup> sont notées.

En France, il est bien réparti.

Le traitement des charpentes par des produits toxiques constitue une cause de régression. Le dérangement dans les sites de reproduction et d'hibernation, ainsi que la disparition de ceux-ci constituent aussi des causes de régression.

*Cette espèce n'a été observée qu'au printemps, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Cette espèce est rare puisque nous ne l'avons localisé que deux fois. Il chasse le long de la vallée, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais entendu au dessus de la zone d'implantation.*

#### **La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**

La Sérotine commune chasse en forêt, dans les parcs, dans les milieux humides et en pleine ville (surtout autour des lampadaires) où elle se nourrit de petits Diptères, et d'Hémiptères.

C'est une espèce sédentaire, dont le plus long déplacement noté est de 330 km.

Elle hiberne dans les bâtiments (greniers, caves), ou, très rarement en milieu souterrain.

La Sérotine commune est une espèce anthropophile qui gîte l'été dans les toitures, bien qu'elle puisse utiliser les cavités dans les arbres. On la trouve aussi dans les joints de dilatation et dans les disjointements de construction.

Son régime alimentaire est constitué de Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, Hyménoptères, et Trichoptères.

Les populations de Sérotine commune semblent stables en Europe.

*Cette espèce a été observée au printemps et en été, en action de chasse dans la vallée de la Poix.*

*Elle chasse dans la ville de Poix-de-Picardie, et dans les gros bois, mais ne fréquente pas la zone d'implantation. En effet, nous ne l'avons jamais entendu au dessus de la zone d'implantation.*

#### **La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)**

La Pipistrelle commune chasse dans une grande variété de milieux : forêts, milieux humides, villes, où elle se nourrit de petits insectes.

Elle gîte dans les habitations (combles, faux plafonds dans les pavillons, joints de dilatation, rebord de fenêtre pour les bâtiments), et dans les cavités dans les arbres. Elle peut gîter au milieu des champs (Lustrat, 2001c).

Son régime alimentaire est constitué de micro Lépidoptères et de Diptères.

Cette espèce est largement répandue et commune dans toute l'Europe.

*C'est l'espèce la plus commune dans la zone d'étude. Elle chasse dans la vallée de la Poix, dans les villages et en lisière des boqueteaux en petites troupes.*

*Cette espèce a été observée à toutes les saisons.*

*C'est la seule espèce qui a été trouvée non loin des éoliennes, dans la vallée de Crampont. Cependant, elles ne s'aventurent pas dans les milieux de grande culture et leurs terrains de chasse s'arrête au niveau du boqueteau « la Marlière ».*

*Nous n'avons jamais entendu cette espèce au dessus de la zone d'implantation.*

### 3.4) Analyse du comportement des chiroptères

Tous les contacts concernent des individus en action de chasse.

Aucun déplacement n'a été noté, que ce soit un déplacement entre gîte et territoire de chasse ou un déplacement de type migratoire.

La zone d'implantation elle-même n'est pas fréquentée par les chiroptères, ce qui n'est pas étonnant, étant donné la pauvreté des milieux qui la composent. Les chiroptères ne chassent pas dans les zones d'agriculture car les insectes y sont absents ou très rares.

Les déplacements de chiroptères ne se font qu'exceptionnellement à travers les zones agricoles et ne concernent généralement que les espèces de haut vol, tels les noctules (commune ou de Leisler) et les sérotines communes.

Malgré que nous ayons passé 9 nuits dans la zone d'étude, aucun déplacement n'a été noté.

Les chiroptères utilisent généralement les vallées humides pour se déplacer, et c'est aussi le cas ici, puisque les nombreux contacts que nous avons eu dans la vallée de la Poix, prouvent que les chiroptères utilisent cette vallée, non seulement pour chasser mais aussi pour se déplacer.

### 3.5) Statut régional des espèces identifiées :

Afin de déterminer le statut régional des espèces rencontrées, nous avons consulté les données disponibles dans les Atlas européen (1999) et français (1984), dans le projet d'atlas en cours, dans les bulletins régionaux, ainsi que dans nos données personnelles.

Mais nous nous sommes surtout servis du « Référentiel Chiroptères » élaboré par l'association Picardie Nature en 2010.

Le statut des espèces de chiroptères présentes aux alentours du site est donc le suivant :

| Espèces             | Indice de rareté |
|---------------------|------------------|
| Noctule commune     | Assez rare       |
| Noctule de Leisler  | Assez rare       |
| Grand murin         | Rare             |
| Murin de daubenton  | Assez commune    |
| Murin de natterer   | Assez rare       |
| Sérotine commune    | Peu commune      |
| Pipistrelle commune | Très commune     |

Parmi les espèces fréquentant les alentours de la zone d'implantation, une est rare (Grand murin), trois sont assez rares (Noctule commune, Noctule de Leisler et Murin de natterer), une peu commune (Sérotine commune) et les deux autres espèces sont assez communes (Murin de daubenton) ou très commune (Pipistrelle commune).

### 3.6) Valeur patrimoniale des espèces identifiées :

- Toutes les espèces de chiroptères françaises sont protégées au niveau national (1)

| Espèces                    | Directive Habitats Faune-Flore | Convention de Berne (annexe) | Convention de Bonn (annexe) |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Murin de daubenton</b>  | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Murin de natterer</b>   | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Grand murin</b>         | annexe 2<br>annexe 4           | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Noctule commune</b>     | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Noctule de leisler</b>  | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Sérotine commune</b>    | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |
| <b>Pipistrelle commune</b> | annexe 4                       | annexe 2                     | annexe 2                    |

Parmi les 7 espèces présentes, une espèce bénéficie d'une protection forte, le Grand murin, puisqu'il est inscrit à l'annexe 2 de la directive Habitat.

#### TEXTES REGLEMENTAIRES

##### Réglementation nationale

- **Espèce protégée (1)** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

#### Article 1

Au sens du présent arrêté on entend par :

- « spécimen » : tout mammifère vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un mammifère ;
- « spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ;

- « spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre État, membre ou non de l'Union européenne.

#### Article 2

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
  - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
  - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

##### Réglementation internationale

**Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (JOCE du 22/07/1992)**

**Annexe 2** : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

**Annexe 4** : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

**Annexe 5** : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

**Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996).**

**Annexe 2 :** espèces de faune strictement protégées.

**Annexe 3 :** espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

**Convention de Bonn du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (JORF du 30/10/1990).**

**Annexe 1 :** espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

**Annexe 2 :** espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

### 3.7) Niveau de vulnérabilité des différentes espèces

**Liste rouge nationale :**

E : en danger

V : espèce vulnérable

R : espèce rare

I : espèce au statut indéterminé

S : espèce à surveiller

| Espèces                    | Enjeux                |                    |                 | Niveau de sensibilité     | Niveau de vulnérabilité |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                            | Liste rouge nationale | Directive Habitats | Niveau d'enjeu  |                           |                         |
| <b>Murin de daubenton</b>  | S                     |                    | Absence d'enjeu | Faible                    | Modéré                  |
| <b>Murin de natterer</b>   | S                     |                    | Absence d'enjeu | Pas de sensibilité avérée | Faible                  |
| <b>Grand murin</b>         | V                     | A2                 | Très fort       | Faible                    | Assez fort              |
| <b>Noctule commune</b>     | V                     |                    | Fort            | Moyenne à forte           | Fort                    |
| <b>Noctule de leisler</b>  | V                     |                    | Fort            | Moyenne à forte           | Fort                    |
| <b>Sérotine commune</b>    | S                     |                    | Absence d'enjeu | Moyenne à forte           | Assez fort              |
| <b>Pipistrelle commune</b> | S                     |                    | Absence d'enjeu | Moyenne à forte           | Assez fort              |

#### 4) Analyse des impacts potentiels durant les phases de chantier et d'exploitation

##### 4.1) Analyse bibliographique des impacts des parcs éoliens sur les chiroptères

Si de nombreuses études font depuis longtemps état de l'impact des éoliennes sur les oiseaux, les cas de mortalité sur les chauves-souris ne sont véritablement documentés que depuis 1996 (Osborn et al, 1996) et c'est en 1999 que les études américaines et européennes commencent à mentionner des impacts potentiels sur les chiroptères (Keelev 1999 ; Pnawppm III 2000, Bach et al 1999; Rahmel et al 1999) corroborés par la découverte de cadavres sous et près des aérogénérateurs (Johnson et al 1999, Strickland 1999). En Allemagne, dès 1996, c'est-à-dire à l'annonce de la mortalité de chauves-souris aux Etats-Unis, des chercheurs ont été chargés d'étudier les chauves-souris dans les parcs éoliens et à proximité afin de déterminer leur effet sur ces mammifères protégés (Bach 2003).

Avec le suivi d'un nombre croissant de parcs éoliens en fonctionnement, la quantité de chauves-souris mortes augmente et peut atteindre localement des chiffres alarmants si l'on tient compte des biais de recherche des cadavres (taux de découverte par les chercheurs et disparition naturelle des cadavres). Pour Johnson et al (1999), cette mortalité représente en moyenne 2,3 chauves-souris par turbine et par an, ce qui est loin d'être négligeable pour des espèces à faible taux de reproduction (1 jeune par an).

Depuis longtemps, on sait que les pales des aérogénérateurs sont fatales à nombre d'oiseaux, déchiquetés ou démembrés par les hélices. Mais des études récentes montrent que les chauves-souris sont plus nombreuses encore à en être victimes. Un paradoxe, puisque ces as de la voltige s'orientent en émettant des ultrasons qui, même dans l'obscurité la plus totale, leur permettent, par écholocation - l'équivalent du sonar -, de détecter les obstacles avec une remarquable précision, surtout si ces obstacles sont en mouvement. Dans la revue *Current Biology* du 26 août, des chercheurs canadiens de l'université de Calgary avancent une explication scientifique à cette hécatombe. Ils ont examiné, dans un parc éolien de la province d'Alberta, les cadavres de 188 chiroptères appartenant principalement aux espèces *Lasiurus cinereus* (chauve-souris cendrée) et *Lasionycteris noctivagans* (chauve-souris argentée). Près de la moitié d'entre eux ne présentaient pas de blessure externe mortelle. En revanche, l'autopsie réalisée sur 75 carcasses a révélé, dans 92 % des cas, une hémorragie interne, dans la cage thoracique ou la cavité abdominale. Conclusion des auteurs : la cause principale de la mortalité des petits mammifères ailés n'est pas le heurt des pales, mais un barotraumatisme. C'est-à-

dire un choc provoqué par la baisse brutale de la pression de l'air au voisinage des pales dont la vitesse dépasse, à leur extrémité, la barre des 200 km/h. Un phénomène bien connu des plongeurs qui, durant la remontée à la surface, doivent respecter des paliers afin d'éviter un accident de surpression. Les oiseaux y seraient moins vulnérables que les chauves-souris, en raison de la plus grande rigidité de leurs parois et vaisseaux pulmonaires. La plupart des chiroptères "soufflés" en vol par les éoliennes appartiennent à des espèces migratrices, observent les chercheurs. Le risque de raréfaction - voire d'extinction - de leurs colonies est d'autant plus grand que toutes les femelles ne mettent pas bas chaque année et qu'elles ne donnent en général naissance qu'à un seul petit. Sur leurs routes de migration, longues parfois de plusieurs milliers de kilomètres, la disparition de ces voraces prédateurs d'insectes et de parasites pourrait aussi déstabiliser les écosystèmes.

Les espèces affectées aux Etats-Unis et en Europe sont généralement des espèces migratrices et forestières (Ahlen 2002, Dür 2002, Erickson et al. 2002). Dans sa synthèse, Erickson (2002) montre que le pic de mortalité se situe au cours de la période allant du 15 juillet au 15 septembre (90% de la mortalité) avec un second pic probable en avril (250 mortalités en 2 nuits d'avril sur un site de 44 éoliennes dans les Appalaches, Evans comm. pers. 2004). Ce sont en fait des chauves-souris migratrices ou transhumantes qui sont victimes des nouvelles structures artificielles. En Allemagne, la mortalité se produit principalement entre le 10 août et le 20 septembre avec un pic la troisième décennie d'août et 83% de la mortalité concernent des espèces migratrices de haut vol (Dür, 2003).

D'une manière générale les chiroptères évoluant en milieu ouvert réduisent la fréquence d'émission de leurs cris d'écholocation. Ainsi plusieurs auteurs émettent l'hypothèse que les chauves-souris en long transit migratoire n'émettent probablement pas en permanence (Erickson et al, 2002, Keeley et al., 1999). Mais si les chauves-souris n'émettent pas ou peu de cris en transit migratoire, elles ne sont pas aveugles pour autant et peuvent voir un obstacle devant elles. Le problème vient sans doute de ce que les pales sont en mouvement.

La structure même des éoliennes semble avoir un pouvoir d'attraction sur les chauves-souris et peut aussi expliquer pourquoi le pic d'énergie se situe en fin d'été et automne.

Un cadavre a été retrouvé en Allemagne avec des traces d'engrenage sur le patagium (Dür, 2003 in Hensen, 2003) ce qui indique que les chauves-souris se glissent à l'intérieur de la nacelle par les interstices qu'elles trouvent. Les cadavres retrouvés couverts d'huile (Trapp, 2002) peuvent aussi être entrés dans la nacelle, à moins que, comme l'affirme Trapp, il n'y ait eu éclatement des cellules adipeuses de l'animal.

La chaleur qu'irradie encore la nacelle après l'arrêt des pales attire les insectes et par conséquent les chauves-souris (Corton et al 2001 in Hensen 2003), or le rendement minimum des éoliennes peut être corrélé à la mortalité maximum des chiroptères (Hensen 2003).

Les installations lumineuses qui équipent certains parcs peuvent aussi avoir pour effet d'attirer les insectes et donc leurs prédateurs.

Les espèces les plus couramment rencontrées sont les noctules puis les sérotines, deux espèces qui chassent en plein ciel et parfois à haute altitude.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons dire pourquoi des sites présentent des taux de mortalité plus élevés que d'autres. Plusieurs hypothèses peuvent être soulevées :

- corridor de déplacement ou de migration ;
- milieux attractifs ou terrain de chasse habituel d'une colonie ;
- structure particulière de l'éolienne ;

Mais nous déduisons de toutes les études étrangères, ainsi que des pré diagnostics effectués et du premier cas de mortalité signalé en France, un impact avéré des éoliennes sur les chiroptères (espèces protégées) sans pour autant pouvoir le mesurer précisément pour les populations. Les premières données sur les espèces européennes rendent possible une transposition des résultats américains. En effet, les contextes naturels de zone tempérée sont assez proches (habitats similaires, chiroptères insectivores, nombreux vicariants écologiques, espèces migratrices, etc.) et permettent une réflexion commune.

Actuellement, on ne sait pas quelle est la cause majeure de cette mortalité.

Certains auteurs pensent que c'est principalement au cours de leurs migrations que les chauves-souris sont heurtées par les pales des éoliennes. En effet, alors qu'elles ont une très bonne mémoire de leur terrain de chasse habituel, elles se trouvent en zone inconnue durant leurs voyages migratoires.

De plus, durant cette période, lors des vols de haute altitude, elles n'utilisent pas leur sonar. Selon d'autres auteurs, ce serait au contraire les éoliennes qui attireraient les chauves-souris. En effet la mortalité est la plus élevée par les nuits chaudes et peu venteuses. Or, c'est dans ces conditions que les systèmes de refroidissement des éoliennes fonctionnent à plein rendement, réchauffant l'air extérieur de façon considérable. Cette chaleur, combinée à des vents faibles ou nuls, entraîne une concentration maximale en insectes thermophiles et donc en chauves-souris autour du rotor.

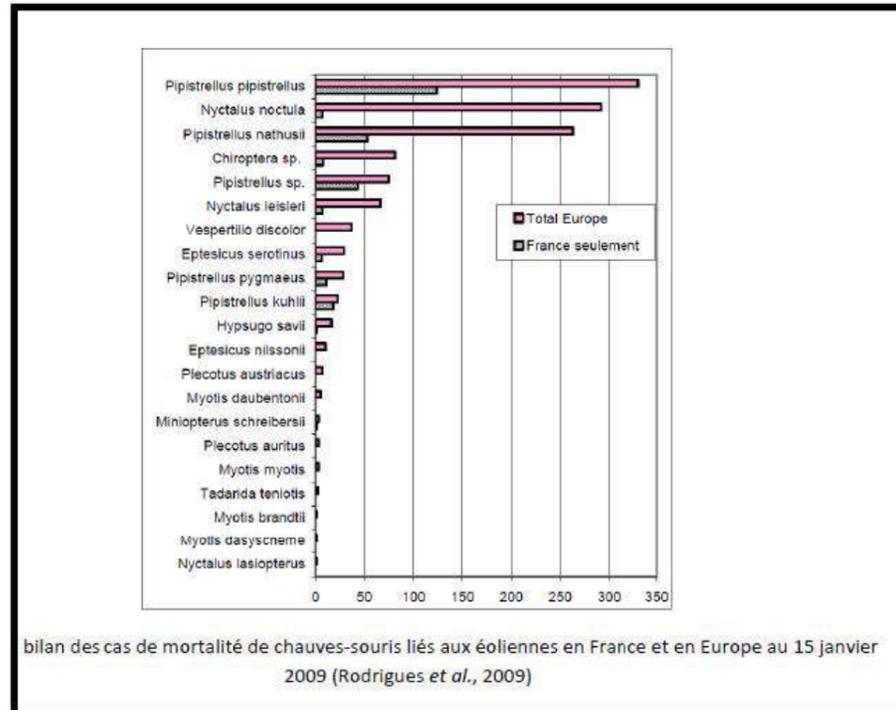
Ainsi, il semble que les collisions interviennent principalement :

- à des périodes de déplacement des chauves-souris (printemps et surtout fin d'été) ;
- pendant les nuits chaudes de fin d'été succédant à des périodes de rafraîchissement ;
- sur des espèces le plus souvent migratrices (mais pas exclusivement) ;
- sur des espèces de haut vol (mais pas exclusivement).

**Espèces dont la mortalité par éoliennes a été prouvée au 03/12/2005 (sources Tobias Dürr et J.T. Alcade\*). En gras les espèces les plus à risques pour la France, dans l'état actuel de nos connaissances.**

| NOM VERNACULAIRE                 | NOM SCIENTIFIQUE                 | STATUT en France |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------|
| <b>Noctule commune</b>           | <i>Nyctalus noctula</i>          | M, R             |
| <b>Noctule de Leisler</b>        | <i>Nyctalus leisleri</i>         | M, R             |
| <b>Grande Noctule*</b>           | <i>Nyctalus lasiopterus</i>      | M, R?            |
| <b>Pipistrelle de Nathusius</b>  | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | M, R             |
| <b>Pipistrelle commune</b>       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | R                |
| <b>Pipistrelle pygmée</b>        | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | R, M?            |
| <b>Pipistrelle de Kuhl</b>       | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | R                |
| <b>Vespère de Savi</b>           | <i>Hypsugo savii</i>             | R                |
| <b>Sérotine commune</b>          | <i>Eptesicus serotinus</i>       | R                |
| <b>Sérotine de Nilsson</b>       | <i>Eptesicus nilssonii</i>       | R, M?            |
| <b>Sérotine bicolore</b>         | <i>Vespertilio murinus</i>       | R?, M            |
| <b>Minioptère de Schreibers*</b> | <i>Miniopterus schreibersii</i>  | R, M             |
| <b>Molosse de Cestoni</b>        | <i>Tadarida teniotis</i>         | R                |
| <b>Grand murin *</b>             | <i>Myotis myotis</i>             | R, M             |
| <b>Murin de Daubenton</b>        | <i>Myotis daubentonii</i>        | R                |
| <b>Murin de Brandt</b>           | <i>Myotis brandtii</i>           | R                |
| <b>Oreillard roux</b>            | <i>Plecotus auritus</i>          | R                |
| <b>Oreillard gris</b>            | <i>Plecotus austriacus</i>       | R                |
| <b>Barbastelle</b>               | <i>Barbastella barbastella</i>   | R                |

M = migrateur ; R = résident



#### 4.2) Les impacts directs et permanents sur le site étudié

Les principaux impacts directs et permanents sont :

- La disparition et la modification des biotopes
- Les risques de collision
- Les perturbations dans les déplacements

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- Le comportement de l'espèce (chasse, reproduction et migration)
- La structure du paysage (proximité de lisière forestière, la topographie locale)
- L'environnement du site notamment les autres aménagements (cumul de contraintes)

##### 4.2.1) La disparition et la modification des biotopes

Les éoliennes sont toutes implantées en grande culture, en bord de route départementale ou de chemin agricole. Aucun milieu d'intérêt faunistique n'est concerné par la disparition ou la modification de biotope.

##### 4.2.2) Les risques de collision

Dans le cas de projets éoliens, les principaux cas connus de collisions concernent :

- des champs d'éoliennes (plusieurs dizaines) disposées en ligne, qui forment ainsi une barrière pour les chiroptères
- des sites implantés dans des secteurs très attractifs (zones humides notamment) qui coïncident avec des couloirs importants de déplacements (migration, chasse...)

Les risques de collision dans le cadre du projet sont théoriquement inexistant car les chiroptères ne fréquentent pas la zone d'implantation. Concernant la réaction des chiroptères en vol confrontés à un champ d'éolienne, le comportement d'évitement le plus fréquent consiste à passer à côté des éoliennes et non au dessus ou au dessous, ce qui montre l'importance d'éviter de former des barrières en positionnant les éoliennes en ligne.

Bien souvent les chiroptères évitent les éoliennes du côté opposé aux vents dominants. Les survols et les traversées ont plutôt lieu lorsqu'une ou plusieurs éoliennes sont arrêtées.

Les nombreuses prospections que nous avons menées ont démontré que les chiroptères ne traversaient pas la zone d'implantation, ce qui exclut tout risque de collision.

#### 4.2.3) Les perturbations dans les déplacements

La modification du paysage perturbera temporairement les espèces avec des pertes de repères visuels et des risques d'évitement du secteur.

Le projet peut localement modifier les trajectoires de vol par évitement du site d'où une augmentation des dépenses énergétiques pouvant affaiblir les chiroptères en migration.

La zone n'étant pas fréquenté par les chiroptères, ce risque est inexistant.

#### 4.3) Les impacts directs et temporaires sur le site étudié

Les principaux impacts directs et temporaires sont liés à la phase de travaux et concernent le dérangement du fait de l'activité humaine.

Cet impact est nul, les chiroptères n'utilisant pas la zone d'implantation.

#### 4.4) Les principaux impacts indirects

Les insectes et autres invertébrés sont à la base de la chaîne alimentaire. Leur diversité et leur abondance assurent également celles d'animaux plus évolués (chiroptères, petits mammifères, batraciens). L'appauvrissement en ressources alimentaires locales (insectes) est peu probable, les éoliennes étant implantées en milieu relativement hostile pour ceux-ci.

#### 4.5) Conclusion sur l'impact du projet sur les chiroptères

Les impacts du projet sont à priori inexistant :

Les prospections de terrain ont permis de montrer que la majorité des éoliennes seront situées sur des sites qui ne sont pas fréquentés par les chiroptères. Les milieux de grandes cultures pauvres en insectes, où ne subsistent que de rares boqueteaux présentent une diversité chiroptologique faible.

Cependant quelques mesures sont tout de même nécessaires :

- Neutraliser les allumages automatiques en pied d'éolienne la nuit
- Fermer d'éventuelles cavités où les chiroptères pourraient se loger au niveau de la nacelle.

#### 5) Suivi des impacts potentiels

Selon les impacts potentiels identifiés, un protocole de suivi sur plusieurs années peut permettre d'évaluer réellement les impacts du parc éolien et de les comparer aux impacts estimés. La méthode de base dite « BACI » (Before After Control Impact), grâce à la mise en place de protocoles cohérents, permet des comparaisons de résultats durant toute la période du suivi (Cf. Fig. 3). Globalement, les résultats de ces suivis sont difficiles à apprécier car les moyens mis à disposition sont bien souvent trop faibles.

Si des suivis sont envisagés, les protocoles doivent être identiques à ceux employés lors du diagnostic, avant l'implantation des éoliennes. Ces suivis doivent avoir lieu sur une période minimum de 3 ans, période à adapter selon la nature de l'impact étudié et l'espèce visée. De plus, les moyens alloués pour leur mise en oeuvre doivent être significatifs afin que les résultats soient pertinents et permettent une analyse statistique robuste.

La mise en place d'un suivi post-construction n'a pas vocation à se substituer à des mesures compensatoires ou de réduction d'impact mais à connaître si un risque pressenti s'avère réel. Dans ce cas, la mise en oeuvre de mesures de réduction d'impact supplémentaires devra être effective, si bien sûr, elle n'avait pas été envisagée auparavant au regard des enjeux et sensibilités mises en évidence lors de l'état initial. De plus, ce suivi devra être réalisé selon un protocole cohérent et ambitieux, et devra permettre d'enrichir la connaissance scientifique sur la thématique « éolien et chauves-souris » (SFPEM & SER, 2010) ou « éolien et avifaune ».

Pour s'assurer de leur mise en oeuvre, ces suivis doivent être intégrés au permis de construire au même titre que l'ensemble des mesures.

Selon les résultats des suivis, les mesures doivent être adaptées aux impacts réels et de nouvelles mesures peuvent être envisagées notamment si les impacts étaient sous-estimés. Par ailleurs, les résultats de ces suivis permettent d'améliorer le niveau de connaissance quant aux impacts des parcs.

Compte tenu des manques actuels dans la connaissance de certains effets des parcs éoliens sur le milieu naturel, et notamment de la mortalité sur les chiroptères, un suivi de l'impact écologique peut être prescrit dans le cadre des mesures compensatoires.

Celui-ci peut s'articuler autour des principaux points sur lesquels porte l'impact, en particulier :

- utilisation de l'espace par les chauves-souris avant et après l'installation des éoliennes ;
- utilisation des axes migratoires
- suivi de la mortalité sous les éoliennes ;
- évaluation de la perte d'habitat pour les chiroptères

Afin de connaître l'impact réel de cette éolienne sur la population locale de chiroptère, nous proposons d'effectuer un suivi scientifique selon la méthodologie suivante :

#### 1) Suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de l'éolienne

##### Objectif du suivi

Connaître l'activité des chiroptères à hauteur des éoliennes.

##### Méthodologie

La méthode consiste en l'installation d'un détecteur d'ultrasons autonome sur le site d'installation d'éoliennes à l'altitude de rotation des pales.

Un micro ultrasonore, relié à un détecteur posé au sol (liaison par fil) est installé sur l'éolienne.

Ce détecteur enregistre tous les ultrasons en expansion de temps direct (donc toute la gamme ultrasonore, en continu), et les enregistre sur carte mémoire. Il note la date et l'heure d'enregistrement.

**Cette méthode permet de connaître tous les passages de chiroptères à hauteur des pales des éoliennes.**

De plus, il est possible de corrélérer l'activité des chiroptères avec la vitesse du vent ou les autres mesures disponibles.

Les limites de cette méthode sont la portée des ultrasons émis par les différentes espèces de chiroptères.

53

Nous pouvons séparer les espèces présentes dans la zone d'étude en plusieurs groupes selon la portée de leurs émissions ultrasonores :

| Espèces                       | Distance maximum de détection |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Noctule commune               | 200 m                         |
| Noctule de leisler            | 100 m                         |
| Sérotine commune              |                               |
| Pipistrelles (toutes espèces) | 50 m                          |
| Oreillard (toutes espèces)    | 20 m                          |
| Myotis (toutes espèces)       |                               |
| Barbastelle                   |                               |
| Rhinolophes (toutes espèces)  |                               |

##### Résultats attendus

Ceux-ci peuvent s'articuler autour des principaux points sur lesquels porte l'impact, en particulier :

- détermination de mouvements migratoires
- détermination de comportement de chasse à proximité des éoliennes

En cas de recherche de cadavres simultanée au suivi, il est possible de corrélérer la mortalité avec l'activité enregistrée avec le détecteur.

#### 2) Contrôle de l'activité des chiroptères

##### Objectif du suivi

Connaître l'activité des chiroptères dans les milieux environnants l'éolienne, notamment les lisières avec les milieux boisés.

Cela permettra de mettre en relation l'activité au niveau de ces lisières avec l'activité à hauteur des éoliennes.

L'activité de chasse sera différenciée des déplacements notés.

##### Méthodologie

Nous effectuerons des prospections par itinéraires échantillons à pied et par points d'écoute d'une durée de 15 minutes chacun pour les sites les plus intéressants.

Nous utilisons un détecteur de type S-25 (Ultra Sound Advice), couplé avec l'analyseur d'ultrasons PUSP (Portable Ultrasound Signal Processor, Ultra Sound Advice). Le détecteur est réglé en position "division de fréquence" afin de pouvoir entendre l'ensemble de la bande fréquentielle utilisée par les chiroptères, ce qui permet, contrairement aux détecteurs de type «hétérodyne» de capter toutes les espèces. Les signaux captés sont numérisés et enregistrés en expansion de temps (10 X) sur un magnétophone digital.

54

Un phare portatif ou un système de vision nocturne est parfois utilisé pour observer certains individus afin de noter des critères visuels d'identification. L'identification de la plupart des espèces de chiroptères est possible de façon fiable avec les détecteurs à expansion de temps, à condition d'analyser les sons enregistrés. Pour identifier les espèces, nous procédons à une analyse discriminante multi variée (8 variables analysées). L'analyse des ultrasons est effectuée grâce au PUSP, en effectuant pour chaque signal une transformée de Fourier rapide (FFT), ou sur ordinateur à l'aide de différents programmes d'analyse (Cool edit, Syrinx).

En cas de contact avec une chauve-souris, nous restons quelques instants en écoutant s'il y a d'autres contacts, afin de savoir s'il s'agit d'une action de chasse (nombreux contacts rapprochés) ou d'un déplacement (un seul contact).

**Temps passé :**

Nous effectuerons un circuit toutes les deux semaines pendant la période étudiée.

**Résultats attendus**

Nous pourrions déterminer de façon précise les déplacements et contrôler l'activité de chasse des chiroptères au cours de la période étudiée.

**3) Recherche de cadavres sous les éoliennes**

**Méthodologie**

Nous travaillerons selon la méthode d'André (Protocoles de suivi de mortalité sous les parcs éoliens, LPO, 2009), mais simplifiée.

Nous rechercherons visuellement les cadavres de chiroptères sous les éoliennes, au niveau des terres pleins.

- **Nombre de chiroptères tués estimé = (Na-Nb)/(P\*Z\*O\*D)**
  - Na est le nombre total de chauves-souris trouvées mortes
  - Nb le nombre de chauves-souris tuées par autre chose que les éoliennes (Nombre de cadavres ne présentant pas les symptômes d'une mort par collision ou projection)
  - P est le taux de correction lié à la prédation sur le site :
    - si sur 10 cadavres 2 disparaissent en 1 semaine on a :
    - P= 0.8 (pour une semaine)
  - Z Efficacité du « chercheur de cadavres » : si l'on en retrouve 8/10 on a Z=0.8
  - O et D sont des unités de mesure :
  - O est ici la surface prospectée ou le nombre d'éoliennes surveillées.

- D est le nombre de jours de recherche. Il s'agit donc d'un temps qui est difficilement extrapolable à l'année tant les conditions (biologiques et climatiques) sont variables.

**Temps passé :** 2 passages par mois d'août à octobre, soit 6 passages.

**Résultats attendus**

La recherche de cadavres sous l'éolienne concernée permettra de connaître la mortalité réelle engendrée par l'éolienne.

**Période d'étude**

Nous proposons d'effectuer ce suivi pendant la période où la mortalité des chiroptères est la plus élevée près des éoliennes, c'est-à-dire durant les mois d'août, septembre et octobre.



**Photo n° 10 : micro ultrasonore installé sur une éolienne.**

**6) Etude d'incidence sur la zone Natura 2000 FR 2200362.**

Le site Natura 2000 concerné par cette étude d'incidence est le n° FR 2200362. Il est représenté sur la carte n° 14, provenant du site de la DREAL, et localisé sur la carte n° 15.

D'une superficie de 579 ha, il est situé sur 2 départements : l'Oise (68 %) et la Somme (32 %).

Il est situé à 3900 m de la zone d'implantation.

Le site concerne des populations de chauves-souris en hivernage.

Parmi les huit espèces d'intérêt européen, 4 sont concernées : le Vespertilion de Beichstein, le Grand rhinolophe, le Vespertilion à oreilles échancrées et le Grand murin.

Le tableau ci-dessous décrit la sensibilité des différentes espèces vis-à-vis des éoliennes.

Hormis le Grand murin, les autres espèces volent bas et risquent donc peu de heurter une pale d'éolienne. D'ailleurs, parmi ces espèces, la seule dont la mortalité a été prouvée est le Grand murin, avec la découverte d'un seul cadavre en Europe. Le risque de perte de territoire de chasse est nul étant donné que ces espèces volent sous la hauteur des pales.

| Espèces                   | Chasse le long des structures paysagères | Migration ou déplacements à longue distance | Vol élevé | Vol bas | Risque de perte de terrain de chasse | Collision avérée |
|---------------------------|--|---|-----------|---------|--------------------------------------|------------------|
| Rhinolophus ferrumequinum | Oui                                      | Oui   | Non       | Oui     | Non                                  | Non              |
| Myotis beichsteini        | Oui                                      | Non   | Non       | Oui     | Non                                  | Non              |
| Myotis myotis             | Oui                                      | Oui   | Oui       | Oui     | Non                                  | Oui              |
| Myotis emarginatus        | Oui                                      | Oui   | Oui       | Oui     | Non                                  | Non              |

Nous allons décrire les espèces concernées par la désignation du site au titre de la directive habitats, ainsi que l'impact potentielle de la construction des éoliennes.

### Le Grand murin *Myotis myotis* Borkhausen, 1797

#### Habitat :

Il chasse au sol dans les forêts à végétation basse ou absente, dans les prairies ou pelouses, ainsi que dans les milieux ouverts adjacents (prairies). Migrateur occasionnel, il peut se déplacer sur près de 400 km. Il peut effectuer de longs déplacements entre son gîte et ses territoires de chasse (moyenne 10 km, maximum 25 km).

#### Gîtes d'hiver :

Cavités souterraines (grottes, mines, carrières)

#### Gîtes d'été :

Vastes combles de constructions humaines.

#### Régime alimentaire :

Grands insectes (Coléoptères, Carabidés, scarabéidés) qu'il glane au sol.

#### Statut des populations :

Les populations semblent s'être stabilisées après la forte régression observée entre 1950 et 1970. Il est bien représenté dans le sud, mais encore très menacé au nord. En certains sites, les populations semblent même désormais augmentées. En France, l'espèce est présente partout et abondante en certains endroits, en particulier dans le sud du pays.

#### Menaces :

Les causes de régression sont les traitements de charpente, ainsi que les dérangements dans les sites de reproduction et d'hibernation. De plus, les vastes combles où se réunissent les colonies de reproduction disparaissent. Les milieux de chasse nécessaires à cette espèce, en particulier les prairies disparaissent.

#### Protection :

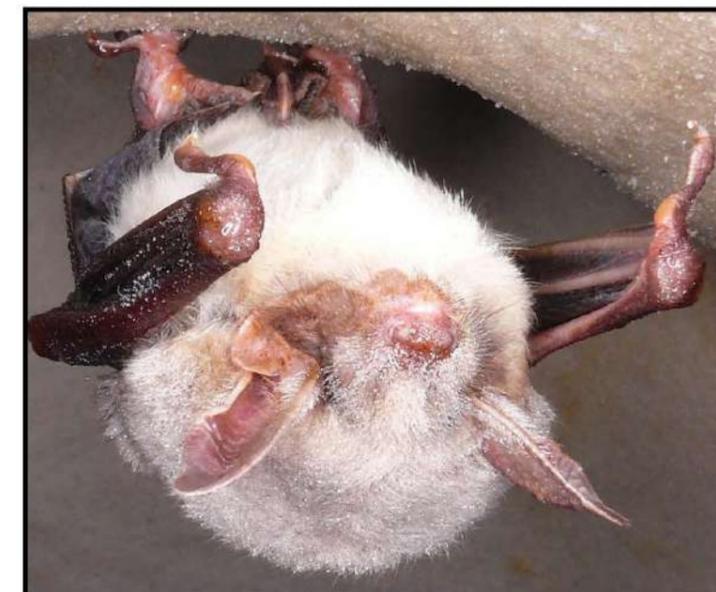
Il faut maintenir ou créer de nouveaux gîtes qu'ils soient d'hivernages ou de reproduction, et protéger ceux existants (grille).

Il faut maintenir ou créer des prairies, ne pas utiliser d'insecticides sur les milieux de chasse, il faut aussi maintenir les futaies de feuillus à végétation basse ou absente, ou à répartition homogène.

#### Impact potentiel de la construction des éoliennes :

Nous n'avons pas localisé cette espèce dans la zone d'implantation des éoliennes, ni à proximité.

La zone d'implantation n'est pas très attractive pour cette espèce, car les milieux agricoles ne sont pas fréquentés par cette espèce.



### Le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774

#### Habitat :

Vivant originellement dans les milieux souterrains, le Grand rhinolophe fréquente de plus en plus souvent les combles en été. Il chasse le long des lisières forestières, dans les prairies et près des milieux humides.

Le Grand rhinolophe est sédentaire, la distance moyenne entre ses gîtes d'été et d'hiver est généralement de 20-30 km.

#### Gîtes d'hiver :

Milieux souterrains.

#### Gîtes d'été :

Combles, greniers.

#### Régime alimentaire :

Diptères et Lépidoptères.

#### Statut des populations :

Les populations de Grands rhinolophes ont fortement régressées notamment dans la partie nord de sa zone de répartition.

#### Menaces :

Les dérangements dans les gîtes d'été et d'hivers, ainsi que la disparition de ceux-ci constituent des facteurs de régression des effectifs.

La disparition des territoires de chasse constitue aussi un facteur limitant.

#### Protection :

Il faut maintenir ou créer de nouveaux gîtes qu'ils soient d'hivernages ou de reproduction, et protéger ceux existants (grille).

Il faut maintenir ou créer des prairies, ne pas utiliser d'insecticides sur les milieux de chasse.

#### Impact potentiel de la construction des éoliennes :

Nous n'avons pas localisé cette espèce dans la zone d'implantation des éoliennes, ni à proximité.

La zone d'implantation n'est pas très attractive pour cette espèce, à cause notamment de l'absence de prairies ou de lisières où elle pourrait chasser. Cette espèce vole bas pour chasser, et reste le long des lisières.



**Le Murin de Bechstein *Myotis bechsteini* Kuhl, 1817.**

**Habitat :**

La répartition du Murin de Bechstein dépend de la présence d'habitats favorables : forêts naturelles avec présence de vieux arbres, vergers et parcs. Il glane ses proies en volant sur place pour repérer les insectes posés sur les feuilles ou au sol. Le Murin de Beichstein préfère chasser dans les forêts de feuillues mûres (100 à 200 ans) à strate buissonnante. Il peut aussi exploiter la strate herbacée (clairière, régénération, allée).

La présence de cavités naturelles dans les arbres (fissures, trous) est indispensable.

Sédentaire, il ne s'éloigne pas à plus de 35 Km de ses gîtes.

**Gîtes d'hiver :**

Arbres creux, milieux souterrains.

**Gîtes d'été :**

Arbres creux.

**Régime alimentaire :**

Lépidoptères, Diptères et d'Arthropodes non volants.

**Statut des populations :**

Considéré comme rare dans toute l'Europe, il atteint ses densités maximales (10 individus/km<sup>2</sup>) dans ses habitats préférés.

En France, les données estivales sont rares.

**Menaces :**

La disparition des cavités dans les arbres constitue une cause importante de régression des effectifs.

La gestion des milieux forestiers et donc des territoires de chasse doivent respecter les impératifs biologiques de cette espèce.

**Protection :**

La présence de gîtes favorables est nécessaire à la protection de ces espèces. Si la pose de nichoirs est une solution d'urgence, il faut préférer une gestion écologique de ses habitats, notamment en laissant vieillir les arbres.

Il faut éviter les coupes de grande superficie, et mettre en œuvre des mesures de gestion sylvicole adaptées, en particulier, le maintien d'îlots de parcelles agréées de feuillus (+ 100 ans) traitées en taillis sous futaie, ou en futaie irrégulière.

**Impact potentiel de la construction des éoliennes :**

**Nous n'avons pas localisé cette espèce dans la zone d'implantation des éoliennes, ni à proximité.**

**Cette espèce vole bas pour chasser, et suit les éléments linéaires du paysage (haies, lisières).**

**Le risque de collision avec les pales est donc extrêmement faible pour cette espèce, qui ne subit pas de perte de territoire de chasse.**



### **Le Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* E. Geoffroy, 1806**

#### **Habitat :**

Le Murin à oreilles échanquées est une espèce cavernicole, mais qui peut vivre l'été dans les combles des bâtiments.  
Il cohabite fréquemment avec le Grand rhinolophe.  
Il chasse dans les parcs, jardins, et dans les milieux humides.  
Sédentaire, il ne s'éloigne généralement pas à plus de 40 Km de son gîte.

#### **Gîtes d'hiver :**

Milieux souterrains naturels ou artificiels.

#### **Gîtes d'été :**

Combles, greniers.

#### **Régime alimentaire :**

Diptères et araignées.

#### **Statut des populations :**

Le Murin à oreilles échanquées est surtout abondant dans le sud de l'Europe, il est beaucoup plus rare dans le nord.

#### **Menaces :**

Les traitements des charpentes à l'aide de produits chimiques ont un effet négatif sur cette espèce.

#### **Protection :**

Protéger les gîtes d'hivernage et de reproduction. Identifier et gérer les milieux de chasse.

#### **Impact potentiel de la construction des éoliennes :**

Nous n'avons pas localisé cette espèce dans la zone d'implantation des éoliennes, ni à proximité.

Cette espèce vole bas, et n'effectue pas de grands déplacements. De ce fait, elle n'encourt pas de risque de collision avec les pales et ne subit pas de perte de territoire de chasse.



## 7) Conclusion

Cette étude a démontré que la zone d'implantation des éoliennes n'est pas utilisée par les chiroptères, que ce soit en action de chasse ou lors de déplacements.

En effet, les terrains de chasse des chauves-souris sont limités aux vallées humides et aux boqueteaux situés aux alentours de la zone d'implantation.

Les déplacements se font en suivant les vallées humides et non à travers les plaines agricoles, ce qui exclut tout déplacement à travers la zone d'étude comme nos recherches l'ont démontré.

Cette expertise a aussi montré que le projet n'aura pas d'incidence sur la zone natura 2000 FR 2200362.

## 8) Bibliographie :

- AHLEN, I.** (1997): Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. - Z. Säugetierk. 62: 375-380.
- AHLEN, I.** (2002): Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk. - Fauna och Flora 97(3):14-22
- AHLEN, I.** (2003) : wind turbines and bats – a pilote study. – Swedish National Energy Administration. Rapport final. : 1-5.
- BACH, L.** (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung ? - Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 33: 119-124.
- BACH, L., R. BRINKMANN, H. LIMPENS, U. RAHMEL, M. REICHENBACH & A. ROSCHEN** (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 162-170.
- DÜRR, T.** (2001): Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10: 182.
- DEBS PARK AUDUBON CENTER.** (2006), Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts. AWEA / Audubon Workshop Los Angeles, Workshop Proceedings produced/distributed by the American Wind Energy Association. Audubon California Center for Energy Efficiency and Renewable Technologies.
- FÖRSTER, F.** (2004): Windkraftanlagen und Fledermausschutz in der Oberlausitz. Manuskript zum Tagungsband der Fachtagung „Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Wind(räder)??“, 17./18.11.2003, TU Dresden: 15 S.
- JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, M.D. STRICKLAND, M.F. SHEPHERD & D.A.SHEPHERD** (2000): Avian monitoring studies at the

Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: Results of a 4-year study. – unveröff. Bericht der Northern States Power Company, Minnesota: 262 pp.

**JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, M.D. STRICKLAND, M.F. SHEPHERD & D.A.SHEPHERD** (2003): Mortality of bats at a Large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. – Am. Midl. Nat.150: 332-342.

**KEELEY, B.W., S. UGORETZ & D. STRICKLAND** (2001): Bat Ecology and Wind Turbine Considerations. – in: NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE (Hrsg.) National Avian-Wind Power Planning Meeting 4, Washington, D.C.: 135-146.

**LUSTRAT P.** (2004) Exploitation des villages comme site de chasse par la Noctule de Leisler en milieu agricole. La voix de la forêt 2004/2 : 8-39.

**LUSTRAT P.** (1997) Biais dus aux techniques d'étude des chiroptères en activité de chasse en milieu forestier. ARVICOLA t. IX, n° 1 : 7-10.

**LUSTRAT P.** (2001a) Milieux exploités par les chiroptères en action de chasse. Rapport Nature Recherche. 11 pages.

**LUSTRAT P.** (2001b) Les territoires de chasse des chiroptères de la forêt de Fontainebleau. Le Rhinolophe 15 : 167-173.

**LUSTRAT P.** (2001c) Des pipistrelles dans un arbre isolé au milieu des champs. Tragus 1 : 13.

**LUSTRAT P.** (2004) Exploitation des villages comme site de chasse par la Noctule de Leisler en milieu agricole. La voix de la forêt 2004/2 : 38-39.

**LUSTRAT P.** (2005) Proposition de méthodologie de calcul d'un Indice d'intérêt des milieux de chasse pour les chiroptères. Rapport Nature Recherche. 6 pages

**LUSTRAT P.** (2006) Données préliminaires sur l'utilisation des plaines d'agriculture intensive par les chiroptères et proposition de méthodologie de recherche. Rapport Nature Recherche. 3 pages.

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE.** (2004) Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens.

**OSBORNE, R.G., K.F. HIGGINS, C.D. DIETER & R.E. USGAARD** (1996): Bat collisions with wind turbines in Southwestern Minnesota. - Bat Research News 37: 105-108.

**PICARDIE NATURE** (2009) Identification des territoires de plus grand sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie. Picardie Nature. 31 pages.

**PICARDIE NATURE** (2011) Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien d'Epléssier. Groupe chiroptères de Picardie nature. 16 pages.

**RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, C. DENSE, H. LIMPENS, G. M SCHER, M. REICHENBACH & A. ROSCHEN** (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse. Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4: 155-161.

**VAUGHAN, N., JONES G. & S. HARRIS.** (1997) Identification of British bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters. 7 : 189-207).

**S.F.E.P.M.** (1984) Atlas des mammifères sauvages de France. PARIS.

**SOCIETE EUROPEENNE DE MAMMALOGIE** (1999) Atlas Européen des mammifères.

**ZINGG P.** (1990) Eine methode zur akustischen artidentifikation von fledermäusen (mammalia : chiroptera) und ihr einsatz bei der ermittlung der artvorkommen im Val Bregaglia/GR. Selbstverlag, Bern : 89 pp.