

Annexes Etude d'Impact – fichier informatique 4.11

SEPE Les Mottes & Les Havettes

Annexe 1 – ECOLOGIE (Rapport et Atlas)



Projet éolien de la Communauté de Communes d'Oisemont

(Communes de Cannessières,
Aumâtre et Fontaine-le-Sec, 80)

OSTWIND

Janvier 2018

Volet écologique d'étude d'impact

collection des études



Projet éolien de la Communauté de Communes d'Oisemont

(Communes de Cannessières,
Aumâtre et Fontaine-le-Sec,
80)

Volet écologique d'étude
d'impact - Etat initial

OSTWIND

Janvier 2018



Responsable Projet

François HUCHIN

03 21 10 51 52

fhuchin@biotope.fr

ZA de la Maie, avenue de l'Europe
62720 Rinxent
FRANCE

Sommaire

Contexte du projet et aspects méthodologiques	7
I. Présentation simple du projet	8
I.1 Le site d’implantation	8
I.2 Les aires d’étude	8
I.3 Le contexte écologique du projet	9
II. Objectifs et démarche de l’étude	10
III. Aspects méthodologiques	12
III.1 Equipe de travail	12
III.2 Prospections de terrain	12
III.3 Méthodes d’inventaires	15
III.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats	15
III.4.1 Protection des espèces	15
III.4.2 Statut de rareté/menace des espèces	16
Etat initial	17
IV. Zonages du patrimoine naturel	18
IV.1 Zonages de protection du patrimoine naturel	19
IV.1.1 Sites du réseau européen NATURA 2000	19
IV.1.2 Autres zonages de protection du patrimoine naturel	20
IV.2 Zonages d’inventaire du patrimoine naturel	21
V. Flore et végétations	25
V.1 Habitats naturels	25
V.1.1 Présentation synthétique des habitats naturels	25
V.1.2 Présentation des habitats naturels et subnaturels	26
V.2 Synthèse concernant les habitats naturels	29
V.3 Flore	30
V.3.1 Bibliographie	30
V.3.2 Flore protégée	30
V.3.3 Flore patrimoniale non protégée	30
V.3.4 Flore exotique envahissante	32
V.4 Synthèse de l’expertise de la flore	33
VI. Faune - préambule bibliographique	34
VII. Avifaune - localisation de l’aire d’étude vis-à-vis du contexte régional	35
VIII. Avifaune en période de reproduction	37
VIII.1 Richesse de l’aire d’étude rapprochée	37
VIII.2 Espèces réglementées	37
VIII.2.1 Espèces d’intérêt européen	37

VIII.2.2	Espèces protégées	37
VIII.3	Espèces patrimoniales	38
VIII.4	Analyse des populations d'oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée	40
VIII.4.1	Analyse des points d'écoute	41
VIII.4.2	Cortèges recensés	42
VIII.5	Déplacements dans l'aire d'étude et comportements à risque	45
VIII.6	Synthèse concernant l'avifaune nicheuse	46
IX.	Avifaune en migration	47
IX.1	Contexte migratoire de l'aire d'étude	47
IX.2	Avifaune en migration postnuptiale	49
IX.2.1	Richesse de l'aire d'étude rapprochée	49
IX.2.2	Espèces réglementées	49
IX.2.3	Espèces patrimoniales	49
IX.2.4	Analyse de la migration postnuptiale	51
IX.3	Avifaune en migration pré-nuptiale	53
IX.3.1	Richesse de l'aire d'étude rapprochée	53
IX.3.2	Espèces réglementées	53
IX.3.3	Espèces patrimoniales	53
IX.3.4	Analyse de la migration pré-nuptiale	55
IX.4	Synthèse concernant l'avifaune en migration	56
X.	Avifaune en période hivernale	57
X.1	Richesse de l'aire d'étude rapprochée	57
X.2	Espèces réglementées	57
X.2.1	Espèces d'intérêt européen	57
X.2.2	Espèces protégées	57
X.3	Espèces patrimoniales	57
X.4	Analyse de l'hivernage	60
X.4.1	Groupes d'espèces recensés	60
X.4.2	Analyse de l'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée	60
X.5	Synthèse concernant l'avifaune en période hivernale	61
XI.	Chiroptères	62
XI.1	Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du contexte régional	62
XI.2	Analyse bibliographique dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate	63
XI.3	Richesse de l'aire d'étude rapprochée	65
XI.4	Espèces réglementées	66
XI.4.1	Espèces d'intérêt européen	66
XI.4.2	Espèces protégées	66
XI.5	Espèces patrimoniales	67
XI.6	Espèces sensibles à l'éolien	69
XI.7	Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée	70
XI.7.1	Abondance relative	70

XI.7.2	Niveaux d'activité	71
XI.8	Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate	75
XI.8.1	Zones de rassemblement	75
XI.8.2	Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate	76
XI.9	Synthèse concernant les chiroptères	76
XII.	Autre faune	77
XIII.	Continuités écologiques	78
XIII.1	Rappel du contexte national	78
XIII.2	Rappel du contexte régional	79
XIII.3	Localisation de l'aire d'étude rapprochée par rapport au SRCE	79
XIV.	Synthèse de l'état initial	80
Evaluation des impacts et propositions de mesures		82
XV.	Effets prévisibles du projet et mesures d'évitement et de réduction	83
XV.1	Eléments d'intégration environnementale du projet : effets prévisibles du projet et analyse de la sensibilité du site	83
XV.1.1	Effets prévisibles du projet	83
XV.1.1	Analyse de la sensibilité du site	86
XV.2	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	97
XV.2.1	Mesure de réduction d'impact en phase conception du projet	97
XV.2.2	Mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase travaux	99
XV.2.3	Mesures d'évitement et de réduction des effets permanents	101
XV.2.4	Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation des coûts	104
XVI.	Appréciation des impacts du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction : impacts résiduels	106
XVI.1	Caractéristiques générales du projet éolien de Oisemont	106
XVI.2	Appréciation des impacts réels du projet éolien de Oisemont	106
XVI.2.1	Appréciation des impacts en phase travaux	106
XVI.2.2	Appréciation des impacts en phase d'exploitation	108
XVI.3	Synthèse des impacts résiduels par espèce et par machine	114
XVII.	Analyse des effets cumulés	120
XVII.1	La perte d'habitats	122
XVII.2	La modification des trajectoires	123
XVIII.	Mesures d'accompagnement et de suivi écologique du projet	125
XIX.	Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000	127
XIX.1	Sites du réseau Natura 2000 concernés	127
XIX.2	Espèces visées à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » à l'origine de la désignation des SIC/ZSC concernés par le projet	127
XIX.3	Espèces visées à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » à l'origine de la désignation des ZPS concernées par le projet	130
XIX.4	Conclusion de l'évaluation des incidences NATURA 2000	132

Conclusion générale de l'étude - Résumé non technique 133

Annexes 142

Annexe 1. Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	143
Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats	149
Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats	150
Annexe 4. Liste des espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude immédiate	151
Annexe 5. Données disponibles sur le site de la DREAL PICARDIE	157
Annexe 6. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée	160
Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée	163
Annexe 8. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période hivernale sur l'aire d'étude rapprochée	165
Annexe 9. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude rapprochée	168
Annexe 10. Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Oisemont (Somme) par PICARDIE NATURE	170
Annexe 11. Synthèse européenne relative à la sensibilité des espèces de chiroptères à l'éolien	189
Annexe 12. Mortalité des oiseaux par l'éolien en Europe	196
Annexe 13. Mortalité des chiroptères par l'éolien en Europe	204
Annexe 14. Rappel des mesures prises dans le cadre du dispositif ERC	205

1^{ère} partie

Contexte du projet et aspects méthodologiques

I. Présentation simple du projet

I.1 Le site d'implantation

La zone de projet se situe dans le département de la Somme (80), sur les communes de : Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuise et Fontaine-le-Sec, à environ 25 km au sud d'Abbeville. Le projet, porté par la société Ostwind, concerne une surface de 462 hectares.

I.2 Les aires d'étude

Cf. Atlas cartographique « Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate » et « Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du Schéma Régional Eolien »

On distinguera quatre aires d'étude, en plus de la zone d'implantation possible (voir tableau suivant).

Tableau 1. Identification des aires d'étude

<i>Aire d'étude</i>	<i>Caractéristiques</i>
<p>Aire d'étude immédiate Environ 462 hectares</p>	<p>Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels...</p> <p>C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).</p> <p>→ Zones des investigations naturalistes (oiseaux, chauves-souris, habitats naturels)</p>
<p>Aire d'étude rapprochée Zone tampon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate</p>	<p>Cette aire d'étude permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (avifaune et chiroptères notamment). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.</p> <p>→ Zone d'investigations naturalistes complémentaires (variable selon les espèces et les contextes)</p>
<p>Aire d'étude intermédiaire Rayon de maximum 10 km autour de l'aire d'étude immédiate</p>	<p>Zone des impacts potentiels significatifs. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.</p> <p>→ Aire d'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact</p>
<p>Aire d'étude éloignée Rayon de maximum 20 km autour de l'aire d'étude immédiate</p>	<p>Zone qui englobe tous les impacts potentiels. Son périmètre est affiné sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).</p> <p>→ Zone d'évaluation des impacts sur la faune volante sur la base des données bibliographiques.</p>

I.3 Le contexte écologique du projet

Cf. Atlas cartographique « Carte 3: Districts géographiques dans un rayon de 10 km autour du projet »

Le projet est situé au cœur du district géographique du Vimeu, à 5 kilomètres à l'est du Petit Caux et de la vallée de la Bresle et 13 kilomètres au sud ouest de la vallée de la Somme.

Le Vimeu est caractérisé par un relief peu marqué. C'est un plateau de craie légèrement ondulé présentant quelques vallons. Les bois y sont espacés, les rivières rares et le bocage est resserré autour des villages. La grande culture domine presque intégralement.

II. Objectifs et démarche de l'étude

Les articles R122-1 et suivants du code de l'environnement définissent les parties du volet « faune, flore et milieux naturels » de l'étude d'impact.

Les objectifs du volet écologique d'étude d'impact sont :

- Apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- Identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- Caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- Evaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- Apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- Définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
 - autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit donc dans la logique « Eviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.



© BIOTOPE, 2012

III. Aspects méthodologiques

III.1 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (voir tableau suivant).

<i>Domaines d'intervention</i>	<i>Agents de Biotope</i>
Chef de projet	François HUCHIN
Botaniste-phytosociologue	Sabrina LANGIN
Ornithologues	Mickaël DEHAYE / Sébastien DEVOS / Frédéric CALOIN / Yann CARASCO / Arnaud GOVAERE
Chiroptérologues	Paul GILLOT
Cartographie	François HUCHIN
Contrôleur qualité de l'étude	Bénédicte LEFEVRE / Arnaud GOVAERE

Des structures ressources faisant référence dans la région ont été consultées dans le cadre de la présente étude :

- les bases de données Digitale2, développée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL), et CLICNAT, développée par Picardie Nature ;
- des échanges ont par ailleurs été menés avec Picardie Nature concernant les enjeux chiroptérologiques.

III.2 Prospections de terrain

Le tableau ci-dessous présente les dates et les conditions météorologiques des prospections de terrain réalisées en 2013-2014.

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Commentaire</i>
21 mai 2014	Temps sec, 18°C, vent faible de nord	Période favorable aux espèces précoces
3 juin 2014	Temps sec, 17°C, vent modéré de sud ouest	Période optimale pour la plupart des espèces
9 juillet 2014	Temps sec, 23°C, vent modéré de sud ouest	Période optimale pour la plupart des espèces

Etant donné les grandes variations dans la phénologie des différentes espèces d'oiseaux, un passage à une date donnée peut couvrir plusieurs périodes (ex : un passage au 10 avril peut permettre de voir le début de la nidification de l'Alouette des champs et la migration de la migration prénuptiale du Pinson des arbres).

Tableau 4. Prospections de terrain dédiées à l'avifaune						
Dates	Conditions météorologiques	Commentaire	Prénuptial	Nidification	Postnuptial	Hivernage
5 septembre 2013	Ciel dégagé ; vent modéré de sud ; 20°C	Avifaune migratrice Observations et prospections			X	
11 octobre 2013	Ciel dégagé ; vent faible de nord est ; 10°C	Avifaune migratrice Observations et prospections			X	
14 novembre 2013	Ciel dégagé ; vent nul ; 5°C	Avifaune migratrice Observations et prospections			X	
21 janvier 2014	Ciel dégagé ; vent modéré de sud ; 5°C	Avifaune hivernante Prospections				X
21 février 2014	Ciel dégagé ; vent faible de nord ; 5°C	Avifaune hivernante Prospections				X
17 mars 2014	Brume ; vent faible de nord ouest ; 5°C	Avifaune migratrice Observations et prospections	X			
27 mars 2014	Nuages ; vent modéré de sud est ; 5°C	Avifaune migratrice Observations et prospections	X			
11 avril 2014	Brouillard puis soleil ; vent modéré d'est ; 10°C	Avifaune migratrice Observations et prospections	X	X		
15 mai 2014	Ciel dégagé, vent très faible et températures fraîches	Avifaune nicheuse IPA et prospections	X	X		
3 juin 2014	Ciel couvert avec éclaircies et passages pluvieux, températures douces, vent faible	Avifaune nicheuse IPA et prospections		X		
17 juin 2014	Ciel couvert, températures douces, vent faible	Avifaune nicheuse IPA et prospections		X		

Tableau 5. Prospections de terrain dédiées aux chiroptères

Dates	Conditions météorologiques	Commentaire	Migration printanière	Parturition	Migration d'automne Swarming	Hivernage
16 septembre 2013	Pluie faible en fin de nuit ; Vent modéré de nord-ouest ; 8 à 10° c	Chiroptères Migration d'automne sur les aires d'étude immédiate et rapprochée			4h de transects + 3x13h d'écoutes continues	
21 janvier 2014	Ciel dégagé ; vent modéré de sud ; 5° C	Chiroptères Recherche de gîtes				X
26 mai 2014	Pas de précipitation ; Vent modéré de nord-ouest ; 12 à 13° c	Chiroptères Migration de printemps sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	4h de transects + 3x8h d'écoutes continues			
6 juillet 2014	Pas de précipitation ; Vent modéré d'ouest ; 11 à 17° c	Chiroptères Période de mise-bas sur les aires d'étude immédiate et rapprochée		4h de transects + 3x10h d'écoutes continues		
4 août 2014	Pas de précipitation ; Vent ouest 10-20 km/h ; Température 10 à 20° c	Chiroptères Migration d'automne sur les aires d'étude immédiate et rapprochée			4h de transects + 3x12h d'écoutes continues	
24 août 2014	Pluie faible en fin de nuit ; Vent faible de nord ; 12 à 16° c	Chiroptères Migration d'automne sur les aires d'étude immédiate et rapprochée			4h de transects + 3x11h d'écoutes continues	
9 septembre 2014	Pas de précipitation ; Vent modéré d'ouest ; 9 à 18° c	Chiroptères Migration d'automne sur les aires d'étude immédiate et rapprochée			4h de transects + 3x13h d'écoutes continues	
8 mai 2016	Pas de précipitation ; Vent modéré d'est ; 14 à 22° c	Chiroptères Migration de printemps sur les aires d'étude immédiate et rapprochée	4h de transects + 3x9h d'écoutes continues			

A chacune des sessions dédiées aux chiroptères entre le printemps et l'automne, des transects ont été menés en début de nuit tandis que 3 points d'écoute automatique d'une nuit complète étaient réalisés (1h avant le coucher du soleil jusqu'1h après le lever).

Précisons que, lors des inventaires, une attention a été portée aux autres groupes d'espèces (herpétofaune, entomofaune, etc., groupes a priori non sensibles à l'exploitation d'un parc éolien) pour évaluer la nécessité de réaliser des passages dédiés.

Il s'avère que la zone ne présente pas de sensibilités particulières, ce qui n'a donc pas justifié la réalisation d'inventaires spécifiques.

III.3 Méthodes d'inventaires

Cf. Annexe 1. Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés, de même que les difficultés de nature technique ou scientifique rencontrées.

III.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

III.4.1 Protection des espèces

Cf. Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

III.4.1.1 Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

III.4.1.2 Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive «Oiseaux», et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite Directive «Habitats-faune-flore».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

III.4.1.3 Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe 1).

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

III.4.2 Statut de rareté/menace des espèces

Cf. Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste, etc. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont toutefois pas de valeur juridique.

2^{ème} partie

Etat initial

IV. Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel présents au sein et à proximité de l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Le Portail des données communales et les cartes CARMEN de la DREAL, ainsi que le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ont ainsi été consultés en octobre 2014.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages de protection du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :
 - Protection conventionnelle, comme les sites du réseau européen NATURA 2000 ;
 - Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
 - Protection par maîtrise foncière, avec les sites du Conservatoire du littoral, des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, ou encore les Espaces Naturels Sensibles des départements ;
 - Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les sites classés et inscrits.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les tableaux qui suivent (*cf. Tableau 6 et Tableau 7*) présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude restreinte et ses abords, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude immédiate ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude immédiate
Le périmètre est en limite de l'aire d'étude immédiate
Le périmètre est présent à proximité de l'aire d'étude immédiate

IV.1 Zonages de protection du patrimoine naturel

IV.1.1 Sites du réseau européen NATURA 2000

Cf. Atlas cartographique « Carte 4 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet »

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, 8 sites sont présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate. Leur description est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6. Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Vie administrative</i>
Sites Natura 2000 français		
Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2212007 Etangs et marais du bassin de la Somme	Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny, tantôt linéaires, tantôt méandreuses, abrite notamment la reproduction du Busard Saint-Martin et du Busard des roseaux. Situé à environ 14 km au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate.	Site désigné par arrêté ministériel du 12 Avril 2006. Organismes responsables de la gestion du site : ministère en charge de l'écologie, DREAL Picardie, MNHN. DOCOBs et Plans de gestion en cours d'élaboration
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200353 Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional	Site éclaté de deux noyaux de vallées sèches crayeuses du Ponthieu méridional, remarquable notamment par ses habitats. Situé à environ 15 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate.	Site enregistré comme ZSC le 21 décembre 2010. Organismes responsables de la gestion du site : ministère en charge de l'écologie, DREAL Picardie, MNHN. DOCOB réalisé par le CEN de Picardie
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200354 Marais et monts de Mareuil Caubert	Vaste complexe tourbeux alternant étangs et marais, fréquenté notamment par 3 espèces de chiroptères d'intérêt européen. Situé à environ 15 km au nord de l'aire d'étude	Site enregistré comme ZSC le 26 décembre 2008 Organismes responsables de la gestion du site : AMEVA. DOCOB réalisé en 2012 par l'AMEVA
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200355 Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly	Vaste complexe tourbeux alternant étangs et marais, fréquenté notamment par 1 espèce de chiroptères d'intérêt européen. Situé à environ 15 km au nord est l'aire d'étude	Site enregistré comme ZSC le 21 décembre 2010 Organismes responsables de la gestion du site : AMEVA DOCOB réalisé par l'AMEVA

Tableau 6. Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Vie administrative</i>
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200346 Estuaire et littoral Picards (Baie de Somme et d'Authie)	Ensemble de sites côtiers caractéristiques de la côte Picarde. Situé à environ 19 km au nord de l'aire d'étude	Site enregistré comme ZSC le 21 décembre 2010 Organismes responsables de la gestion du site : Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard. DOCOB réalisé en 2013 par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la Côte Picarde
Site d'Importance Communautaire (SIC) FR2300136 La Forêt d'Eu et les pelouses adjacentes	Ensemble de forêts caducifoliées et de pelouses crayeuses abritant une entomofaune remarquable et deux espèces de chiroptères inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Situé à environ 12 km à l'ouest de l'aire d'étude	Site enregistré comme SIC le 07 novembre 2013 Organismes responsables de la gestion du site : ONF et gestion privée. DOCOB réalisé en 2009 par l'ONF
Site d'Importance Communautaire (SIC) FR2200363 Vallée de la Bresle	Ensemble de coteaux et segments de vallée fréquenté par 4 espèces de chiroptères d'intérêt européen Situé à environ 4 km à l'ouest de l'aire d'étude	Site enregistré comme SIC le 07 novembre 2013 Organismes responsables de la gestion du site : EPTB Bresle DOCOB réalisé en 2012 par l'EPTB Bresle
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2300137 L'Yères	Rivière présentant un intérêt pour l'Ichtyofaune et les habitats associés. Situé à environ 14 km à l'ouest de l'aire d'étude	Site enregistré comme SIC le 26 décembre 2008 Organismes responsables de la gestion du site : SYMBVYC DOCOB réalisé en 2003 par l'ADASEASM

☞ La localisation de ces sites Natura 2000 à plusieurs kilomètres de l'aire d'étude immédiate nécessite la réalisation d'une étude d'incidences simplifiée au titre de Natura 2000.

IV.1.2 Autres zonages de protection du patrimoine naturel

Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

IV.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Cf. Atlas cartographique « Carte 5 : Localisation des zonages d'inventaire dans un rayon de 10 km autour du projet »

Pas moins de 24 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont été répertoriées dans un rayon de 10 km autour du projet. Il s'agit de 22 ZNIEFF de type I et de 2 ZNIEFF de type II. Aucune d'entre elles ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) est présente dans ce rayon de 10 km. Elle n'est pas reportée sur la carte 5 car son emprise correspond à celle de la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme ». Il s'agit d'ailleurs du périmètre d'inventaire à l'origine de la désignation de cette ZPS.

Tableau 7. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans un rayon de 10 km autour du projet

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
ZNIEFF de type II		
230000318 La Haute Forêt d'Eu, les Vallées de l'Yères et de la Bresle	Situé à environ 5 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.	<p>Cette grande entité géographique du Petit Caux ou du Talou rassemble les deux grandes vallées côtières de l'Yères et de la Bresle ainsi que la plus vaste partie du massif forestier d'Eu.</p> <p>Elle regroupe ainsi une très grande variété de milieux naturels faiblement anthropisés : bois, tourbières, prairies, mares, haies, pelouses calcicoles, marais, rivières avec végétations aquatiques et rivulaires, étangs, abritant une flore et une faune riches et remarquables.</p> <p>Concernant l'avifaune et la mammalofaune, citons entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) et Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) • Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Murin de Beschtein (<i>Myotis beschteini</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) et Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>).
220320033 Vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse	Situé à environ 3 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.	<p>Le site comprend, d'une part, le fond des vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse et, d'autre part, le contrefort picard de ces vallées.</p> <p>Les fonds de vallée sont caractérisés par les cours d'eau et des prairies humides alors que les contreforts comprennent des milieux plus secs mais d'intérêt tout aussi important (pelouses calcicoles, boisements diversifiés et secteurs bocagers).</p> <p>L'intérêt de ces différents milieux est multiple. Outre la flore, l'entomofaune et l'ichtyofaune, la mammalofaune et l'avifaune sont bien représentées dans ces milieux. Notons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la nidification du Pic noir, de la Bondrée apivore et du Busard Saint-Martin ; • la présence du Grand Rhinolophe, du Murin de Beschtein, du Grand Murin, et du Murin à oreilles échanquées.

Tableau 7. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans un rayon de 10 km autour du projet

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Intérêt écologique connu</i>
ZNIEFF de type I		
220013923 Bois de la Faude à Wiry-au-Mont et cavité souterraine	Situé à environ 2 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.	<p>Le Bois de la Faude s'étend sur le plateau et sur le versant de faible pente d'une vallée à écoulement intermittent (Fond d'Allery), située dans le prolongement de la vallée de l'Airaines. Les boisements accueillent plusieurs espèces remarquables de la faune et de la flore. La présence de milieux acidoclines, peu représentés dans le département de la Somme, de lisières thermophiles et d'éléments phytogéographiques divers (influences continentales au sein d'un territoire marqué par des influences atlantiques) confère une certaine originalité au site.</p> <p>La cavité correspond à un site d'hivernage important pour les chiroptères : Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) et Grand Murin.</p>
220004998 Vallée du Liger	Situé à environ 3 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	<p>Attenante à la vallée de la Bresle, au niveau de Sénarpont, la vallée du Liger comprend plusieurs milieux d'intérêts écologique et paysager élevés : des pelouses calcicoles, des bois de pente, des prairies humides relictuelles en fond de vallée, des secteurs bocagers (prairies mésophiles pâturées, vergers, haies) et le lit mineur du Liger.</p> <p>Important corridor écologique accueillant des milieux et des espèces remarquables pour la Picardie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la nidification du Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>) et de la Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>). • la présence du Grand Rhinolophe, du Murin de Beschtein, du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrées.
220320006 Cours de la Bresle et prairies associées	Situé à environ 4,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	<p>Cours de la Bresle comprenant plusieurs extensions alluviales réparties le long de la vallée présentant des prairies de fauche et des prairies pâturées entrecoupées de peupleraies et de petits étangs.</p> <p>L'intérêt concerne principalement la flore, l'ichtyofaune et l'entomofaune mais des espèces d'oiseaux d'intérêt européen sont également présentes (<i>Alcedo atthis</i>, <i>Locustella luscinioides</i>).</p>
220320004 Bois d'Epaumesnil, d'Estréjust et de Belloy	Situé à environ 4,5 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.	<p>Situés dans la partie orientale du Vimeu, les Bois d'Epaumesnil, d'Estréjust et de Belloy forment un ensemble boisé important, étiré sur le plateau, interrompu par les cultures et traversé par des vallons plus ou moins encaissés.</p> <p>Les boisements présentent un caractère thermophile qui leur confère un intérêt particulier (similaire à ce que l'on peut trouver dans la région naturelle du Sud-Amiénois).</p> <p>Les frênaies-éablières de pente abritent également une flore originale, en particulier des fougères.</p> <p>Les pelouses calcicoles, bien que relictuelles sur le site, sont des milieux en régression importante sur le territoire picard.</p>
220013921 Larris de la Vallée de la Bresle entre Sénarpont et Saint-Germain-sur-Bresle, Forêt d'Arguel et Forêt de Beaucamps-le-jeune	Situé à environ 5 km au sud de l'aire d'étude immédiate.	<p>Le site accueille des milieux, une flore et une faune de très haute valeur écologique, de niveaux régional à européen. Les pelouses, boisements, ourlets et fourrés présentent un caractère thermocontinental, teinté d'influences submontagnardes, particulièrement remarquables à l'échelle de la Picardie. Le site donne une représentation optimale des potentialités d'habitats calcicoles du plateau picard. Il abrite des peuplements remarquables d'orchidées, une importante richesse floristique, avec diverses plantes méridionales en limite d'aire, ainsi que de nombreuses espèces végétales protégées, rares et menacées.</p> <p>Nidification du Busard Saint-Martin et de la Bondrée apivore. Présence du Faucon hobereau et de la Chouette chevêche.</p>

Tableau 7. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans un rayon de 10 km autour du projet

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Intérêt écologique connu
220013929 Larris et Bois entre Neslette et Gamaches	Situé à environ 5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Massifs boisés, pelouses calcicoles et prairies mésophiles pâturées. Grand intérêt floristique et entomologique. Avifaune remarquable : Autour des Palombes (<i>Accipiter gentilis</i>), Pic noir et de la Bondrée apivore.
230030493 Le Coteau du Mont Faucon	Situé à environ 6 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Pelouses calcaires présentant des fourrés plus au moins étendus. L'intérêt est essentiellement floristique et entomologique.
220014040 Bocage de Beaucamps-le-vieux	Situé à environ 6,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate.	Réseau de haies entourant des prairies pâturées et des petits boisements. Intérêt floristique, batrachologique et avifaunistique (Faucon hobereau, Chevêche d'Athéna)
230030491 Les Etangs de Bourbel	Situé à environ 6 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Etangs dédiés à la pêche et à la chasse. L'intérêt de cet ensemble est important, d'une part grâce à la diversité et d'autre part grâce à la qualité des espèces qu'il abrite sur le plan de la faune, mais surtout de la flore.
230030496 Le Bois de Guimerville	Situé à environ 7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Hêtraie neutrophile d'intérêt essentiellement floristique
230009221 La Bresle à Saint-Léger	Situé à environ 7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Le site comprend une section de la rivière la Bresle, accompagnée de ses berges proches. L'intérêt est essentiellement floristique.
220013937 Bois de Liomer	Situé à environ 7,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate.	Hêtraies relativement diversifiées avec quelques prairies pâturées et vergers. Intérêt floristique important et nidification du Busard Saint.
230030510 La prairie de Bouaffles	Situé à environ 8 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Prairies humides et mégaphorbiaies d'intérêt floristique et entomologique.
230030492 Le Mont Hulin, les Buissons	Situé à environ 8 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	Hêtraie à Jacinthe et versants calcicoles. L'intérêt est essentiellement floristique.
230030490 Le Coteau du Mont Hulin	Situé à environ 8 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	Pelouses calcicoles, prairie mésophile et hêtraie calcicole d'intérêt floristique et entomologique.
220013931 Bois d'Airaines et de Sainte-Larme	Situé à environ 8.5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.	Les Bois d'Airaines, de Sainte-Larme et de Fief-Vergies s'étendent sur le plateau et sur les versants de faible pente de vallées sèches, situées dans le prolongement de la vallée de l'Airaines. Les boisements accueillent plusieurs espèces remarquables de la faune et de la flore. Le site présente une certaine diversité de milieux. La présence de milieux acidoclines, de lisières et d'ourlets thermophiles confère une certaine originalité au site.
220120045 Cours supérieur de l'Airaines	Situé à environ 8,7 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.	Sur le tronçon considéré, l'Airaines s'écoule selon un axe nord-est/sud-ouest. Elle traverse les zones cultivées du plateau du Sud-Amiénois. L'intérêt majeur de l'Airaines repose sur la présence, dans la zone amont, de frayères naturelles à Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>). Les fortes pentes et la température fraîche des eaux des rus offrent des conditions favorables à l'installation d'un peuplement salmonicole. Le tri granulométrique présente un grand intérêt, car il ménage de nombreuses zones susceptibles d'accueillir la Truite. Sur l'ensemble du cours, les zones de production (alternances de radiers et de plats) sont assez fréquentes. La végétation aquatique (Callitriches, Ache nodiflore...) offre une mosaïque d'habitats complémentaires pour la faune invertébrée et piscicole.

Tableau 7. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans un rayon de 10 km autour du projet

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Intérêt écologique connu</i>
220013926 Larris de la vallée de Canvrière et bois associés	Situé à environ 9 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.	<p>Le site comprend une mosaïque de bois et de pelouses, disposés de part et d'autre de la vallée sèche de Canvrière.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les pelouses calcicoles relèvent de <i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>, groupement végétal rare et menacé en Picardie, inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Ces milieux sont en forte régression en Picardie, du fait de la disparition de l'élevage ovin qui permettait d'entretenir ces milieux herbacés. • Les fourrés à Genévriers communs (<i>Juniperus communis</i>) sont également inscrits à la directive "Habitats". <p>L'intérêt est essentiellement floristique mais il est important de souligner que le Busard Saint-Martin se reproduit sur ce site.</p>
230030498 Le Coteau de la Basse-Copette	Situé à environ 9 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	<p>Ensemble de pelouses calcaires parfois dominées par le Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)</p> <p>Intérêt principalement floristique.</p>
230030487 La Forêt d'Eu - le Massif de Boiteaumesnil	Situé à environ 9,5 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	Hêtraie à Jacinthe et versants calcicoles. L'intérêt est essentiellement floristique.
230000766 Le Coteau de Boiteaumesnil	Situé à environ 9,5 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	Pelouses calcicoles, prairie mésophile et coteau boisé d'intérêt floristique et entomologique.
220013933 Bois de Guibermesnil à Lafresguimont-Saint-Martin	Situé à environ 10 km au sud de l'aire d'étude immédiate.	<p>Chênaies-charmaies-hêtraies et quelques pelouses calcicoles.</p> <p>Intérêt floristique, entomologique et avifaunistique (Busard Saint-Martin, Bondrée apivore et Faucon hobereau)</p>

L'aire d'étude intermédiaire comprend également des corridors intra ou inter forestier et intra ou inter pelouses sur craies, ainsi que des zones à dominante humide.

Les corridors les plus proches relient des milieux boisés, au sein ou autour des ZNIEFF de type 1 précédemment mentionnées.

Une zone à dominante humide borde le nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de prairies en périphérie nord du bourg de Fontaine-le-Sec.

V. Flore et végétations

V.1 Habitats naturels

Cf. Atlas cartographique « Carte 6 : habitats naturels de l'aire d'étude immédiate » & « Carte 7 : cartographie des habitats naturels à enjeu moyen sur l'aire d'étude immédiate »

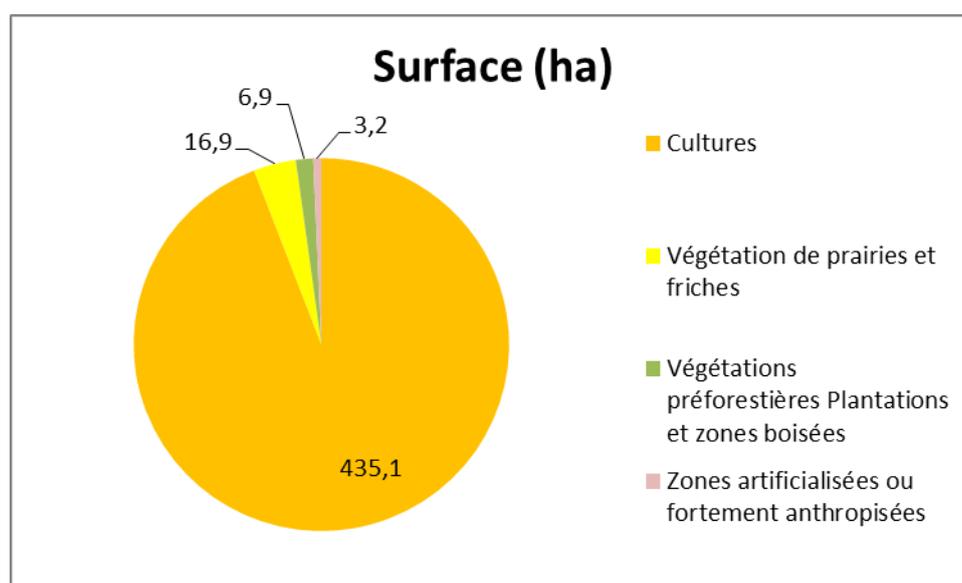
Les habitats naturels ont été caractérisés et cartographiés sur les 462 ha de l'aire d'étude. 3 grands types de milieux, déclinés en 20 habitats naturels, semi-naturels et anthropisés ont été inventoriés ; à ceux-ci se rajoutent les zones artificialisées :

- Cultures,
- Prairies et friches,
- Végétations préforestières (ronciers et fourrés), plantations et zones boisées,
- Zones artificialisées ou fortement anthropisées.

Ces habitats et zones artificialisées sont listés dans les tableaux suivants.

V.1.1 Présentation synthétique des habitats naturels

Grands types d'unités	Surface (ha)	% de l'aire d'étude
Cultures	432.5	94.2
Végétation de prairies et friches	19.5	3.6
Végétations préforestières, plantations et zones boisées	6.9	1.5
Zones artificialisées ou fortement anthropisées	3.2	0.7



L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude présentée ci-avant. Ce secteur, de 462 ha, est dominé par les cultures (93,6 % de l'aire d'étude) ; viennent ensuite les végétations de prairies et de friches (4,2%), puis les plantations et zones boisées (1,5%) et enfin les zones artificialisées (0,7%).

V.1.2 Présentation des habitats naturels et subnaturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifié :

- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes CORINE Biotopes, NATURA 2000 ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude immédiate.

Les végétations patrimoniales voient leur ligne grisée.

Tableau 9. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude			
Libellé de la végétation (ou de la zone artificialisée) et correspondances typologiques	Superficie couverte sur l'aire d'étude (ha)	% de la surface totale de l'aire d'étude	Espèces typiques
Cultures	432.50	93.62	
Zones cultivées Typologie CORINE biotopes : 82.11 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Stellarietea media</i>	432.50	93.62	Vulpin des champs (<i>Alopecurus myosuroides</i>) Alchémille des champs (<i>Aphanes arvensis</i>) Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>) Radis ravenelle (<i>Raphanus raphanistrum</i>) Matricaire camomille (<i>Matricaria recutita</i>) Grand coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>) Fumeterre officinale (<i>Fumaria officinalis</i>)
Végétation de prairies et friches	19.47	4.21	
Chemins enherbés Typologie CORINE biotopes : 38 Typologie Eunis : E2 Typologie Natura 2000 : / Phytosociologie : <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	2.53	0.55	Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>) Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) Plantain à larges feuilles (<i>Plantago major</i>)
Prairies de fauche mésophiles permanentes Typologie CORINE biotopes : 38.22 Typologie Eunis : E2.2 Typologie Natura 2000 : 6510 Phytosociologie : <i>Arrhenatherion elatioris</i>	0.72	0.16	Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Trisetum jaunâtre (<i>Trisetum flavescens</i>) Fétuque des prés (<i>Festuca pratensis</i>) Centaurée scabieuse (<i>Centaurea scabiosa</i>) Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>) Gaillet jaune (<i>Galium verum</i>)
Prairies mésophiles des <i>Arrhenatheretalia</i> Typologie CORINE biotopes : 38 Typologie Eunis : E2 Typologie Natura 2000 : / Phytosociologie : <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	0.67	0.15	Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>) Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>)

Tableau 9. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude

	Libellé de la végétation (ou de la zone artificialisée) et correspondances typologiques	Superficie couverte sur l'aire d'étude (ha)	% de la surface totale de l'aire d'étude	Espèces typiques
	Prairies pâturées mésophiles Typologie CORINE biotopes : 38.1 Typologie Eunis : E2.11 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Cynosurion cristati</i>	8.29	1.79	Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>) Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>) Patience à feuilles obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>) Ray-grass commun (<i>Lolium perenne</i>) Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)
	Prairies pâturées mésophiles sous verger Typologie CORINE biotopes : 38.1 X 83 Typologie Eunis : E2.11 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Cynosurion cristati</i>	3.74	0.81	Pommier commun (<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. subsp. <i>mitis</i>) Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>) Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>) Céraiste des fontaines (<i>Cerastium fontanum</i>) Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) Ray-grass commun (<i>Lolium perenne</i>)
	Pelouses ourlets Typologie CORINE biotopes : 34.41 Typologie Eunis : E5.2 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Geranion sanguinei</i>	0.14	0.03	Avoine pubescente (<i>Avenula pubescens</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Gesse sans feuilles (<i>Lathyrus aphaca</i>) Centaurée scabieuse (<i>Centaurea scabiosa</i>) Panicaut champêtre (<i>Eryngium campestre</i>) Petit boucage (<i>Pimpinella saxifraga</i>)
	Friches mésophiles ¹ Typologie CORINE biotopes : 87.1 Typologie Eunis : E5.13 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Dauco carotae-Melilotion albi</i>	2.91	0.63	Inule conyze (<i>Inula conyzae</i>) Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>) Luzerne cultivée (<i>Medicago sativa</i>) Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) Géranium découpé (<i>Geranium dissectum</i>)
	Friches nitrophiles Typologie CORINE biotopes : 87.1 Typologie Eunis : I1.52 Typologie Natura 2000 : / Phytosociologie : <i>Artemisietea vulgaris</i>	0.28	0.06	Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>) Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>)
	Friches rudérales Typologie CORINE biotopes : 82.3 Typologie Eunis : I1.52 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Stellarietea mediae</i>	0.19	0.04	Laiteron rude (<i>Sonchus asper</i>) Séneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>) Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>) Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>) Vipérine (<i>Echium vulgare</i>)
	Végétations préforestières, plantations et zones boisées	6.87	1.49	

¹ Une partie de ces secteurs de friche a été résensemencé pendant l'hiver 2014-2015. Une vérification des enjeux en juillet 2015 a permis de mettre en évidence la présence de cultures de blé à ces endroits (cf partie Impacts)

Tableau 9. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude

Libellé de la végétation (ou de la zone artificialisée) et correspondances typologiques	Superficie couverte sur l'aire d'étude (ha)	% de la surface totale de l'aire d'étude	Espèces typiques
Ourlet forestier Typologie CORINE biotopes : 37.72 Typologie Eunis : E5.43 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Aegopodion podagrariae</i>	0.05	0.01	Anthrisque sauvage (<i>Anthriscus sylvestris</i>) Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>)
Ronciers et fourrés Typologie CORINE biotopes : 31.8 Typologie Eunis : F3.11 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Prunetalia spinosae</i>	1.25	0.27	Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>) Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>) Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) Rosier des chiens (<i>Rosa canina</i> L.)
Boisements mésophiles du Carpinion betuli Typologie CORINE biotopes : 41.2 Typologie Eunis : G1.6 Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Carpinion betuli</i>	0.80	0.17	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) Érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) Listère ovale (<i>Listera ovata</i>) Laïche des forêts (<i>Carex sylvatica</i>) Géranium herbe-à-Robert (<i>Geranium robertianum</i>)
Petits bois, bosquets Typologie CORINE biotopes : 84.3 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Querco roboris-Fagetea sylvaticae</i>	0.61	0.13	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Prunier merisier (<i>Prunus avium</i>) Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>) Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) Gouet tacheté (<i>Arum maculatum</i>)
Plantations d'arbres feuillus Typologie CORINE biotopes : 83.32 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : /	1.03	0.22	Hêtre commun (<i>Fagus sylvatica</i>) Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) Prunier tardif (<i>Prunus serotina</i>)
Plantations de Peupliers Typologie CORINE biotopes : 83.321 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : /	0.15	0.03	Peuplier du Canada (<i>Populus x-canadensis</i>)
Haies Typologie CORINE biotopes : 84.2 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : <i>Prunetalia spinosae</i>	2.35	0.51	Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>) Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>)
Alignements d'arbres Typologie CORINE biotopes : 84.1 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : NC Phytosociologie : /	0.62	0.13	Peuplier du Canada (<i>Populus x-canadensis</i>)
Zones artificialisées ou fortement anthropisées	3.16	0.68	

Tableau 9. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude

<i>Libellé de la végétation (ou de la zone artificialisée) et correspondances typologiques</i>	<i>Superficie couverte sur l'aire d'étude (ha)</i>	<i>% de la surface totale de l'aire d'étude</i>	<i>Espèces typiques</i>
Jardins Typologie CORINE biotopes : 85.3 Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : / Phytosociologie : /	0.10	0.02	/
Routes, chemins et abords artificialisés Typologie CORINE biotopes : / Typologie Eunis : / Typologie Natura 2000 : / Phytosociologie : /	3.06	0.66	/



V.2 Synthèse concernant les habitats naturels

- ☞ L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude d'une surface de 462 ha. Celle-ci est dominée par les cultures (93,6 % de l'aire d'étude) ; viennent ensuite les végétations de prairies et de friches (4,2%), puis les plantations et zones boisées (1,5%) et enfin les zones artificialisées (0,7%).
- ☞ Une végétation peut être considérée comme patrimoniale et constitue un enjeu de conservation sur l'aire d'étude : les prairies de fauche mésophiles permanentes (0,72 ha, soit 0,16% de l'étude). Ces végétations sont localisées au sein de 3 zones en limite d'aire d'étude (une zone à l'est, une à l'ouest et une au nord). L'enjeu concernant ces habitats est moyen et reste très localisé (surface faible).
- ☞ Sur le reste de l'aire d'étude, l'enjeu de conservation des habitats naturels est faible.

V.3 Flore

Cf. Atlas cartographique « Carte 8 : plantes patrimoniales et plantes exotiques envahissantes sur l'aire d'étude immédiate »

Lors des prospections de terrain, **156 taxons végétaux** ont été identifiés au sein de l'aire d'étude. Parmi ceux-ci, aucun n'est protégé, 2 sont d'intérêt patrimonial en région Picardie et 4 sont considérés comme exotiques envahissants.

V.3.1 Bibliographie

Les données bibliographiques concernant la flore sont issues de la consultation de la base de données du Conservatoire Botanique National de Bailleul : **DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 1994-2003. Version 2.612.8 (date d'extraction : 26/08/2014).**

Aucune espèce protégée au niveau régional n'a été inventoriée au sein de polygones recoupant l'aire d'étude.

Aucune espèce patrimoniale au niveau régional n'a été inventoriée au sein de polygones recoupant l'aire d'étude.

V.3.2 Flore protégée

Nota. : les espèces réglementées au titre de leur cueillette ne sont pas intégrées à cette synthèse.

☞ Aucune espèce protégée n'est présente sur l'aire d'étude.

V.3.3 Flore patrimoniale non protégée

Cf. Annexe 4. Liste des espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude immédiate, page 151

2 espèces patrimoniales non protégées ont été identifiées au sein de la zone d'étude :

Légende du tableau :

Rareté Pic (Rareté régionale)

E = taxon exceptionnel
RR = taxon très rare
R = taxon rare
AR = taxon assez rare
PC = taxon peu commun

Menace Pic (Menace régionale)

CR = taxon gravement menacé d'extinction
VU = taxon vulnérable
EN = taxon menacé d'extinction.
NT = taxon quasi-menacé
LC = taxon de préoccupation mineure
DD = taxon insuffisamment documenté

Intérêt patrim. Pic (Intérêt patrimonial au niveau régional)
oui = plante d'intérêt patrimonial

Tableau 10. Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude

<i>Nom français</i>	<i>Nom scientifique</i>	<i>Rareté Pic</i>	<i>Menace Pic (cotation UICN)</i>	<i>Intérêt patrimonial Pic</i>	<i>Etat des populations et enjeu de conservation sur l'aire d'étude*</i>
Brome variable	<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	AR	LC	Oui	Enjeu de niveau faible
Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	AR	NT	Oui	Enjeu de niveau moyen

* Enjeu écologique évalué spécifiquement à l'aire d'étude concernée (type de milieu sur lequel a été observé l'espèce, nombre de pieds observés etc)

☞ Ces 2 espèces patrimoniales en région Picardie ont été observées au sein de l'aire d'étude. Ces espèces représentent un enjeu écologique globalement moyen sur le site.

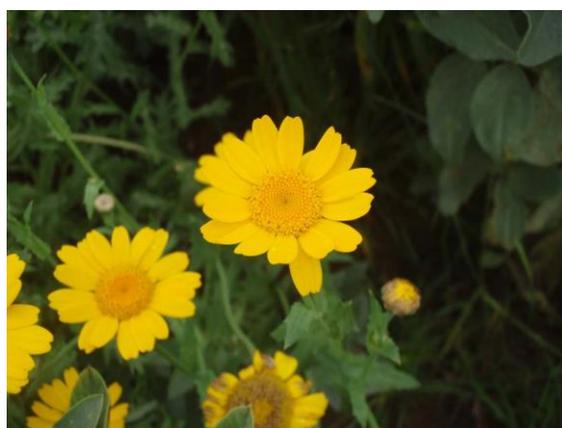


Figure 1. Flore patrimoniale de l'aire d'étude © BIOTOPE, 2014.

De gauche à droite et de haut en bas :

- Brome variable (*Bromus commutatus*)
- Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*)

V.3.4 Flore exotique envahissante

Cinq espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude. Elles peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle de la région naturelle ; elles sont alors qualifiées d'espèces exotiques envahissantes.

Trois des espèces observées sont considérées comme « Espèces Exotiques Envahissantes **Avérées** » en région Picardie (Hauguel, B. et al, 2012) :

- Prunier tardif (*Prunus serotina*)
- Solidage glabre (*Solidago gigantea*)

Trois des espèces observées sont considérées comme « Espèces Exotiques Envahissantes **Potentielles** » en région Picardie (Hauguel, B. et al, 2012) :

- Cytise (*Laburnum anagyroides*)
- Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*)
- Symphorine à fruits blancs (*Symphoricarpos albus*)

Les localisations des espèces exotiques envahissantes potentielles ne sont pas exhaustives. En outre, la Matricaire fausse-camomille étant une espèce annuelle, sa localisation peut varier d'une année sur l'autre.

☞ Ces taxons, du fait de leur pouvoir invasif, représentent une menace pour les habitats naturels et les espèces indigènes. La prise en compte de leur présence pour éviter leur propagation est indispensable.



Figure 2. Flore exotique envahissante de l'aire d'étude © BIOTOPE, 2014.

De gauche à droite :

- Prunier tardif (*Prunus serotina*)
- Solidage glabre (*Solidago gigantea*)

V.4 Synthèse de l'expertise de la flore

- ☞ 156 taxons végétaux ont été recensés au sein de l'aire d'étude.
- ☞ Aucune espèce protégée en région Picardie n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate.
- ☞ 2 espèces patrimoniales en région Picardie ont été observées au sein de l'aire d'étude. Ces espèces représentent un enjeu écologique globalement moyen sur le site.
- ☞ 5 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude. Ces taxons, du fait de leur pouvoir invasif, représentent une menace pour les habitats naturels et les espèces indigènes. La prise en compte de leur présence pour éviter leur propagation est indispensable.

VI. Faune - préambule bibliographique

Cf. Annexe 5. Données faune sur les communes de Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuisse et Fontaine-le-Sec - extraction du 12/06/2015 - site internet de la DREAL PICARDIE

Le site internet de la DREAL PICARDIE a permis d'obtenir les listes d'espèces déjà observées sur la commune concernée par le projet. Les observations d'espèces patrimoniales figurent ci-dessous et l'ensemble des observations est présenté en annexe.

Tableau 11. Espèces d'oiseaux patrimoniales déjà observées sur les communes de Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuisse et Fontaine-le-Sec	
Espèce (nom latin) : statut de menace - statut de rareté - année de dernière observation	
* Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i> L.)	: Menacé (en danger) - Assez rare - 2013
* Busard cendré (<i>Circus pygargus</i> (L.))	: Menacé (vulnérable) - Assez rare - 2012
* Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i> (Scopoli))	: Menacé (vulnérable) - Assez commun - 2014
* Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i> (L.))	: Menacé (vulnérable) - Peu commun - 2004
* Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i> (L.))	: Quasi menacé - Peu commun - 2013
* Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i> L.)	: Quasi menacé - Assez commun - 2012
* Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i> Pontrop)	: Non menacé (préoccupation mineure) - Indéterminé - 2014

Tableau 12. Espèces d'amphibiens patrimoniales déjà observées sur les communes de Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuisse et Fontaine-le-Sec	
Espèce (nom latin) : statut de menace - statut de rareté - année de dernière observation	
* Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti 1768))	: Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2000

Ce sont donc 7 espèces patrimoniales d'oiseaux et 1 d'amphibien qui ont déjà été observées sur les communes de Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuisse et Fontaine-le-Sec.

Parmi elles, 5 espèces d'oiseaux représentent des enjeux réguliers lors de l'exploitation d'un parc éolien en Europe et en Picardie.

Au cours de la période de chantier, chacune de ces espèces peut représenter un enjeu si leur présence sur site est avérée.

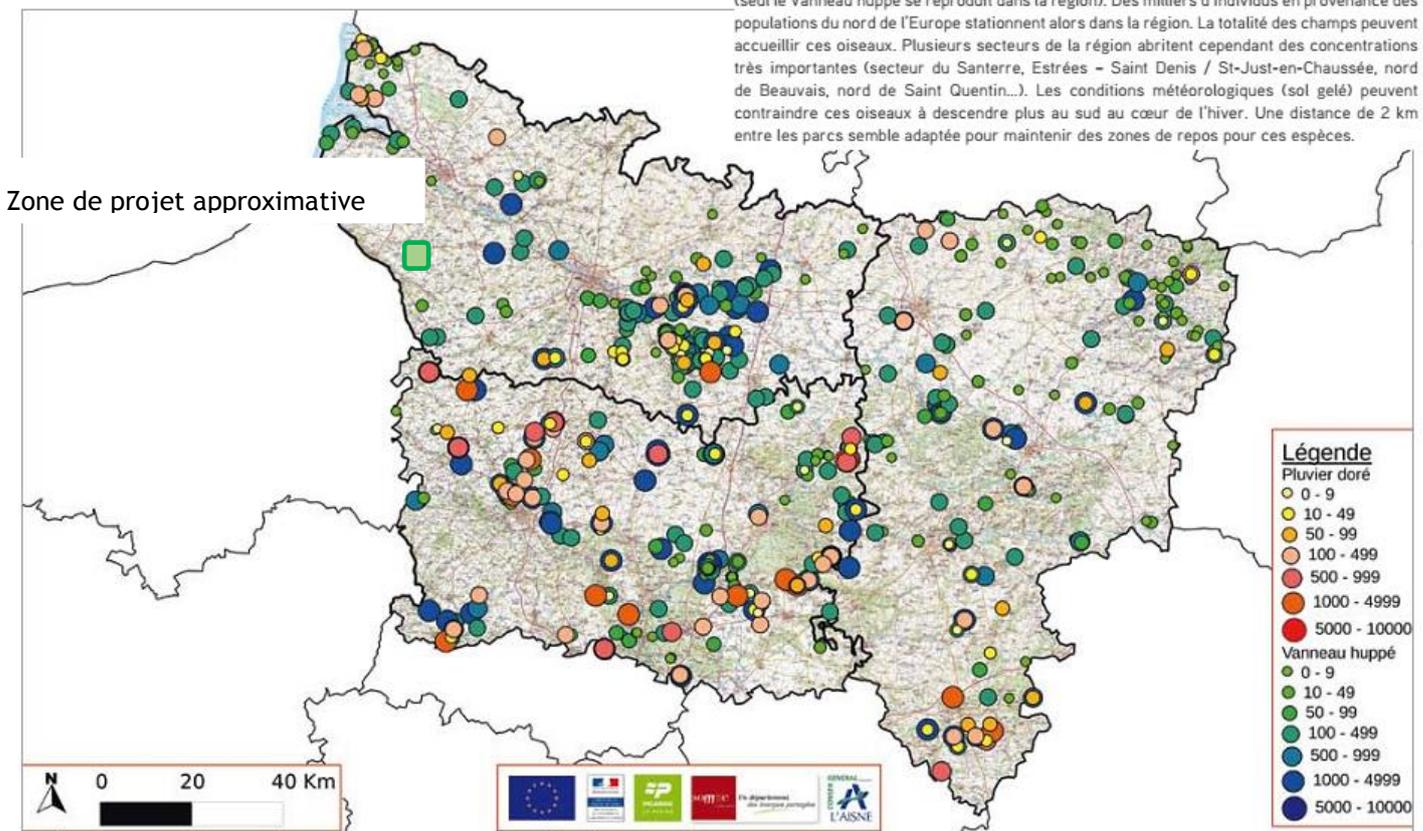
VII. Avifaune - localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du contexte régional

Les cartes ci-dessous (Picardie Nature, juin 2011 - extraction du SRCE PICARDIE), indiquent que la zone de projet :

- n'est pas située à proximité d'un secteur connu pour être fréquenté par le Vanneau huppé en halte migratoire ;
- n'est pas située au sein d'un secteur considéré comme à fort ou très fort enjeu pour le Busard cendré ;
- est située à plus de 10 kilomètres du site de rassemblement postnuptial d'Oedicnème criard de Quesnoy-sur-Airaines.

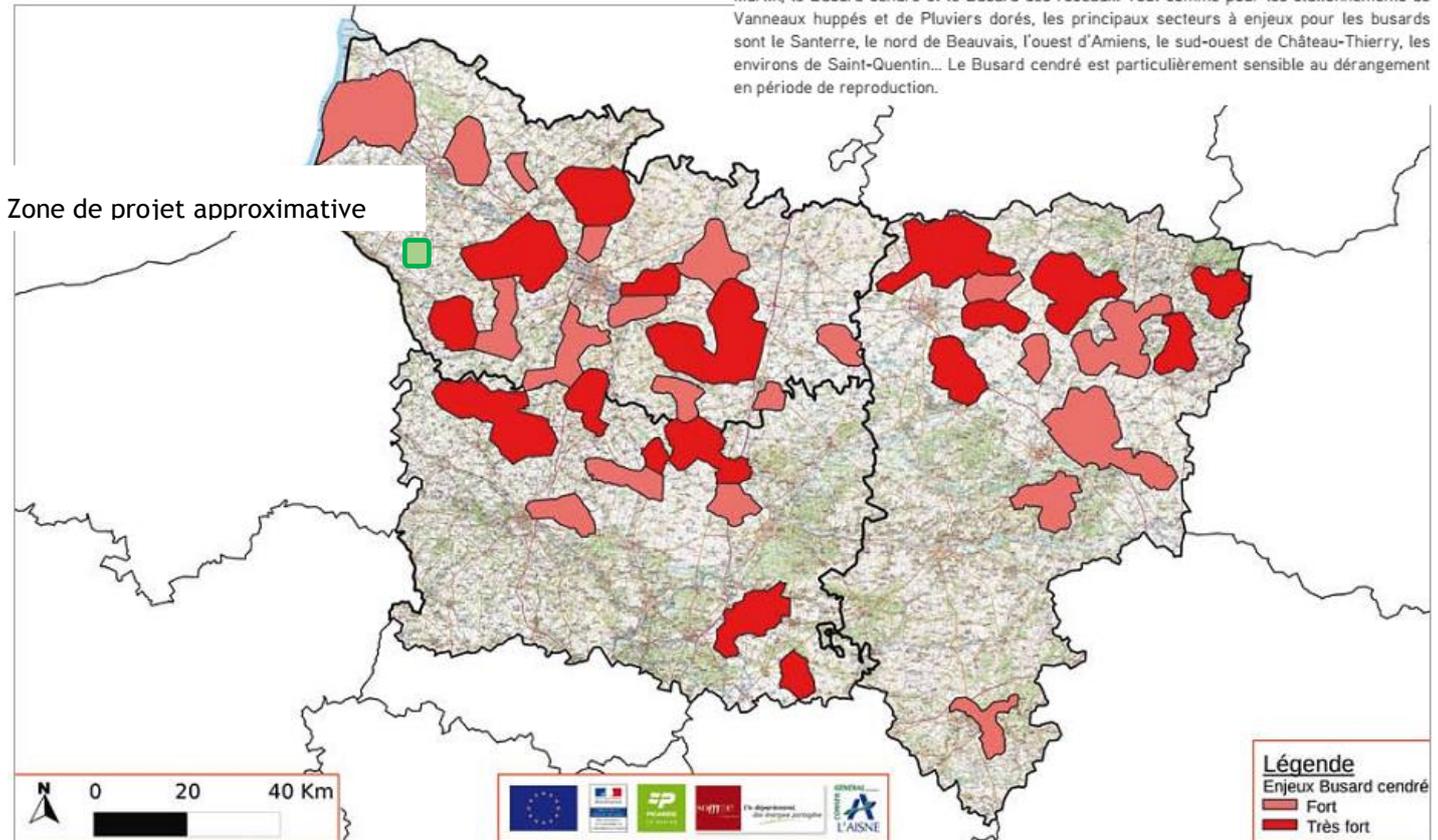
ENJEUX VANNEAUX HUPPÉS ET PLUVIERS DORÉS

Le Vanneau huppé et le Pluvier doré occupent les grandes cultures à l'automne et en hiver (seul le Vanneau huppé se reproduit dans la région). Des milliers d'individus en provenance des populations du nord de l'Europe stationnent alors dans la région. La totalité des champs peuvent accueillir ces oiseaux. Plusieurs secteurs de la région abritent cependant des concentrations très importantes (secteur du Santerre, Estrées - Saint Denis / St-Just-en-Chaussée, nord de Beauvais, nord de Saint Quentin...). Les conditions météorologiques (sol gelé) peuvent contraindre ces oiseaux à descendre plus au sud au cœur de l'hiver. Une distance de 2 km entre les parcs semble adaptée pour maintenir des zones de repos pour ces espèces.



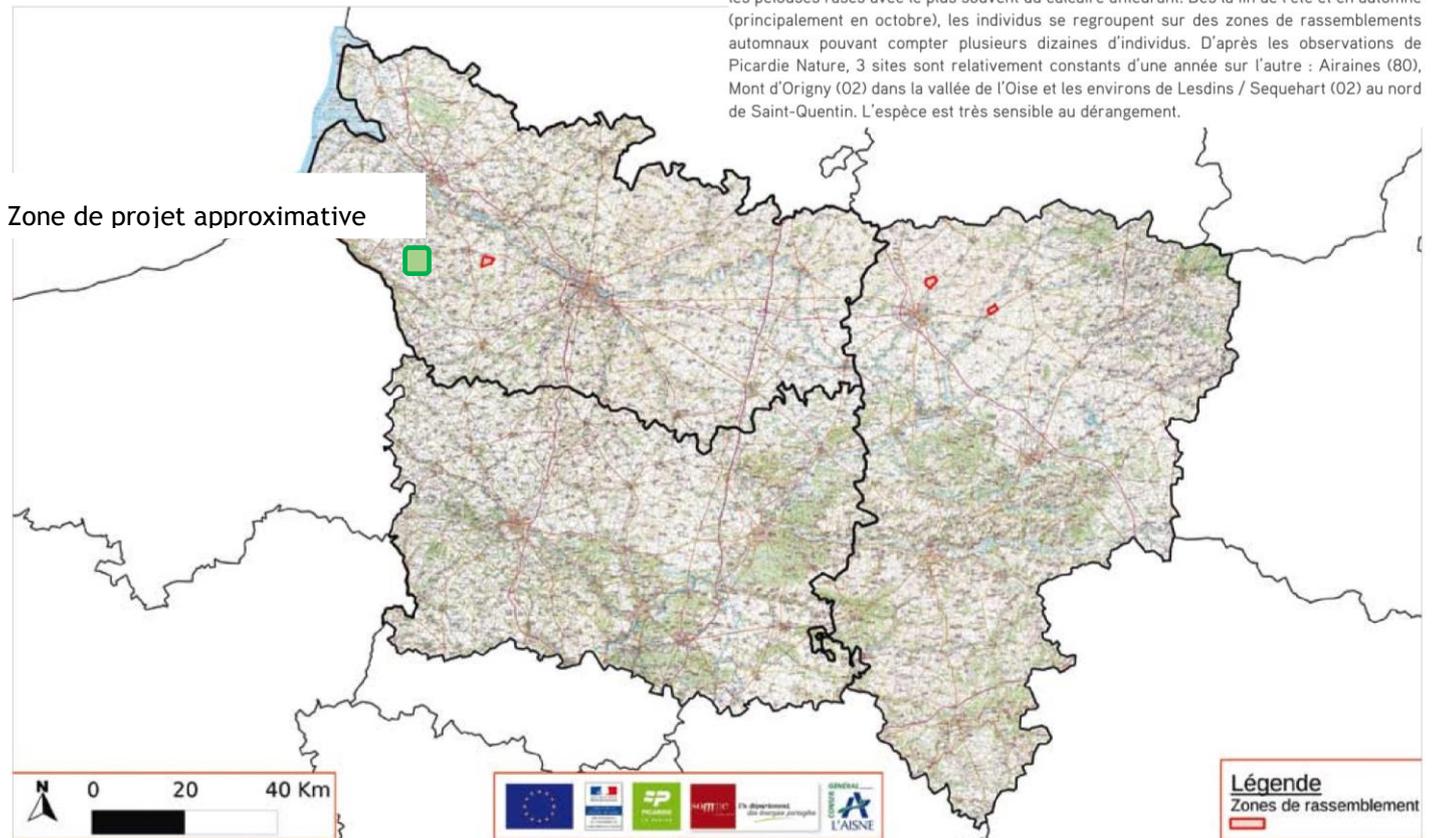
ENJEUX BUSARD CENDRÉ

Trois espèces de busards se reproduisent dans la région dans les cultures : le Busard Saint-Martin, le Busard cendré et le Busard des roseaux. Tout comme pour les stationnements de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés, les principaux secteurs à enjeux pour les busards sont le Santerre, le nord de Beauvais, l'ouest d'Amiens, le sud-ouest de Château-Thierry, les environs de Saint-Quentin... Le Busard cendré est particulièrement sensible au dérangement en période de reproduction.



ZONES DE RASSEMBLEMENTS AUTOMNAUX DE L'ŒDICNÈME CRIARD

L'Œdicnème criard niche dans des zones très peu fréquentées, dans les cultures tardives ou les pelouses rases avec le plus souvent du calcaire affleurant. Dès la fin de l'été et en automne (principalement en octobre), les individus se regroupent sur des zones de rassemblements automnaux pouvant compter plusieurs dizaines d'individus. D'après les observations de Picardie Nature, 3 sites sont relativement constants d'une année sur l'autre : Airaines (80), Mont d'Origny (O2) dans la vallée de l'Oise et les environs de Lesdins / Sequehart (O2) au nord de Saint-Quentin. L'espèce est très sensible au dérangement.



VIII. Avifaune en période de reproduction

VIII.1 Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 6. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de **50 espèces** dont 47 sont nicheuses de manière possible, probable ou certaine au sein de l'aire d'étude. Ces 50 espèces se répartissent en trois cortèges principaux sur l'aire d'étude.

VIII.2 Espèces réglementées

VIII.2.1 Espèces d'intérêt européen

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- le Busard cendré (*Circus pygargus*).

VIII.2.2 Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée 33 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

Les 17 autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (NOR : DEVN0914202A) :

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

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] »

VIII.3 Espèces patrimoniales

Cf. Atlas cartographique « Carte 9 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction »

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables », « rares », « en déclin », ou « localisées » ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE).

Le nombre de cantons contactés est donné à titre indicatif pour les espèces jugées très communes à assez communes car ces espèces ont une large répartition à travers l'aire d'étude et celles-ci n'ont pas pu faire l'objet de relevés exhaustifs.

Au total, **9 espèces patrimoniales** ont été recensées sur l'aire d'étude en période de nidification. Leurs statuts en tant que reproducteurs et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 13. Oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom Latin	Nom Français	Protec.	DOI	LR Nationale	LR Picardie	Statut nicheur sur l'aire d'étude immédiate	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athena	P		LC	VU	Probable	Espèce sédentaire. Un individu noté au niveau du lieu-dit les Hayettes en période de migration pré-nuptiale mais non revu en période de nidification.
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	P		VU	LC	Probable	Observation d'individus isolés et de couples posés ou en déplacement local.
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	P	X	LC	NT	Certain	Observations répétées d'un mâle adulte et d'une femelle, en chasse. Nidification dans une parcelle en jachère ² sur la partie Est de l'aire d'étude immédiate
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	P	X	VU	VU	Possible	Observation d'un mâle immature posé sur un chemin début juin, s'envolant et quittant le site dans un second temps.
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	P		NT	LC	Probable	Nombreux chanteurs présents dans les cultures sur l'ensemble de l'aire d'étude.
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	P		NT	LC	Probable	Plusieurs chanteurs présents dans différents secteurs de l'aire d'étude aux abords des haies et des bosquets.
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	P		LC	VU	Non nicheur	Observation de quelques individus en transit ou posés dans les champs.
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grissette	P		NT	LC	Probable	Plusieurs chanteurs présents dans différents secteurs de l'aire d'étude au niveau des haies et des buissons.
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			LC	VU	Possible	Observation de trois individus posés dans un champ mi-juin : la date ne permet pas d'exclure des individus erratiques ou ayant achevé leur reproduction.

Légende :

Protec. = Protection :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

• X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

LR Nationale LR Picardie = Espèces inscrites à la liste rouge nationale :

- LC préoccupation mineure
- NT quasi-menacé
- VU vulnérable

² La parcelle était en jachère en 2014 mais son assolement a été modifié pendant l'hiver 2014-2015. Un passage de vérification des enjeux en juillet 2015 a permis de mettre en évidence ce changement.

VIII.4 Analyse des populations d'oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée

12 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés sur l'aire d'étude rapprochée. Ces IPA ont été répartis de façon homogène et dans le but de couvrir l'ensemble des milieux présents.

L'inventaire réalisé a permis de distinguer 3 cortèges principaux sur l'aire d'étude rapprochée. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 14. Principaux cortèges présents au sein de l'aire d'étude rapprochée

Type de cortège	Milieux représentés	Espèces principales	N° des points IPA
Milieux ouverts	Grandes cultures, présence d'une friche	Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer	2, 5, 6, 10, 12
Milieux semi-ouverts	Bocage, haies arbustives	Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette, Bruant jaune	8, 9 et 11
Milieux boisés	Bosquets	Pic épeiche, Grive musicienne, Pinson des arbres	1, 3, 4 et 7

Remarques :

- *Un IPA peut couvrir plusieurs types de milieux. On pourra par exemple contacter sur un point d'écoute les espèces du cortège des milieux semi-ouverts et des milieux ouverts (exemple : cas des points 1, 4, 8, 10...).*
- *A ces espèces s'ajoutent les espèces ubiquistes qui peuvent être présentes dans une multitude de milieux (Rougegorge familier, Troglodyte mignon,...).*

VIII.4.1 Analyse des points d'écoute

Cf. Atlas cartographique « Carte 10 : Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute »

Les 12 points d'écoute ont été réalisés en période de nidification au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

A partir des points d'écoute réalisés, il a été possible de réaliser une cartographie de l'intérêt de chacun des points, représentant les trois paramètres suivants :

- la richesse spécifique ;
- la densité ;
- l'indice de diversité (indice de Shannon).

Les seuils nécessaires pour la caractérisation des niveaux d'intérêt sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 15. Tableau de la valeur des seuils de la richesse spécifique, de la densité et de l'indice de diversité

Niveau d'enjeu	Richesse spécifique (nombre d'espèces)	Densité (nombre de couples nicheurs/point)	Indice de diversité (indice de Shannon)
Très faible	0 à 9	0 à 14,5	0 à 2,7
Faible	9 à 11	14,5 à 21,0	2,7 à 2,8
Moyen	11 à 17	21,0 à 28,5	2,8 à 3,9
Fort	17 à 25	28,5 à 35,5	3,9 à 4,4

Un graphique comparant les points d'écoutes a été réalisé afin de mettre en évidence les variations de richesse spécifique et d'indice de diversité (Shannon) en fonction des types de milieu :

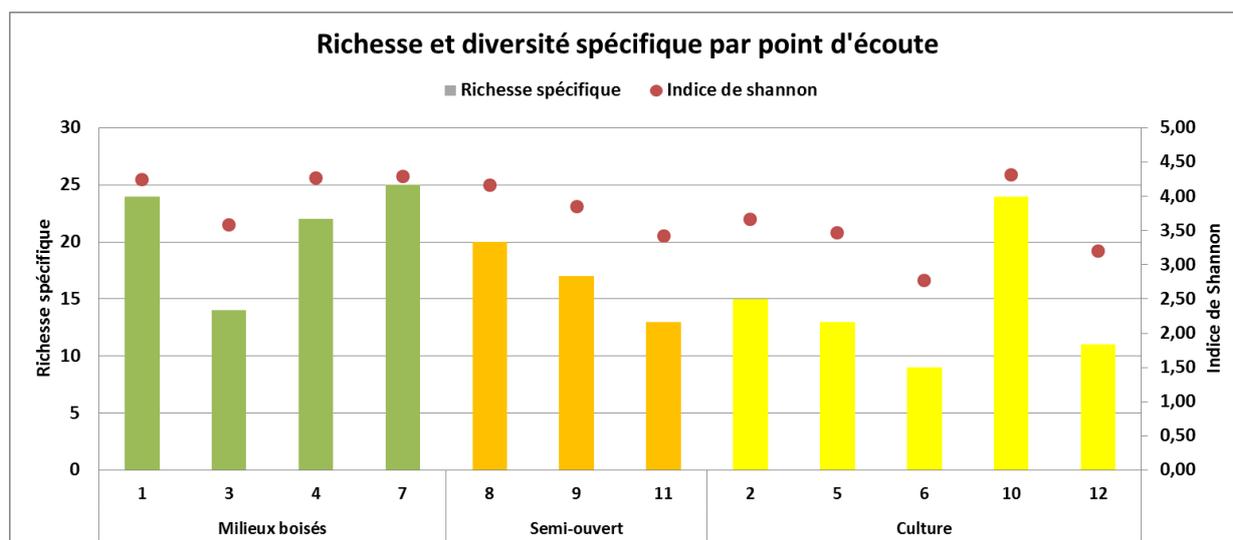


Figure 3. Richesse spécifique et indice de Shannon selon les points d'écoute

L'analyse des 12 points d'écoute réalisés au cours du printemps 2014 met en évidence quelques traits caractéristiques du cortège avifaunistique local :

- La richesse spécifique et la densité du peuplement d'oiseaux nicheurs sont relativement faibles en milieu agricole ouvert. Elles sont bien supérieures en contexte bocager et à la périphérie des villages. Ces zones se caractérisent par une hétérogénéité plus importante des milieux qui permet à un plus grand nombre d'espèces, parfois associées à des cortèges différents, de cohabiter au niveau d'un même point d'écoute.
- En revanche, la diversité mesurée par l'indice de Shannon est similaire quel que soit le type de milieu, y compris agricole. Si les grandes cultures céréalières sont relativement pauvres au regard du nombre d'espèces nicheuses, les espèces que l'on retrouve dans ces milieux sont toutefois bien réparties quantitativement dans le peuplement. Plusieurs espèces sont effectivement très présentes dans la majorité des points d'écoute réalisés en milieu ouvert : l'Alouette des champs en premier lieu, mais aussi la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer.
- Les espèces nicheuses patrimoniales sont pour la plupart associées aux milieux ouverts de grandes cultures (Busard Saint-Martin, Busard cendré, Vanneau huppé, Bruant proyer) et aux milieux semi-ouverts constitués par les haies et les buissons dans un contexte agricole (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse), voire à un paysage de bocage dont la structure verticale peut être plus développée (Bruant jaune). Aucune espèce patrimoniale n'est associée aux milieux boisés ou anthropiques.

VIII.4.2 Cortèges recensés

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude permettent de distinguer trois cortèges principaux :

- Cortège des milieux boisés ;
- Cortège des milieux semi-ouverts ;
- Cortège des milieux ouverts.

Quelques espèces pouvant être rattachées à un quatrième cortège anthropique fréquentent également l'aire d'étude pour s'alimenter mais n'y sont pas nicheuses. C'est par exemple le cas de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ou de l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).

Une description des principaux cortèges représentatifs de l'aire d'étude est réalisée dans les paragraphes ci-après, les espèces patrimoniales caractéristiques de chacun d'entre eux sont également listées.

Rappelons qu'une espèce peut fréquenter plusieurs types d'habitats, on parle alors d'espèce ubiquiste.

Cortège des milieux ouverts

L'aire d'étude est très majoritairement couverte par des grandes cultures céréalières : les milieux ouverts sont peu diversifiés mais très étendus. En conséquence, les oiseaux associés à la plaine agricole dominant quantitativement sur l'aire d'étude. Parmi les espèces observées, 12 espèces peuvent être rattachées à ce cortège.

Quatre de ces espèces présentent un caractère patrimonial :

- le Busard Saint-Martin,
- le Busard cendré,
- le Vanneau huppé,
- le Bruant proyer.



Figure 4. *Bergeronnette printanière* (photo prise hors site)

Cortège des milieux boisés

Quelques bosquets sont présents sur l'aire d'étude : ils accueillent des espèces plus forestières que les précédentes, exploitant pour beaucoup exclusivement des zones arborées. Parmi les espèces observées, 17 peuvent être rattachées à ce cortège.

Aucune de ces espèces ne présente un caractère patrimonial.



Figure 5. *Grive musicienne* (photo prise hors site)

Cortèges des milieux semi-ouverts

Des haies et des arbres isolés forment localement un paysage bocager dans différents secteurs de l'aire d'étude. Ces milieux accueillent des espèces dont la présence est conditionnée à une structuration verticale de la végétation, la nidification ayant lieu classiquement dans la végétation arbustive ou arborée et les espaces ouverts étant plutôt exploités en tant que zone d'alimentation. Parmi les espèces observées, 16 espèces peuvent être rattachées à ce cortège.

Trois de ces espèces présentent un caractère patrimonial :

- la Fauvette grisette,
- la Linotte mélodieuse,
- le Bruant jaune.



Figure 6. *Hypolaïs polyglotte* (photo prise hors site)

Cortèges des milieux anthropiques

Plusieurs villages sont présents sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate et quelques bâtiments se trouvent aussi à leur périphérie. Certaines des espèces observées sont spécifiquement associées aux milieux anthropiques, qui leur procurent notamment des sites de nidification adéquats. Ces espèces peuvent fréquenter les cultures proches en déplacement ou en recherche alimentaire. Parmi les espèces observées, 11 peuvent être rattachées à ce cortège.

Aucune de ces espèces ne présente un caractère patrimonial.



Figure 7. *Hirondelle rustique* (photo prise hors site)

VIII.5 Déplacements dans l'aire d'étude et comportements à risque

Cette partie présente les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

Les mouvements dans l'aire d'étude

Trois groupes d'espèces réalisant des mouvements à risque au sein de l'aire d'étude ont été notés au cours de l'expertise en période de nidification.

- Des mouvements réguliers de rapaces ont été observés au sein de l'aire d'étude et concernent plusieurs espèces.
 - Le Busard Saint-Martin est nicheur au niveau du lieu-dit Fond d'Aumâtre au nord-est de l'aire d'étude : les observations d'individus en chasse s'étendent à une grande moitié est de celle-ci. Les vols en activité de chasse ont lieu le plus souvent à basse altitude, à moins de 15 mètres, mais des vols à plus haute altitude sont susceptibles d'être observés à l'occasion des parades, transports et échanges de proies (jusqu'à 100 mètres de hauteur). Par ailleurs, un Busard cendré a été observé en stationnement dans l'aire d'étude puis en transit à près de 100 mètres de hauteur.
 - Deux autres espèces de rapaces fréquentent l'aire d'étude en période de nidification : la Buse variable, dont les observations se concentrent principalement en limite des boisements, et le Faucon crécerelle, dont la nidification est probable dans un bosquet au lieu-dit Côte d'Aumâtre. Cette espèce chasse principalement en effectuant des vols sur place à quelques dizaines de mètres de hauteur au-dessus des zones ouvertes riches en micromammifères : ce comportement est particulièrement à risque aux abords des éoliennes.
- Quelques espèces liées aux zones humides ont été observées de façon régulière en vol au-dessus de l'aire d'étude. Il s'agit de la Mouette rieuse et des Goélands argenté et brun. Ces espèces exploitent parfois les parcelles agricoles au sol nu en alimentation, mais elles n'ont été observées qu'en vol au sein de l'aire d'étude à raison d'individus isolés ou de très petits groupes. Les déplacements se font à une altitude proche de 100 mètres.
- Lors de la nidification, le comportement de l'Alouette des champs est sensible car lors des parades, l'espèce exécute des vols verticaux entre 30 et 60 mètres de hauteur. Cette espèce est omniprésente dans les cultures au sein de l'aire d'étude.

Les comportements à risque dans l'aire d'étude

Peu de comportements à risque ont été notés sur le site. Ils concernent avant tout les rapaces (busards, Buse variable, Faucon crécerelle). En effet, ces espèces effectuent de nombreux déplacements et sont susceptibles d'évoluer à la hauteur des pales des éoliennes lors de leurs mouvements en transit, en chasse ou en parade.

Trois individus de Vanneau huppé ont été observés en stationnement dans une parcelle agricole au centre de l'aire d'étude (lieu-dit Fond Bisette). Aucun indice ne vient appuyer une nidification locale mais cette espèce peut être observée pendant une grande partie de l'année et parfois en groupes importants au sein des cultures qu'elle utilise comme zone de repos ou d'alimentation. Les mouvements des groupes en transit s'effectuent à une altitude très variable.

VIII.6 Synthèse concernant l'avifaune nicheuse

- ☞ Les prospections, menées en période de reproduction, ont permis de mettre en évidence la présence de 49 espèces (dont 3 non nicheurs) sur l'aire d'étude rapprochée.
- ☞ Parmi elles, 32 sont protégées en France et 8 sont patrimoniales.
- ☞ L'analyse des points d'écoute met en évidence que les points les plus riches sont ceux situés dans/ou à proximité d'éléments boisés (bosquet, haies, boisement).
- ☞ La majorité des espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate font partie des cortèges des oiseaux des milieux semi-ouverts en contexte agricole et des milieux ouverts de grandes cultures. Parmi les espèces patrimoniales, aucune n'est inféodée aux milieux boisés ou anthropiques. Le Busard Saint-Martin a été observé nicheur dans l'aire d'étude immédiate.
- ☞ Le risque de collision est augmenté par certains comportements à risque, tels que celui des busards et buses qui utilisent les ascendances thermiques sur les boisements pour s'élever dans le ciel et parader aux alentours.
- ☞ La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de reproduction sont ou peuvent être nicheuses au sein des habitats qui la composent, en majorité des milieux ouverts comme les cultures ou des milieux arbustifs ou boisés. Les autres espèces sont soit de passage (survol lors d'un transit entre des lieux d'alimentation et de repos), soit en alimentation sur le site, comme les quelques groupes de laridés qui ont été observés.

IX. Avifaune en migration

IX.1 Contexte migratoire de l'aire d'étude

Située sur la façade nord-ouest du continent européen, la région Picardie se trouve au carrefour des voies migratoires venant des îles Britanniques et du nord de l'Europe. Cette migration concerne plus de 200 espèces d'oiseaux comptant des millions d'individus chaque année. La voie de migration, qui longe le littoral, dite voie migratoire atlantique, est l'une des voies majeures de déplacement pour beaucoup d'espèces (Grèbes, Laridés, Limicoles, Anatidés, Passereaux, etc.).

La carte ci-dessous, réalisée à partir d'un document du Schéma Régional Climat Air Energie³, montre l'état actuel des connaissances sur les voies de migration régionales. Les couloirs identifiés sont principalement situés dans les vallées et sur le littoral. Ces couloirs sont des axes de migration privilégiée mais, cette carte est toutefois à interpréter avec prudence car l'ensemble du territoire est concerné par la migration et, en fonction des conditions météorologiques (vent, brouillard, nébulosité, ascendances...), les migrateurs orientent différemment leurs axes et leur concentration est variable. De plus, cette carte n'est pas à considérer comme exhaustive faute d'un protocole adapté et d'un réseau d'observateurs suffisant.

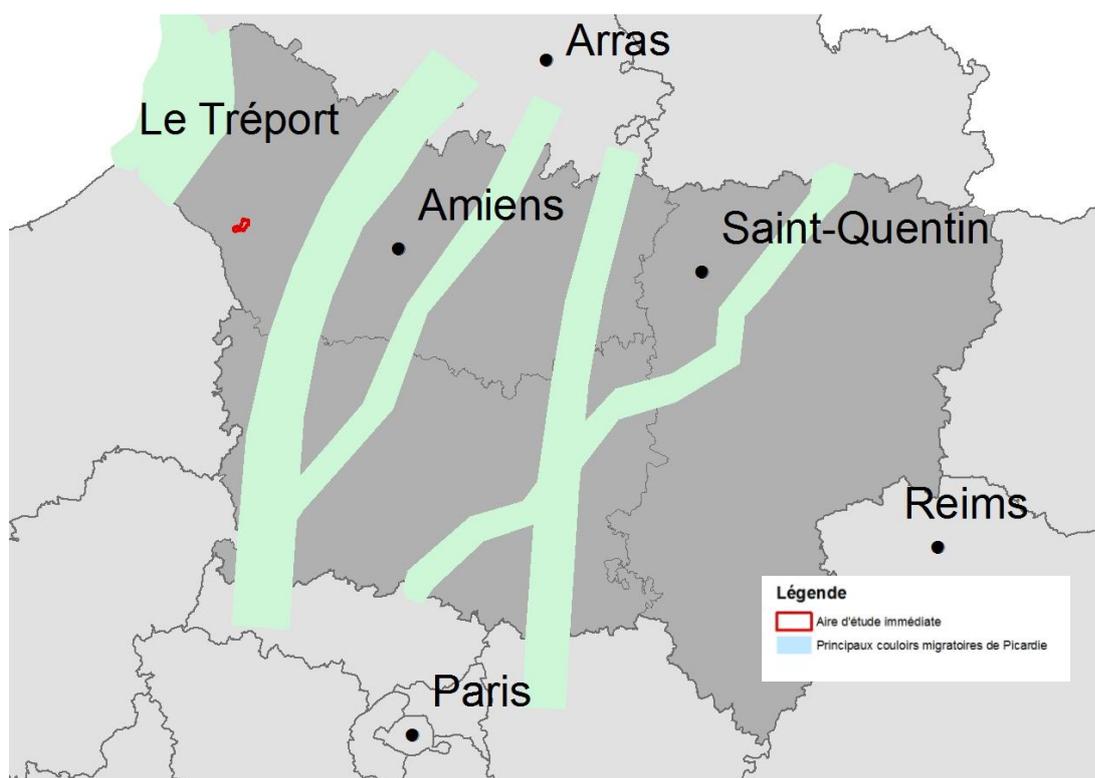


Figure 8. Principaux couloirs migratoires en Picardie d'après le SRCAE Picardie

³ SRCAE réalisé par l'ADEME, la Préfecture de Picardie et la Région Picardie

Le flux de migration s'effectue essentiellement la nuit, au cours des deux phases de migration (prénuptiale et postnuptiale). L'axe de migration majeur en France est orienté nord-est/sud-ouest en migration postnuptiale et inversement pour la migration prénuptiale.

★ *Zoom sur la migration postnuptiale*

Dès la fin du mois de juillet, la migration postnuptiale débute avec les limicoles, les fauvettes paludicoles (rousserolles, phragmites...), les rapaces, le Martinet noir...

Ces espèces quittent leurs zones de nidification du nord de l'Europe pour rejoindre les sites d'hivernage du sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou d'Afrique. Fin août, septembre et octobre, la migration se poursuit avec les petits turdidés (Rougequeue, Tariers, Traquet motteux...), les Canards, les Fauvettes forestières, les Hirondelles, les rapaces, les Columbides, les Pipits, les Bergeronnettes, les Laridés, etc. En octobre et novembre, la migration concerne les Alouettes, les Turdidés, les Corvidés, les Cormorans, les Oies, les Fringilles et les Bruants, etc.

★ *Zoom sur la migration prénuptiale*

Dès la fin du mois de février, la migration prénuptiale débute avec certains limicoles, les oies et les Alouettes des champs.

Ces espèces quittent leurs zones d'hivernage, au sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou d'Afrique, pour rejoindre les sites de nidification au nord de l'Europe.

A la mi-mars, la migration se poursuit avec les canards et d'autres limicoles. En avril-mai, c'est l'arrivée des fauvettes forestières, des hirondelles, des rapaces, des pipits, des bergeronnettes, des petits turdidés (rougequeue, tariers, Traquet motteux, etc).

Les cortèges représentés en période de migration prénuptiale sont assez semblables à ceux observés en hiver. On y retrouve :

- certaines espèces hivernantes juste avant leur départ vers le nord ;
- les espèces sédentaires qui ont passé l'hiver sur place ;
- certaines espèces migratrices en halte migratoire ;
- les premiers nicheurs de retour sur le site.

Contrairement à la période postnuptiale, les flux de migration prénuptiale sont souvent faibles, très diffus et majoritairement nocturnes. Cette période se traduit donc davantage par des stationnements que par de réels mouvements migratoires. Pour ces raisons, il n'est pas possible de définir d'axes de migration lors des inventaires menés à cette période.

☞ La zone de projet semble se trouver entre deux axes de migration privilégiée. Mais la définition de ces axes reste à dire d'expert et leur précision pourrait être discutée.

IX.2 Avifaune en migration postnuptiale

IX.2.1 Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée, page 163

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de **51 espèces**, se répartissant en six groupes d'espèces principaux, sur l'aire d'étude rapprochée.

IX.2.2 Espèces réglementées

IX.2.2.1 Espèces d'intérêt européen

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

IX.2.2.2 Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 51 espèces recensées, 34 espèces sont protégées à l'échelle nationale. Les 17 autres espèces sont chassables ou régulables.

IX.2.3 Espèces patrimoniales

Cf. Atlas cartographique « Carte 11 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de migration postnuptiale »

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces dont le statut de conservation à l'échelle du continent paneuropéen, est inscrite en SPEC1 à 3 (« SPEC 1 » : espèce menacée à l'échelle planétaire ; « SPEC 2 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ; « SPEC 3 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe). Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (« rare », « en danger », « vulnérable », « en déclin », en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (« depleted ») ou « non-défavorable »). Ces différents statuts sont valables pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008) ;
- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ».

Au total, 8 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de migration postnuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein du périmètre d'étude principal, certaines ne faisant que survoler l'aire d'étude durant leur migration et d'autres stationnant sur la zone de projet et ses abords. Leurs statuts en tant que migrateur et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 16. Oiseaux patrimoniaux en migration postnuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom français (Nom latin)	Protec.	DOI	Statut européen	LR Nationale	Statut migrateur France	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	C		En déclin SPEC 3	Na ^d	Migratrice commune	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Quelques groupes en stationnement et en vol sur l'aire d'étude
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	C		En déclin SPEC 3	Na ^d	Migratrice commune	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 3 contacts au sein de l'aire d'étude. 2 individus dans les chaumes à l'est de la D29 et 1 chanteur dans les chaumes à l'ouest de la D29
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	P	X	Non-SPEC	Na ^d	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Une femelle en transit au sud-ouest de l'aire d'étude
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	P	X	En déclin SPEC 3	Na ^c	Migrateur peu commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Au moins deux individus en transit sur l'aire d'étude. Les oiseaux volant à une altitude moyenne de 10 m.
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	P		En déclin SPEC 3	Na ^d	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 1 individu en chasse près du lieu-dit les Hayettes et 1 individu posé près du lieu-dit la vallée aux œufs
Gobe mouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	P		En déclin SPEC 2	DD	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 1 posé le 5/09/2013 au lieu-dit les Hayettes
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	P		En déclin SPEC 2	Na ^c	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Quelques groupes en stationnement et en vol sur l'aire d'étude A noter un groupe de 40 oiseaux en stationnement au fond d'Aumâtre
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	C		En déclin SPEC 2	Na ^d	Migrateur commun	<i>Aires d'étude immédiate</i> 170 vanneaux huppés au nord de la commune d'Aumâtre

Légende :

PN : Protection Nationale :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

LR Nationale Oiseaux de passage :

- NA³ : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- NA⁴ : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- DD : Données insuffisantes

IX.2.4 Analyse de la migration postnuptiale

IX.2.4.1 Groupes d'espèces recensés

Tableau 17. Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée

<i>Groupes d'espèces migratrices</i>	<i>Nombre d'espèces</i>	<i>Espèces principales</i>	<i>Espèces patrimoniales</i>
Laridés	1	Goéland brun	-
Limicoles	1	Vanneau huppé	Vanneau huppé
Rapaces diurnes	5	Faucon crécerelle, Buse variable et Busard Saint-Martin	Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle
Galliforme	5	Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux et Busard Saint-Martin	Busard Saint-Martin, Busard des roseaux et Faucon crécerelle
Colombidés	2	Pigeon ramier, Tourterelle turque	-
Passereaux	23	Pinson des arbres, Pipit farlouse, Alouette des champs, Etourneau sansonnet	Alouette des champs, Gobemouche gris et Linotte mélodieuse

IX.2.4.2 Analyse de la migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

L'observation de la migration active de l'avifaune a fourni de nombreux éléments quant à l'importance des flux migratoires, leur répartition et les altitudes de vol des migrants.

Les hauteurs de vol des espèces majoritaires

De manière générale, les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse...). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrants auront tendance à voler plus bas, si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.

Au cours mois de septembre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont les bergeronnettes et les pipits.

L'altitude moyenne de vol de l'ensemble de l'avifaune observée en migration active à cette période est d'une quarantaine de mètres (entre 1 et 80 m). Les transits locaux à cette période s'effectuent en moyenne à des altitudes similaires (tous groupes confondus) dont les altitudes les plus élevées sont utilisées par les Laridés et les rapaces (150m maximum). Les busards volent à faible altitude surtout quand ils sont en transit et en chasse sur l'aire d'étude. Ces rapaces volent alors à une altitude comprise en 1 et 20 m.

Au mois d'octobre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pinson des arbres, l'Alouette des champs, le Pipit farlouse et l'Etourneau sansonnet. L'ensemble des observations effectuées par vent de secteur nord, pendant cette période, montre que les espèces de passereaux en migration active ont été contactées en moyenne à une trentaine de mètres d'altitude (entre 10 et 60 m).

Les oiseaux locaux observés à cette période transitent à des altitudes moyennes similaires (30 à 40 m). L'avifaune observée à plus haute altitude (100 à 150m) est représentée par les Laridés.

Fin octobre et novembre, les espèces les plus fréquentes et abondantes sont le Pinson des arbres et l'Etourneau sansonnet. L'ensemble des observations par vent léger, à cette période, montre qu'en moyenne l'altitude de vol est de l'ordre d'une trentaine de mètres.

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des petits passereaux (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Pinson des arbres, Pipit farlouse...) présentent des altitudes de vol moyennes assez basses (entre une trentaine et quarantaine de mètres - 1m minimum à 80 m maximum). Les espèces en transit à des altitudes plus élevées (80 à 150 m) sont les Laridés et les rapaces. Notons que des mouvements de passereaux sont possibles à plus hautes altitudes, mais sont difficilement détectables de manières visuelle et auditive (ces mouvements étant principalement nocturnes). L'ensemble des déplacements observés sur l'aire d'étude (en migration active ou en mouvements locaux) s'effectue à des hauteurs moyennes de 35 mètres environ. Notons que les busards en transit sur le site volent à une altitude généralement basse comprise entre 1 et 20m.

Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active

Les différents points effectués sur le site d'étude montrent que l'avifaune en migration active suit globalement un axe partant d'est-nord-est vers l'ouest-sud-ouest. Localement, l'avifaune oriente ses axes en fonction du micro-relief. Le passage restant néanmoins assez diffus. Et aucun couloir de migration important n'a été mis en évidence. Mais il est important de préciser que lors des expertises le passage migratoire était faible. Il est donc difficile de définir avec précision les axes de migration et l'intensité migratoire.

Les zones de stationnement de l'avifaune

A cette période, Les espèces les plus concernées par le stationnement sont les passereaux qui se regroupent dans les champs (Alouette des champs et Linotte mélodieuse) et dans les milieux boisés (bruants, fringilles et petits insectivores). A ce titre les vergers au lieu-dit les Hayettes sont particulièrement attrayants pour les passereaux. Les champs accueillent aussi quelques laridés en stationnement comme le Goéland brun mais aussi le Vanneau huppé. Ainsi 170 vanneaux huppés ont été vus en stationnement le 11/10/2013.

IX.3 Avifaune en migration prénuptiale

IX.3.1 Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 9. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude rapprochée, page 168

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de **44 espèces**, se répartissant en six groupes d'espèces principaux, sur l'aire d'étude rapprochée.

IX.3.2 Espèces réglementées

IX.3.2.1 Espèces d'intérêt européen

Une espèce d'oiseau d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

IX.3.2.2 Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 44 espèces recensées, 30 espèces sont protégées à l'échelle nationale. Les 14 autres espèces sont chassables ou régulables.

IX.3.3 Espèces patrimoniales

Cf. Atlas cartographique « Carte 12: Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de migration prénuptiale »

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces dont le statut de conservation à l'échelle du continent paneuropéen, est inscrite en SPEC1 à 3 (« SPEC 1 » : espèce menacée à l'échelle planétaire ; « SPEC 2 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe ; « SPEC 3 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe). Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (« rare », « en danger », « vulnérable », « en déclin », en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (« depleted ») ou « non-défavorable »). Ces différents statuts sont valables pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008) ;
- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ».

Au total, 4 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de migration prénuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein du périmètre d'étude principal, certaines ne faisant que survoler l'aire d'étude durant leur migration et d'autres stationnant sur la zone de projet et ses abords. Leurs statuts en tant que migrateur et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 18. Oiseaux patrimoniaux en migration prénuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Statut européen	Statut migrateur en France	Liste rouge oiseaux de passage IUCN 2011	Détails de l'observation
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		C	En déclin SPEC 3	Migratrice commune	Na ^d	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> Quelques groupes en stationnement et en vol sur l'aire d'étude
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	P	En déclin SPEC 3	Migrateur peu commun	Na ^c	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 1 femelle en vol à basse altitude au niveau de la « vallée au Œufs »
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)		P	En déclin SPEC 3	Migrateur commun	Na ^d	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 1 individu en chasse près du lieu-dit Les Mottes
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		P	En déclin SPEC 2	Migrateur commun	Na ^c	<i>Aires d'étude immédiate et rapprochée</i> 2 individus au niveau du fond d'Aumâtre

Légende :

PN : Protection Nationale : P = espèce protégée ;

- C = espèce chassable ou régulable

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

LR Nationale Oiseaux de passage :

- NA^c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- NA^d : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- DD : Données insuffisantes

IX.3.4 Analyse de la migration prénuptiale

IX.3.4.1 Groupes d'espèces recensés

Tableau 19. Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée

<i>Groupes d'espèces migratrices</i>	<i>Nombre d'espèces</i>	<i>Espèces principales</i>	<i>Espèces patrimoniales</i>
Rapaces diurnes	3	Faucon crécerelle, Buse variable et Busard Saint-Martin	Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle
Laridés	1	Goéland brun	
Galliformes	2	Perdrix grise, Faisan de Colchide	
Colombidés	2	Pigeon ramier, Tourterelle turque	
Passereaux	41	Pinson des arbres, Pipit farlouse, Alouette des champs, Etourneau sansonnet	Alouette des champs, Traquet motteux

IX.3.4.2 Analyse de la migration prénuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

L'observation de la migration active de l'avifaune a fourni de nombreux éléments quant à l'importance des flux migratoires, leur répartition et les altitudes de vol des migrateurs.

Les hauteurs de vol des espèces majoritaires

De manière générale, les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse...). Par vent fort, les oiseaux migrateurs ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrateurs auront tendance à voler plus bas, si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.

Au printemps la migration des oiseaux est moins perceptible qu'à l'automne. Les oiseaux suivent le plus souvent une voie plus orientale. Le faible flux d'oiseaux ne permet donc pas une analyse complète de la migration prénuptiale.

L'altitude moyenne de vol de l'ensemble de l'avifaune observée en migration active à cette période est d'une quarantaine de mètres (entre 1 et 80 m). Les transits locaux à cette période s'effectuent en moyenne à des altitudes similaires (tous groupes confondus) dont les altitudes les plus élevées sont utilisées par les Laridés et les rapaces (150m maximum). Les busards volent à faible altitude surtout quand ils sont en transit et en chasse sur l'aire d'étude. Ces rapaces volent alors à une altitude comprise en 1 et 20 m.

Sur l'ensemble des périodes considérées, la plupart des petits passereaux (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Pinson des arbres, Pipit farlouse...) présentent des altitudes de vol moyennes assez basses (entre une trentaine et une quarantaine de mètres - 1m minimum à 80 m maximum). Les espèces en transit à des altitudes plus élevées (80 à 150 m) sont les Laridés et les rapaces. Notons que des mouvements de passereaux sont possibles à plus hautes altitudes, mais sont difficilement détectables de manières visuelles et auditives (ces mouvements étant principalement nocturnes). L'ensemble des déplacements observés sur l'aire d'étude (en migration active ou en mouvements locaux) s'effectue à des hauteurs moyennes de 35 mètres environ.

Les axes privilégiés par l'avifaune en migration active

Les différents points effectués sur le site d'étude montrent que l'avifaune en migration active suit globalement un axe partant d'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est. Localement, l'avifaune oriente ses axes en fonction du micro-relief. Le passage restant néanmoins assez diffus. Et aucun couloir de migration important n'a été mis en évidence. Il est important de préciser que lors des expertises le passage migratoire était faible. Il est donc difficile de définir avec précision les axes de migration et l'intensité migratoire.

Les zones de stationnement de l'avifaune

A cette période, Les espèces les plus concernées par le stationnement sont les passereaux qui se regroupent dans les champs (Alouettes des champs et Linottes mélodieuses) et dans les milieux boisés (bruants, fringilles et petits insectivores). Le verger au niveau du lieu-dit les Hayettes est une zone de stationnement particulièrement attrayante pour les passereaux en halte migratoire.

IX.4 Synthèse concernant l'avifaune en migration

- ☞ Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 51 espèces en migration postnuptiale, et de 44 espèces en migration pré-nuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée.
- ☞ Parmi elles, 4 sont patrimoniales à chaque période, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire.
- ☞ L'inventaire réalisé a permis de distinguer 6 groupes d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi eux citons :
 - les limicoles, avec notamment un stationnement de 170 Vanneaux huppés au nord de la commune d'Aumâtre ;
 - les rapaces diurnes, en chasse et en transit, avec le Busard Saint-Martin et le Busard cendré ;
 - les Passereaux, avec l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse, espèces patrimoniales relativement abondantes, observées en stationnement homogène sur l'ensemble des aires d'étude et plus ponctuellement regroupées par endroits.
- ☞ Le flux migratoire observé est trop faible pour définir un quelconque secteur préférentiel sur l'aire d'étude immédiate, mais celle-ci joue toutefois un rôle, bien que limité, dans l'accueil de migrants en halte.

X. Avifaune en période hivernale

Les conditions météorologiques particulièrement douces de l'hiver 2013/2014 ont probablement permis à certaines espèces de stationner tout l'hiver sur le site. En effet, en l'absence de froid intense, certaines espèces sensibles n'ont pas eu besoin de fuir vers le sud pour trouver de meilleures conditions (Vanneau huppé, Pluvier doré, Grive litorne). Pour cette raison, il est probable également que certaines espèces ont débuté leur migration pré-nuptiale plus précocement qu'habituellement (dès le début du mois de février).

X.1 Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 8. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période hivernale sur l'aire d'étude rapprochée, page 165

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces se répartissant en cinq groupes d'espèces principaux sur l'aire d'étude rapprochée.

X.2 Espèces réglementées

X.2.1 Espèces d'intérêt européen

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ;
- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

.

X.2.2 Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 38 espèces recensées, 21 espèces sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

X.3 Espèces patrimoniales

Cf. Atlas cartographique « Carte 13 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période hivernale »

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces dont le statut de conservation à l'échelle du continent paneuropéen, est inscrite en SPEC1 à 3 (« SPEC 1 » : espèce menacée à l'échelle planétaire ; « SPEC 2 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en

Europe ; « SPEC 3 » : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe). Ce statut européen est complété par le statut de menace relatif à chaque espèce au sein de l'Europe des 25 (« rare », « en danger », « vulnérable », « en déclin », en effectif réduit par rapport au niveau normal de population (« depleted ») ou « non-défavorable »). Ces différents statuts sont valables pour l'avifaune migratrice et l'avifaune hivernante ;

- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008) ;
- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux hivernants en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ».

Trois espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période hivernale. Toutes ne stationnent pas au sein du périmètre d'étude principal, d'autres stationnant sur les abords de celui-ci. Leurs statuts en tant qu'hivernants et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 20. Oiseaux patrimoniaux en période hivernale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom Latin	Protec.	DOI	Statut européen	Liste rouge des oiseaux hivernants	Statut hivernant France	Détails de l'observation sur l'aire d'étude
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	C		CMAP 5 A préciser	LC	Commun	<p>Aires d'étude immédiate et rapprochée</p> <p>Des individus en stationnement ont été rencontrés sur l'ensemble des cultures de l'aire d'étude. Les groupes sont généralement petits (moins de 5 ind.) et sont répartis de manière homogène.</p> <p>En raison de l'abondance et de la répartition homogène de l'espèce sur l'aire d'étude, celle-ci ne sera pas reportée sur la cartographie.</p> <p>Des groupes plus importants (une cinquantaine d'individus) ont été observés au nord de l'aire d'étude.</p>
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	P	x	CMAP 5 surveiller	A NA	Peu commun	<p>Aires d'étude immédiate et rapprochée</p> <p>1 individu observé à plusieurs reprises en chasse sur l'aire d'étude immédiate et dans l'aire d'étude rapprochée.</p>
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	C	X	CMAP 5 surveiller	A LC	Commun localisé	<p>Aires d'étude immédiate et rapprochée</p> <p>14 individus en vol vers l'est lors du passage de février. Probablement des individus en migration prénuptiale.</p>

Légende :

PN : Protection Nationale :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

LR Nationale Oiseaux hivernants :

- NA^s : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- NA^d : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).
- LC : Préoccupation mineure

X.4 Analyse de l'hivernage

X.4.1 Groupes d'espèces recensés

Tableau 21. Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée

<i>Cortèges</i>	<i>Milieux concernés sur l'aire d'étude</i>	<i>Nombre d'espèces</i>	<i>Espèces les plus régulières en hiver</i>	<i>Espèces patrimoniales en hiver</i>
Espèces des milieux ouverts	Cultures, labours, friches herbacée	6	Corneille noire, Alouette des champs	Alouette des champs, Pluvier doré, Busard Saint-Martin
Espèces des milieux semi-ouverts	Friches arbustives, haies bocagères, lisières arbustives	9	Bruant jaune, Grive litorne	Aucune
Espèces des milieux boisés	Petits boisements	18	Pinson des arbres, Pigeon ramier	Aucune
Espèces des milieux humides	Plans d'eau (station d'épuration en bordure de l'aire d'étude)	4	Canard colvert, Gallinule poule d'eau, Héron cendré, Laridés	Aucune
Espèces ubiquistes	Tous types de milieux	6	Troglodyte, Accenteur mouchet, Merle noir	Aucun

X.4.2 Analyse de l'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée

Cette partie présente les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

Les mouvements dans l'aire d'étude

Parmi les mouvements à risques enregistrés en période hivernale dans l'aire d'étude on note des mouvements réguliers de Grive litorne qui concernent en moyenne des groupes de 15 à 25 individus transitant entre 20 et 40m souvent à proximité de boisements.

Des mouvements réguliers de Laridés ont été également notés souvent du nord vers le sud. Ces mouvements ont lieu entre 30 et 100m et concernent de petites quantités d'individus (moins de 10 individus).

A noter également la présence régulière de Héron cendré (max 2 ind. simultanément) en chasse sur différentes parties de l'aire d'étude. Les hauteurs de vols enregistrées varient mais sont souvent inférieures à 20m (il s'agit en majorité d'oiseaux dérangés qui s'envolent).

Un Busard Saint-Martin a été observé à plusieurs reprises en chasse mais toujours à des hauteurs inférieures à 20m.

La présence régulière de la Buse variable est également à signaler. Cette espèce sensible à l'éolien est observée souvent en transit de boisement en boisement, en parade au-dessus des boisements ou posé dans les cultures. Sa hauteur de vol est très variable allant d'une dizaine de mètres à plus de

100 mètres.

Enfin, concernant les rapaces, soulignons la présence également du Faucon crécerelle, sensible par sa méthode de chasse (vol sur place à des hauteurs variables de 5 à 30m) susceptible de chasser sur l'ensemble des milieux ouverts de l'aire d'étude.

Les zones de stationnement de l'avifaune

Des stationnements d'Alouette des champs ont été notés lors du passage de janvier (50+15). Des stationnements de Grive litorne ont été également notés mais ceux-ci restent réduits (maximum de 25 individus).

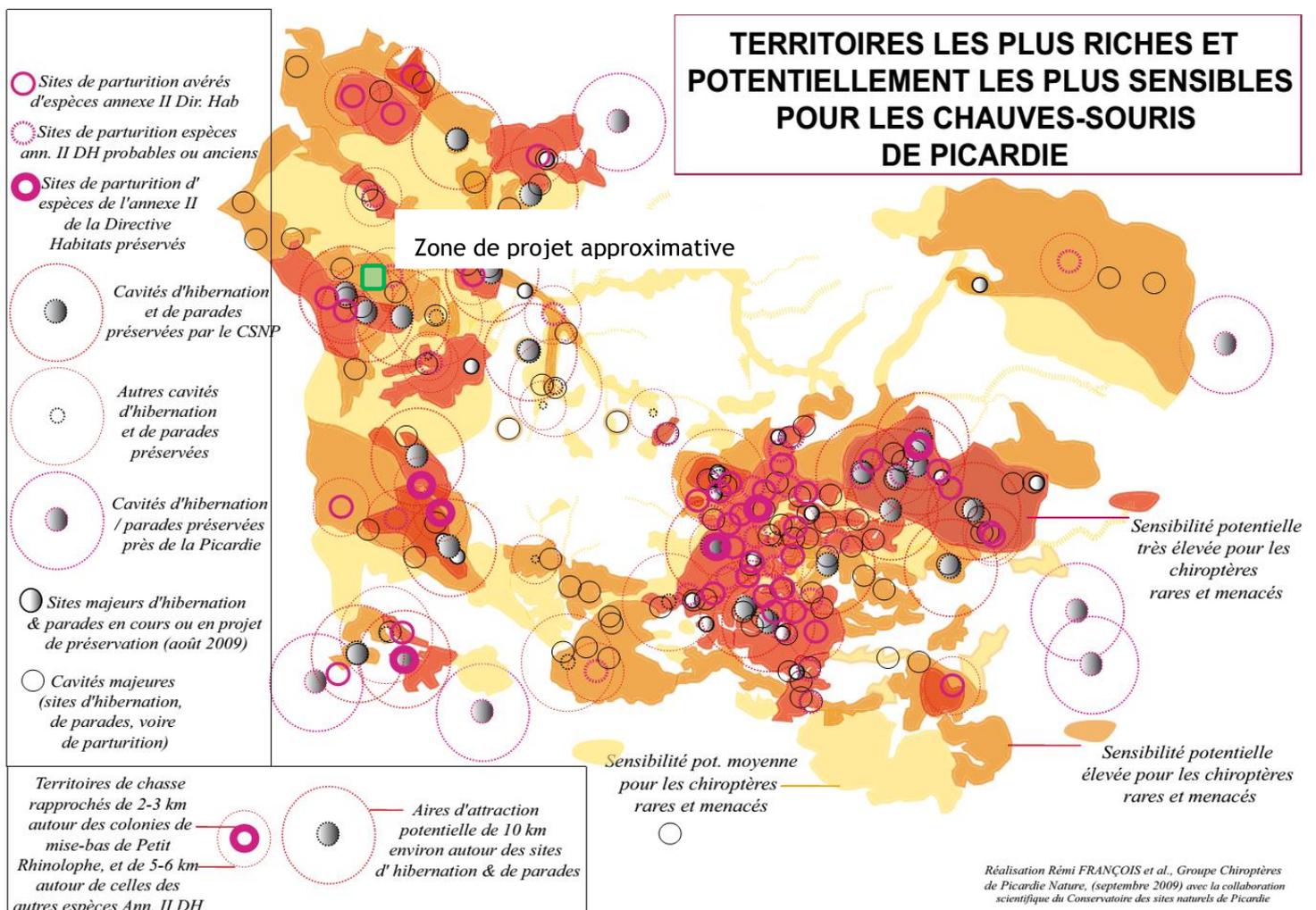
X.5 Synthèse concernant l'avifaune en période hivernale

- ☞ Les prospections menées en période hivernale ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces sur l'aire d'étude rapprochée.
- ☞ Parmi elles, 21 sont protégées en France et 3 sont patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire.
- ☞ Peu d'activité de vol ou de stationnements d'espèces des milieux ouverts comme le Vanneau huppé ou le Pluvier doré.

XI. Chiroptères

XI.1 Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du contexte régional

La carte ci-dessous (Picardie Nature, septembre 2009), indique que la zone de projet se situe sur un secteur de sensibilité potentielle élevée pour les chiroptères rares et menacés et que de nombreux sites de grand intérêt chiroptérologique, principalement des cavités d'hibernation, sont présents à moins de 10 kilomètres.



XI.2 Analyse bibliographique dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate

Cf. Annexe 10 « Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Oisemont (Somme) »

Dans le cadre de cette étude, une analyse bibliographique a permis de dresser la liste des espèces fréquentant les 15 premiers kilomètres de l'aire d'étude éloignée. Cette analyse a été réalisée à partir des données de l'association Picardie Nature et des données issues de la base de données de Biotope. L'essentiel des données provient d'après 1995.

Les informations recueillies concernent des prospections hivernales et estivales de bâtiments publics et privés (mairies, églises, carrières, caves, marnières, « muches » ...) et des prospections nocturnes au détecteur.

Les recherches ont permis d'identifier **14 espèces certaines de chiroptères**, sur les 22 espèces connues en Picardie (soit 63,6% des espèces régionales). Les espèces figurant en gras sont celles qui ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée lors des expertises de 2013-2014.

Tableau 22. Espèces de chiroptères connues dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate (données bibliographiques)					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Espèces identifiées avec certitude					
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexes II et IV	Quasi menacé	En danger	Rare	Faible
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Rare	Modérée
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très rare	Faible
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Annexes II et IV	Quasi menacé	En danger	Très rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière

Tableau 22. Espèces de chiroptères connues dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate (données bibliographiques)					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Peu commune	Forte
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commune	Très forte
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très rare	Forte
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Non applicable	Indéterminé	Très forte
Contacts non certains, espèces potentielles					
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2009

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2009

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2009

XI.3 Richesse de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique « Carte 14 : Localisation des points d'écoute chiroptères et des transects »

Au moins onze espèces ont été contactées dans le cadre des expertises menées entre mai et septembre 2013, sur l'aire d'étude rapprochée. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de moyenne, ces onze espèces représentant 50 % des 22 espèces présentes en Picardie.

Tableau 23. Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Espèces identifiées avec certitude					
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Rare	Modérée
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Natterer (<i>Myotis nattererii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Assez commun	Faible à modérée en zone forestière
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Peu commun	Forte
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Très forte
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	/	Non applicable	Très forte
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	/	Très rare	Forte
Contacts non certains, espèces potentielles					

Tableau 23. Espèces de chiroptères observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'acathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	/	Très rare	Faible
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt	Annexe IV	Préoccupation mineure	/	Très rare	Faible à modérée en zone forestière
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible à modérée en zone forestière
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2009

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2009

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2009

XI.4 Espèces réglementées

XI.4.1 Espèces d'intérêt européen

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire

D'après les données bibliographiques, il apparaît que quatre espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » :

- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- du Grand Murin (*Myotis myotis*),
- du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Au sein de l'aire d'étude rapprochée

Parmi les espèces précédentes, deux ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit :

- du Grand Murin (*Myotis myotis*), rare en Picardie,
- du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) assez rare en région.

XI.4.2 Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, 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.

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, version consolidée au 07 octobre 2012 (NOR : DEVN0752752A) :

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

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

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

XI.5 Espèces patrimoniales

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire

D'après les données bibliographiques, en plus du Grand murin et du Murin à oreilles échancrées, sept autres espèces sont considérées comme patrimoniales :

- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), préoccupation mineure en France, vulnérable et assez rare en Picardie.
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), quasi menacée en France, vulnérable et assez rare en région.
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), préoccupation mineure en France, statut indéterminé par manque de donnée et très rare en région.
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) quasi menacée en France, statut indéterminé par manque de donnée en région Picardie.
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), préoccupation mineure en France, vulnérable et assez rare en Picardie.
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), quasi menacé en France et espèce considérée comme en danger et très rare en région Picardie.
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*), quasi menacé en France, vulnérable et assez rare en Picardie.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée

Parmi les espèces précédentes, sept ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- Grand Murin (*Myotis myotis*).
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*).
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*).
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

XI.6 Espèces sensibles à l'éolien

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire

D'après les données bibliographiques, il apparaît que quatre espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien :

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) présentent une sensibilité forte à l'éolien. Les autres espèces présentent une sensibilité faible à modérée.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sur l'aire d'étude rapprochée, trois espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien :

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) présentent une sensibilité forte à l'éolien. Les autres espèces fréquentant l'aire d'étude rapprochée présentent une sensibilité faible à modérée.

XI.7 Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique « Carte 15 : localisation des contacts de chiroptères lors des transects - toutes espèces confondues »

XI.7.1 Abondance relative

Les Pipistrelles communes représentent 90 % de l'abondance totale en chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée (voir graphique ci-dessous). Cette espèce commune est dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique.

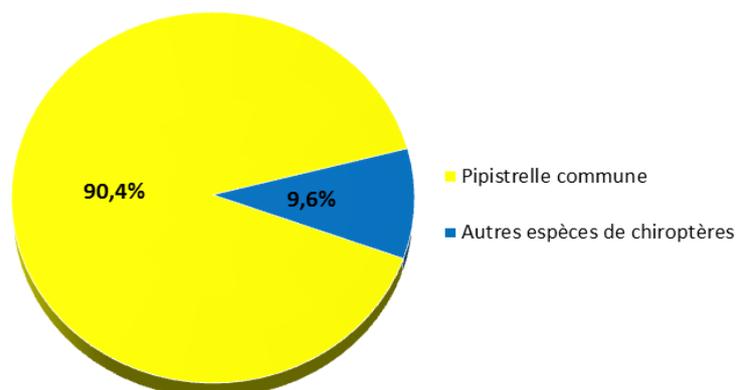


Figure 9. Abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité, voir méthodologie)

Les autres espèces représentent ainsi 9,6 % de l'abondance totale en chiroptères.

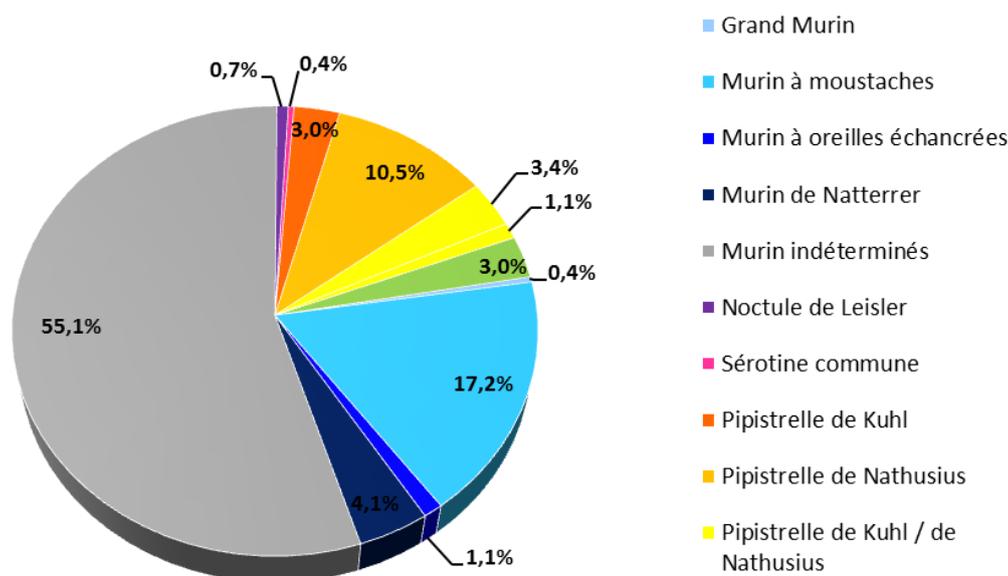


Figure 10. Abondance relative des espèces contactées, hors Pipistrelle commune, sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité, voir méthodologie)

Parmi ces espèces qui représentent environ 10% de l'activité relative globale, deux groupes se distinguent :

- Le groupe des Murins et des Oreillard, tous les deux de sensibilité faible à modérée à l'éolien, avec 82% des contacts hors Pipistrelle commune (voir graphique précédent) soit environ 7.9% de la totalité des contacts.
- Le groupe des Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius, Sérotines communes et Noctule de Leisler, de sensibilité forte à très forte à l'éolien, avec près de 18% des contacts hors Pipistrelle commune, soit 1.7 % de l'activité totale en chiroptères.

XI.7.2 Niveaux d'activité

Cf. Atlas cartographique « Carte 16 : Niveaux d'activité recensés pour l'ensemble des espèces de chiroptères inventoriés »

D'après les résultats d'inventaire réalisés par point d'écoute SM2BAT, nous pouvons constater que sur l'aire d'étude deux types milieux se distinguent par leurs activités chiroptérologiques respectives :

Les milieux de lisières arborées et de prairies, représentées par les points S1 et S2. L'activité y est globalement forte en été et automne. Toutes les espèces sont susceptibles de transiter ou de chasser sur ces milieux. L'activité y est importante pour les Pipistrelles communes et on observe tout de même un pic d'activité des murins sur ces zones en automne et des Pipistrelles de Nathusius sur la station S1 à la même période;

Les milieux ouverts, représentés essentiellement par des cultures, avec le point S3. L'activité globale est faible voire très faible au printemps. En automne l'activité est globalement faible à moyenne avec un pic d'activité sur le dernier passage automnal, du aux Pipistrelles communes et à la Pipistrelle de Nathusius.

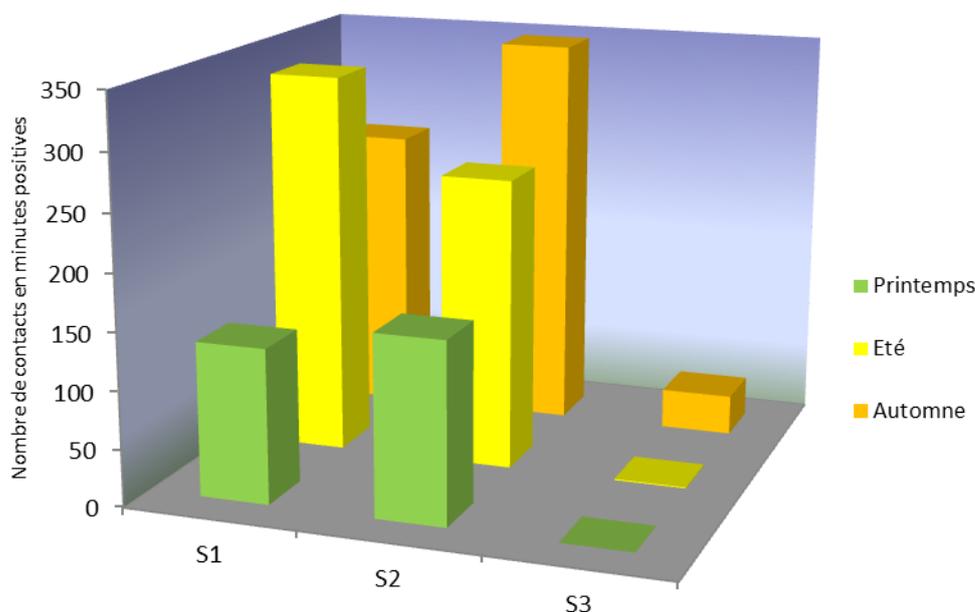


Figure 11. *Activité des chiroptères sur le site (toutes espèces confondues), par point d'écoute et par saison, en minutes positives par nuit*

Les données concernant les Pipistrelles communes étant bien plus nombreuses que celles concernant les autres espèces, elles entraînent un biais dans l'analyse. Il a donc été choisi de représenter les données toutes espèces confondues et hors Pipistrelles communes.

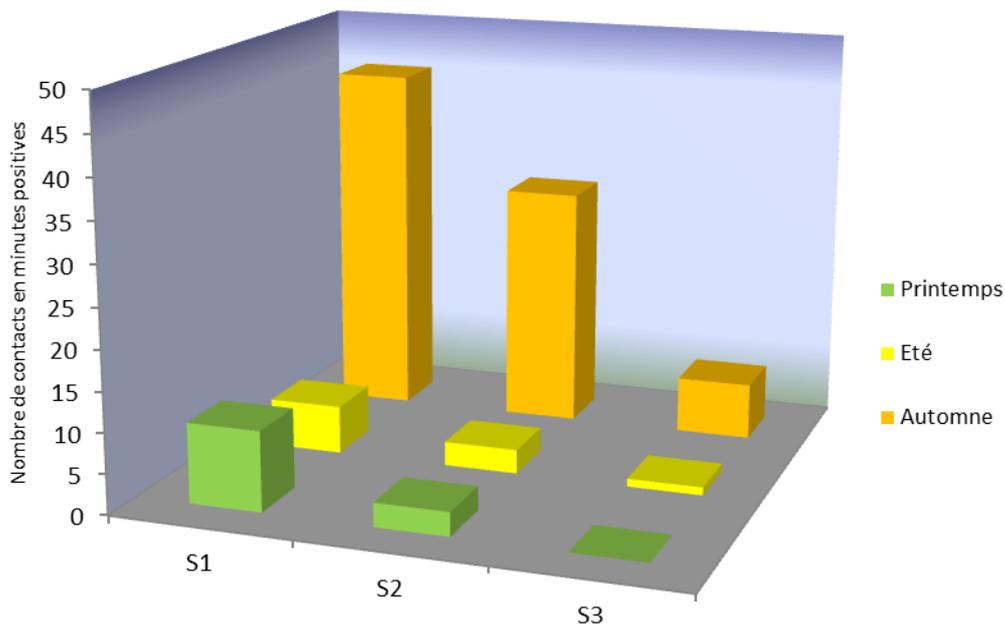


Figure 12. *Activité des chiroptères sur le site (hors Pipistrelles communes), par point d'écoute et par saison, en minutes positives par nuit*

L'activité pour ces espèces est faible au printemps et en été. En automne l'activité globale est moyenne sur les milieux de lisière, avec une activité importante du groupe des murins et de la Pipistrelle de Nathusius sur les stations S1 et S3.

Tableau 24. Niveaux d'activité enregistrés sur l'ensemble des points d'écoute
(en minutes positives par nuit)

Point d'écoute	Milieu	Saisons	Espèces et sensibilité à l'éolien												Niveau d'activité, toutes espèces confondues	Niveau d'activité, hors Pipistrelle commune
			Grand Murin	Murin à moustaches	Murin à oreilles échancrées	Murin de Natterer	Murin sp.	Noctule Leisler	Sérotine commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Pipistrelle commune	Oreillard sp.		
			Mddérée	Faible à modérée en zone forestière	Très forte	Forte	Forte	Très forte	Forte à Très forte	Très forte	Faible à modérée en zone forestière					
S1	Lisière haie	Printemps 1 ^{er} passage (2014)	0	1	0	0	7	0	0	0	10	3	106	0	127	21
S2	Lisière haie		0	5	0	0	8	0	0	0	13	13	395	0	434	39
S3	Culture		1	0	0	0	0	0	0	0	6	1	37	0	47	8
S1	Lisière haie	Printemps 2 ^{ème} passage (2016)	0	0	3	2	5	0	0	0	0	0	125	0	135	10
S2	Lisière haie		0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	155	0	158	3
S3	Culture		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	Lisière haie	Été	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	328	3	334	6
S2	Lisière haie		0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	252	0	255	3
S3	Culture		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
S1	Lisière haie	Automne 1 ^{er} passage (2013)	0	4	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	9	8
S2	Lisière haie		0	4	0	6	48	0	0	0	1	0	171	1	231	60
S3	Culture		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	Lisière haie	Automne 2 ^{ème} passage (2014)	0	7	0	0	23	2	0	0	0	0	162	5	199	37
S2	Lisière haie		1	1	0	0	10	0	0	2	0	0	219	2	235	16
S3	Culture		0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	18	1	22	4
S1	Lisière haie	Automne 3 ^{ème} passage (2014)	0	0	0	1	22	0	0	3	0	3	333	0	376	43
S2	Lisière haie		0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	390	0	396	6
S3	Culture		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
S1	Lisière haie	Automne 4 ^{ème} passage (2014)	0	11	0	0	20	0	0	3	12	0	127	0	173	46
S2	Lisière haie		0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	170	0	178	8
S3	Culture		0	0	0	0	4	0	0	0	11	0	67	1	83	16

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée

Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-------------	--------	-------	------	-----------



On citera les espèces suivantes pour leur sensibilité avérée ou fortement potentielle à l'éolien :

- La Pipistrelle de Kuhl, contactée sur les lisières arborées des stations S1 et S2 et à une seule reprise au printemps sur la commune d'Aumâtre au sud de l'aire d'étude, son activité peut être qualifiée de faible sur le site. Espèce non migratrice, chassant entre 2 et 20m de hauteur
- La Pipistrelle de Nathusius, absente sur le site au printemps et en été. Elle a été peu contactée en début d'automne sur les lisières arborées et en milieux ouverts, avec un pic d'activité sur ces mêmes milieux en milieu d'automne. Sur la même période elle a été contactée sur la commune de Mouflières, au sud-ouest de l'aire d'étude et en lisière du bois Ducrocq au sud-est. Cette espèce, typiquement migratrice, présente des hauteurs de vol pouvant atteindre 30 à 50 mètres ;
- La Noctule de Leisler, identifiée très brièvement sur l'aire d'étude (seulement deux contacts, en début de période automnale, ont été enregistrés sur la station S1). Egalement contactée en été et automne à l'extérieur de l'aire d'étude sur les boisés et prairiaux sur la commune de Mouflières au sud-ouest, à Cannessière au nord et en lisière du bois de Fontaine-le-Sec au nord-est. Espèce migratrice, cette espèce peut chasser au-dessus des canopées et s'élever jusqu'à 100 mètres ;
- La Sérotine commune, peu contactée sur les stations d'enregistrement placées sur l'aire d'étude, avec seulement un contact sur le point S3 en automne. Egalement contactée sur cette période lors des transects, au niveau du lieu dit le fond d'Aumâtre au nord-est de l'aire d'étude et au niveau du lieu-dit Côte d'Oisemont, au nord de l'aire d'étude. Des contacts également sur les communes à l'ouest de l'aire d'étude (Oisemont, Cannessières et Mouflières) ainsi qu'au bois Ducrocq au sud-est du site d'étude. La Sérotine commune est une espèce plutôt casanière, qui se déplace d'une cinquantaine de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Ses transits vers les territoires de chasse se font généralement rapidement, et pour des hauteurs de vol allant de 10 à 15 mètres. En revanche, au crépuscule, celle-ci peut atteindre 100 à 200 mètres d'altitude. Dans l'ensemble, cette espèce est concernée par la mortalité éolienne ;
- La Pipistrelle commune, non migratrice ou exceptionnellement, ne se déplace pas de plus de 20 km entre ses gîtes d'été et d'hiver. Elle peut évoluer, en chasse, jusqu'à une vingtaine de mètres. Notons que les regroupements d'insectes autour des sources chaudes ou lumineuses sont une des causes de sa mortalité vis-à-vis de l'éolien. « *Les éoliennes ont une incidence localement forte sur cette espèce* » (source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Michèle Lemaire & Laurent Arthur).

XI.8 Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

XI.8.1 Zones de rassemblement

La journée de prospections hivernales réalisée a montré que l'aire d'étude intermédiaire comprend un ensemble de petits boisements offrant des gîtes favorables aux chiroptères. Or, l'ensemble des espèces observées au sein de l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles d'être arboricoles. Elles peuvent ainsi potentiellement gîter au sein d'une des cavités arboricoles de l'aire d'étude et ce en toutes saisons.

Ainsi, tout aménagement du site induisant la coupe d'arbre devra faire l'objet d'une expertise arboricole préalable afin de définir un calendrier et un mode opératoire adapté pour l'abattage.

Regroupement automnaux « swarming »

Les chiroptères sont des espèces qui possèdent un mécanisme biologique de fécondation retardée, les accouplements ont lieu en automne-hiver et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

L'activité de regroupement automnal (swarming) se caractérise par des rassemblements de chiroptères en grand nombre autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies.

Les prospections de terrain réalisées pendant la période de regroupement automnal n'ont pas permis de mettre en évidence de regroupements de grande ampleur. Ceux-ci ne sont généralement remarquables qu'aux abords des cavités utilisées comme gîtes hivernaux. Ce phénomène est également observable aux abords de cavités arboricoles, mais ne représente généralement que quelques individus d'une seule espèce et n'a pas été observé dans cette étude.

Gîtes d'hibernation

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hibernation où elles trouvent des températures positives et constantes avec un taux d'humidité élevé. Il s'agit principalement de caves d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, d'anfractuosités présentes dans des murs, des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus, sous de vieux ponts etc.

Des sites répondant à ces critères sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Ces sites sont présentés en annexe dans la synthèse de Picardie Nature. Ceux-ci sont principalement situés au sud-ouest, à proximité de la vallée de la Bresle. Dans l'aire d'étude rapprochée, seul un alignement de peupliers en marge de l'aire d'étude immédiate répond à ces critères et présente des cavités susceptibles d'accueillir des chauves-souris en période hivernale (Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, etc.) mais la présence de chiroptère n'a pas pu être vérifiée.

Gîtes estivaux

Il est important de noter que tous les arbres présentant des cavités constituent des gîtes potentiels pour les espèces arboricoles comme la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, ou encore le Murin de Bechstein.

Un gîte arboricole de Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) est suspecté au sein d'un boisement se trouvant à proximité immédiate du plateau agricole concerné par le projet, au lieu-dit les Larris. Le grand nombre de contacts avec l'espèce, enregistrés lors des prospections par transects dans ce secteur en début et fin de nuit, permettent de soupçonner la présence d'un gîte.

Il est nécessaire de souligner que les chauves-souris disposent, non pas d'un gîte arboricole, mais d'un ensemble de gîtes arboricoles souvent proches les uns des autres. Toutes les cavités proches et répondant favorablement à l'accueil des espèces arboricoles sont donc susceptibles d'être utilisées périodiquement par ces espèces.

XI.8.2 Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

La définition de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate repose sur trois éléments distincts que sont les zones de rassemblement, les zones de chasse et les axes de transits.

Comme vu précédemment, les zones de rassemblement potentielles sont les différents petits boisements de l'aire d'étude immédiate. Ces zones de rassemblement sont également des zones de chasse et de transit. Il est donc logique qu'une activité forte soit régulièrement enregistrée dans les zones de lisières forestières de l'aire d'étude immédiate.

Sur le plateau agricole, en dehors des espaces boisés, les transects nocturnes n'ont quasiment pas révélé d'activité, ni de chasse ni de transit.

XI.9 Synthèse concernant les chiroptères

- ☞ Onze espèces ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée, correspondant à une diversité moyenne (environ 50% des espèces connues régionalement). Sept de ces espèces sont patrimoniales au niveau européen.
- ☞ Trois autres espèces ont par ailleurs déjà été observées (recherches bibliographiques) dans un rayon plus large (15 km autour de l'aire d'étude immédiate).
- ☞ Les niveaux d'activité des espèces sensibles et/ou patrimoniales se sont révélés être les plus forts au niveau des lisières boisées et/ou arborées où l'activité globale enregistrée est forte en été et en automne et moyenne au printemps, à la fois pour les murins et les pipistrelles.
- ☞ L'activité sur les cultures est globalement faible mais avec un regain automnal pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.
- ☞ Deux espèces à caractère migrateur ont été contactées, la Noctule de Leisler dont l'activité est faible sur le site mais qui est bien représentée sur les communes voisines à l'aire d'étude, et la Pipistrelle de Nathusius qui montre une activité globalement faible, avec une pic d'activité fort mi-septembre sur les parties boisées et la station S3 située en zone de culture.
- ☞ Concernant les espèces patrimoniales, leur activité n'est quasiment observée qu'à proximité des linéaires boisés et de haies. Elle est globalement faible (quelques contacts ponctuels et localisés) pour le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées et la Noctule de Leisler mais présente quelques valeurs importantes ou répétées pour le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard gris.
- ☞ Les différents petits boisements de l'aire d'étude immédiate sont des zones de rassemblement potentielles ainsi que des zones de chasse et de transit. L'activité y est donc plus importante qu'ailleurs sur l'aire d'étude immédiate. A l'inverse, le plateau agricole est peu utilisé.

XII. Autre faune

Lors des inventaires, des espèces d'autres groupes biologiques ont été ponctuellement observées :

- 5 espèces de mammifères terrestres, régulièrement rencontrées en contexte agricole :

Tableau 25. Effets prévisibles d'un projet éolien

<i>Espèces</i>	<i>Liste Rouge des espèces menacées de France</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge de Picardie</i>
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Préoccupation mineure (LC)	Non	Quasi-menacée (NT)
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Préoccupation mineure (LC)	Non	Préoccupation mineure (LC)
Lièvre commun (<i>Lepus europaeus</i>)	Préoccupation mineure (LC)	Non	Préoccupation mineure (LC)
Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	Préoccupation mineure (LC)	Non	Préoccupation mineure (LC)
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Préoccupation mineure (LC)	Non	Préoccupation mineure (LC)

Aucune de ces espèces n'est protégée. Mais l'une d'entre elles est patrimoniale, le Blaireau d'Europe, considéré comme quasi-menacé en Picardie mais qui n'est toutefois pas menacé à l'échelle nationale.

☞ Les mammifères ne représentent pas une contrainte réglementaire pour le projet mais sont toutefois, de par le Blaireau d'Europe, un enjeu écologique modéré sur les anciens vergers à l'ouest des Hayettes.

XIII. Continuités écologiques

XIII.1 Rappel du contexte national

La loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » a fixé l'objectif de constituer, pour 2012, une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle précise que dans chaque région un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit, par ailleurs, l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité : l'ensemble « réservoirs + corridors » forme les continuités écologiques du SRCE.

XIII.2 Rappel du contexte régional

L'élaboration du SRCE s'inscrivant dans la continuité de la démarche régionale Trame Verte et Bleue, elle adopte une double approche : celle des écosystèmes tels que le prévoit les textes de loi relatifs à l'élaboration des SRCE et celle des éco-paysages, approche fondamentale de la démarche TVB de la région qui a souhaité territorialiser les enjeux pour une meilleure appropriation par les acteurs locaux.

Dans ce cadre, plusieurs catégories d'espaces ont été identifiées :

- **les réservoirs de biodiversité** : espaces 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 population 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 des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Il est important de préciser que, la démarche étant toujours en cours, les éléments abordés dans le SRCE ne seront pas figés tant que celui-ci n'aura pas été validé. Ainsi, des modifications ayant des répercussions sur les présentes conclusions pourront encore être apportées.

XIII.3 Localisation de l'aire d'étude rapprochée par rapport au SRCE

Cf. Atlas cartographique « Carte 17 et 18 : position du projet par rapport au projet de SRCE : carte et légende »

Dans la version actuelle du SRCE, l'aire d'étude intermédiaire (10 km) contient 18 réservoirs de biodiversité. Parmi eux, 5 concernent des milieux boisés et 13 concernent des cours d'eau et vallées.

Le plus proche est le réservoir 780 - Bois de la Faude à Wiry-au-Mont et cavité souterraine. Situé à 2 km au nord-est, il s'agit d'une ZNIEFF présentant un intérêt pour les chiroptères.

Ces différents sites sont reliés par plusieurs corridors biologiques. L'aire d'étude coupe l'un d'eux, un corridor prairial et bocager. Ce corridor entoure globalement l'aire d'étude. Un autre corridor, boisé et à fonctionnalité réduite, longe l'aire d'étude à quelques centaines de mètres de sa limite sud.

☞ La présence d'un corridor prairial et bocager dans la pointe nord de l'aire d'étude mérite d'être en pris en compte dans la définition du projet. Aucune contrainte liée au au projet de SRCE ne touche le reste de l'aire d'étude.

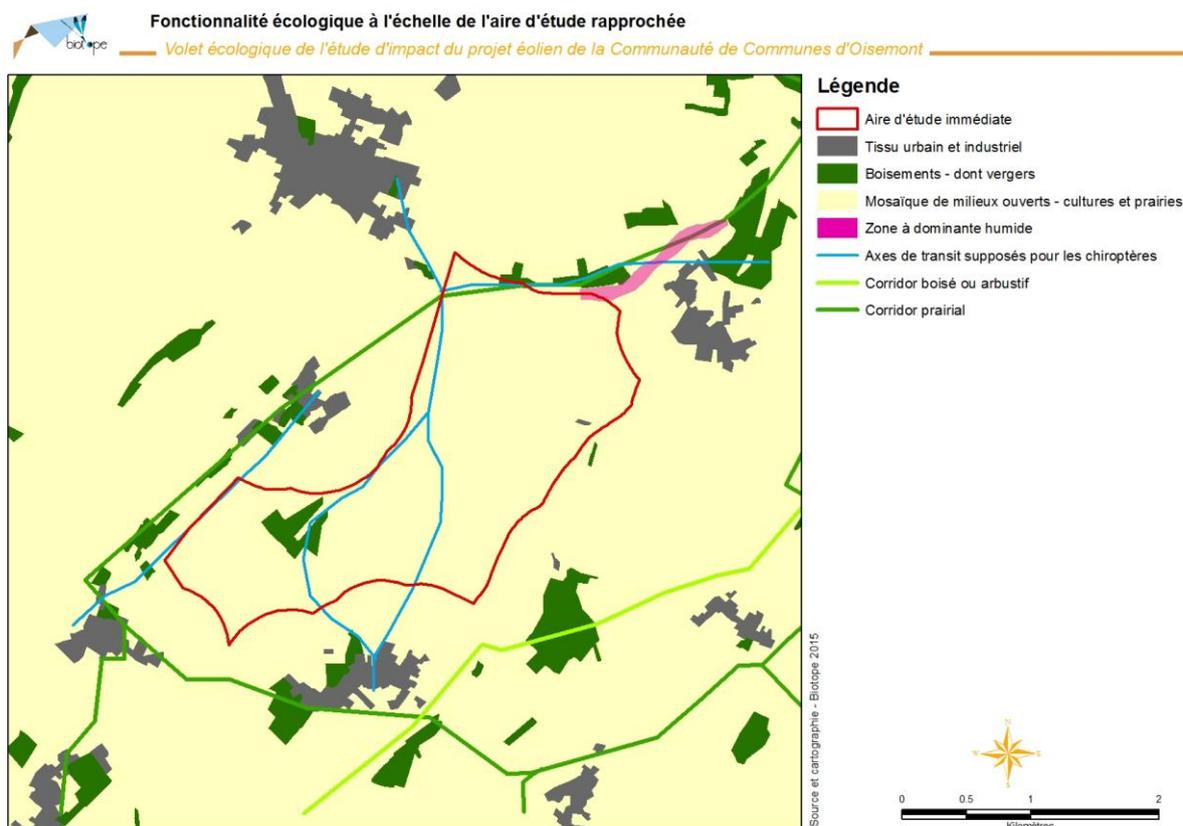
XIV. Synthèse de l'état initial

Tableau 25. Synthèse de l'état initial du projet éolien d'Oisemont

Zonages du patrimoine naturel	<p>Zonages de protection du patrimoine naturel</p> <p>Aucun périmètre de protection n'intersecte l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, 8 sites NATURA 2000 sont présents (1 ZPS et 7 SIC/ZSC).</p> <p>Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent.</p> <p>Zonages d'inventaire du patrimoine naturel</p> <p>En tout, 24 ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 10 km autour du projet (22 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II).</p>
Habitats	<p>L'aire d'étude immédiate, d'environ 462 ha, est constituée de près de 94,2 % de cultures qui représentent un enjeu phytocoenotique faible. Viennent ensuite les végétations de prairies et de friches (3,7%) puis les plantations et zones boisées (1,5%).</p> <p>Les prairies de fauche mésophiles (0,72 ha soit 0,16% de l'étude) constituent un enjeu de conservation moyen sur l'aire d'étude.</p> <p>Sur le reste de l'aire d'étude, l'enjeu de conservation des habitats est faible.</p>
Flore	<p>156 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate, dont 2 espèces patrimoniales en région Picardie. Aucune espèce végétale protégée n'a été observée.</p> <p>5 espèces exotiques envahissantes, potentielles ou avérées, sont présentes.</p>
Avifaune en période de reproduction	<p>49 espèces (dont 3 non nicheurs) ont été identifiées, en période de reproduction, sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 32 sont protégées en France et 8 sont patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire.</p> <p>L'analyse des points d'écoute met en évidence que les points les plus riches sont ceux situés dans/ou à proximité d'éléments boisés (bosquet, haies, boisements). La majorité des espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate font partie des cortèges des oiseaux des milieux semi-ouverts en contexte agricole et des milieux ouverts de grandes cultures. Parmi les espèces patrimoniales, aucune n'est inféodée aux milieux boisés ou anthropiques. Le Busard Saint-Martin a été observé nicheur dans l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Le risque de collision est augmenté par certains comportements à risque, tels que celui des busards et buses qui utilisent les ascendances thermiques sur les boisements pour s'élever dans le ciel et parader aux alentours.</p> <p>La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de reproduction sont ou peuvent être nicheuses au sein des habitats qui la composent, en majorité des milieux ouverts comme les cultures ou des milieux arbustifs ou boisés. Les autres espèces sont soit de passage (survol lors d'un transit entre des lieux d'alimentation et de repos), soit en alimentation sur le site, comme les quelques groupes de laridés qui ont été observés.</p>
Avifaune en migration	<p>Sur l'aire d'étude rapprochée, 51 espèces ont été identifiées en migration postnuptiale et 44 en migration pré-nuptiale.</p> <p>Parmi elles, 4 sont patrimoniales à chaque période, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire.</p> <p>L'inventaire réalisé a permis de distinguer 6 groupes d'espèces. Parmi eux citons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les limicoles, avec notamment un stationnement de 170 Vanneaux huppés au nord de la commune d'Aumâtre ; • les rapaces diurnes, en chasse et en transit, avec le Busard Saint-Martin et le Busard cendré ; • les Passereaux, avec l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse, espèces patrimoniales relativement abondantes, observées en stationnement homogène sur l'ensemble des aires d'étude et plus ponctuellement regroupée par endroits. <p>Le flux migratoire observé est trop faible pour définir un quelconque secteur préférentiel sur l'aire d'étude, mais celle-ci joue toutefois un rôle, bien que limité, dans l'accueil de migrants en halte.</p>

Tableau 25. Synthèse de l'état initial du projet éolien d'Oisemont

Avifaune en hivernage	<p>38 espèces ont été identifiées en période hivernale, sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Parmi elles, 21 sont protégées en France et 3 sont patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire.</p> <p>Peu d'activité de vol ou de stationnements d'espèces des milieux ouverts comme le Vanneau huppé ou le Pluvier doré.</p>
Chiroptères	<p>Sur l'aire d'étude rapprochée, 11 espèces ont été contactées avec certitude. Dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, 16 espèces sont potentiellement présentes.</p> <p>7 espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau européen.</p> <p>Les Pipistrelles communes représentent 90 % de l'abondance totale en chiroptères.</p> <p>Les éléments paysagers où les niveaux d'activité des espèces sensibles et/ou patrimoniales se sont révélés être les plus forts sont les proximités des lisières boisées. Les différents petits boisements de l'aire d'étude immédiate sont des zones de rassemblement potentielles ainsi que des zones de chasse et de transit. L'activité y est donc plus importante qu'ailleurs sur l'aire d'étude immédiate. A l'inverse, le plateau agricole est peu utilisé.</p>
Continuités écologiques	<p>La présence d'un corridor prairial et bocager dans la pointe nord de l'aire d'étude mérite d'être en pris dans la définition du projet. Aucune contrainte liée au projet de SRCE ne semble toucher le reste de l'aire d'étude.</p>



3^{ème} partie

Evaluation des impacts et propositions de mesures

XV. Effets prévisibles du projet et mesures d'évitement et de réduction

XV.1 Eléments d'intégration environnementale du projet : effets prévisibles du projet et analyse de la sensibilité du site

XV.1.1 Effets prévisibles du projet

Généralités sur les impacts d'un aménagement

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- Les impacts directs, qui sont liés à l'aménagement et engendrent des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces, que ce soit en phase travaux (destruction de milieux ou de spécimens par remblaiement, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision, par exemple).
- Les impacts indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou des caractéristiques de l'aménagement mais des conséquences d'évolutions qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il peut s'agir, par exemple, des conséquences de pollutions sur les populations d'espèces à travers l'altération des caractéristiques des habitats naturels et les habitats d'espèces.
- les impacts induits c'est-à-dire des impacts associés à un évènement ou un élément venant en conséquence de l'aménagement. Par exemple, l'implantation d'un parc éolien peut engendrer une augmentation de la fréquentation du site (maintenance, promeneurs, curieux) qui, par leur présence, peuvent engendrer des perturbations à certaines communautés biologiques.

Les impacts directs, indirects et induits peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les impacts temporaires, dont les effets sont limités dans le temps et réversibles (à plus ou moins brève échéance) une fois que l'évènement ou l'action provoquant ces effets s'arrête. Ces impacts sont généralement liés à la phase de travaux.
- Les impacts permanents, dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement de l'aménagement.

Effets prévisibles d'un projet éolien

Le tableau suivant récapitule les principaux effets potentiels d'un projet éolien sur les éléments écologiques en fonction des groupes présents au niveau de la zone de projet.

Ce tableau général ne rentre pas dans le détail d'impacts spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 26. Effets prévisibles d'un projet éolien

<i>Types d'impacts</i>	<i>Description et caractéristiques de l'impact</i>	<i>Principaux groupes concernés</i>
Travaux et emprise du projet		
Impact par destruction / dégradation des milieux et par destruction des individus en phase travaux	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à court terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> Par destruction / dégradation d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces de faune (zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit). Cet impact concerne la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude ; Par destruction d'individus (flore ou faune peu mobile). 	Tous les groupes biologiques
Impact par dérangement en phase travaux	<p>Impact direct, temporaire (durée des travaux), à court terme : Impact par dérangement de la faune lors des travaux d'implantation des éoliennes (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit, ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).</p>	Faune vertébrée, notamment avifaune nicheuse et mammifères
Phase d'exploitation		
Impact par dérangement / perte de territoire	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet et ses environs), à moyen et long terme : Impact par perte de territoire en lien avec les phénomènes d'aversion que peuvent induire les aménagements sur certaines espèces (évitement de la zone d'implantation et des abords des éoliennes).</p> <p>Ces phénomènes d'aversion peuvent concerner des superficies variables selon les espèces, les milieux et les caractéristiques du parc éolien.</p> <p>Effets connus (source : synthèse d'après HÖTKER, 2006) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déclin de la population et baisse du nombre d'oiseaux aux alentours du parc → Effets négatifs prédominants en dehors de la saison de reproduction ; Évitement du parc par les espèces d'oiseaux → <ul style="list-style-type: none"> Distance d'évitement plus importante en dehors de la saison de reproduction ; Augmentation de la distance d'évitement avec celle de la taille des machines, en dehors de la saison de reproduction ; Un impact plus important des petites machines sur les oiseaux nicheurs. Baisse de l'activité pour les sérotines et noctules contre une augmentation pour les Pipistrelles communes. 	<p>Avifaune, et tout particulièrement en dehors de la période de reproduction</p> <p>Chiroptères, notamment en période d'activité</p>

Tableau 26. Effets prévisibles d'un projet éolien

Types d'impacts	Description et caractéristiques de l'impact	Principaux groupes concernés
<p>Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol</p> <p><i>A l'échelle du projet</i></p>	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à moyen et long terme : Impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien.</p> <p>C'est un phénomène courant qui ne se manifeste pas de la même manière pour toutes les espèces (source : HÖTKER, 2006) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les oies, milans, grues et de nombreuses petites espèces sont particulièrement sensibles ; • Les cormorans, le Héron cendré, les canards, rapaces, Laridés, l'Étourneau sansonnet et corvidés sont moins sensibles et moins disposés à changer leur direction de vol. 	<p>Avifaune en transit sur l'aire d'étude, dont principalement l'avifaune en transit migratoire et l'avifaune hivernante en déplacement local</p>
<p>Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol</p> <p><i>Par effets cumulés avec d'autres parcs éoliens</i></p>	<p>Impact direct, permanent (sur l'aire d'étude élargie), à moyen et long terme, par effets cumulés : Impact lié à l'obstacle nouveau que constitue le projet éolien dans l'espace aérien.</p> <p>La présence de plusieurs parcs éoliens proches peut constituer un important obstacle au vol.</p>	<p>Avifaune en transit migratoire</p> <p>Avifaune hivernante à forte mobilité</p> <p>Chauves-souris en période de migration</p>
<p>Impact par collision ou mortalité par barotraumatisme</p>	<p>Impact direct, permanent (à l'échelle du projet), à moyen et long termes : impact par collision d'individus de faune volante contre les pales des éoliennes et par mortalité induite par le souffle des éoliennes (barotraumatisme pour les chauves-souris).</p> <p>Effets connus (source : Synthèse d'après HÖTKER, 2006) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les espèces d'oiseaux les moins peureuses face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions ; • Les impacts par collision avec les chiroptères sont plus importants lors des migrations et dispersions, au printemps et à l'automne → Les espèces de chiroptères les plus touchées sont celles au vol rapide et/ou les espèces migratrices ; • La position du parc influe sur les risques de collision → <ul style="list-style-type: none"> • les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ; • les parcs éoliens sont plus dangereux, pour les chiroptères, à proximité de boisements. 	<p>Avifaune nicheuse en déplacement local ou lors des parades nuptiales</p> <p>Avifaune migratrice ou hivernante en survol lors du transit migratoire ou en déplacement local</p> <p>Chauves-souris en période d'activité ou de migration</p>

XV.1.1 Analyse de la sensibilité du site

Afin de pouvoir localiser géographiquement des niveaux de sensibilité vis-à-vis du projet de parc éolien (travaux au sol et risques inhérents à la rotation des pâles), des analyses bibliographiques conséquentes ont été menées afin de capitaliser les retours d'expérience.

Niveaux de sensibilité prévisible des végétations et de la flore

Cf. Atlas cartographique « Carte 19 : sensibilité prévisible des végétations et de la flore au sein de l'aire d'étude immédiate »

Pour les végétations et la flore, les sensibilités sont nettement liées à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, les principaux impacts prévisibles concernent les destructions directes par remblaiement ou travaux du sol.

Pour ces groupes, le niveau de sensibilité est ainsi directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus pour les végétations et la flore :

Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux

Dans le cadre de la présente étude, la notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par collision ou d'aversion). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Il s'agit ainsi de hiérarchiser et zoner les territoires étudiés en fonction de leur intérêt pour les espèces concernées.

Dans le cas particulier de l'avifaune et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des sensibilités prévisibles concernant l'avifaune est réalisée sur une approche prédictive. Cette sensibilité, d'ordre général, émane de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Cette sensibilité est, à ce stade de l'analyse, dissociée des notions précises d'impact du projet éolien de la communauté de communes d'Oisemont, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

L'approche développée ci-après, générale, présente les particularités suivantes :

- Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur l'avifaune ;
- Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité à un ou plusieurs types d'impacts et présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate.

★ Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour l'avifaune sont les suivants :

- **Impact par dérangement / perte de territoire**

HÖTKER et al. (2006) ont réalisé une synthèse bibliographique des connaissances relatives aux enjeux spécifiquement liés aux oiseaux et chauves-souris vis-à-vis des éoliennes. Ils ont ainsi recueilli et analysé 127 études provenant d'une dizaine de pays, majoritairement d'Allemagne, afin de faire ressortir des conclusions communes à ces études.

Notons que HÖTKER et al. précisent que les espèces controversées (cigognes, rapaces, grues, etc.) sont peu étudiées, indiquant que la liste des espèces sensibles n'est pas complète.

Un des principaux points d'analyse a été l'effet d'évitement (perte d'habitat) lié à la présence des éoliennes, structures anthropiques de grande taille. Il convient ainsi de considérer que les pertes d'habitat vont au-delà de la simple emprise des installations.

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants :

- Déclin de la population et baisse du nombre d'oiseaux aux alentours du parc :
 - Les effets négatifs prédominent en dehors de la période de reproduction, notamment pour les oies, les canards et les Limicoles ;
 - Les effets négatifs, en période de reproduction, sont plus limités. Les espèces concernées sont les Limicoles, le gibier à plume, le Tarier des prés et le Bruant jaune.
- Evitement du parc par les espèces d'oiseaux :
 - Les oies, canards et Limicoles évitent généralement les éoliennes de plusieurs centaines de mètres. Des espèces font exception : le Héron cendré, les rapaces, l'Huitrier-pie, les Laridés, l'Étourneau sansonnet et les Corvidés sont fréquemment observés au sein ou à proximité des parcs éoliens.
 - Les distances d'évitement sont plus importantes en dehors de la saison de reproduction. Seules quelques espèces de Limicoles évitent un contact étroit avec les machines à toutes les saisons ;
 - En dehors de la saison de reproduction, les oiseaux augmentent leur distance d'évitement avec la taille des machines, à l'exception du Héron cendré, des canards plongeurs et de la Bécassine des marais. Le Vanneau huppé est notamment très sensible à la hauteur des machines.
 - Les oiseaux nicheurs sont moins impactés par de hautes éoliennes que par de petites machines. Seuls le Vanneau huppé et la Barge à queue noire évitent les grandes éoliennes en période de reproduction.

- **Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol**

Ce type d'impact est le moins documenté et le plus difficile à appréhender. Il représente le surcoût énergétique lié à la réaction des oiseaux face aux éoliennes.

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les éoliennes (c'est surtout le cas des passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de leur sensibilité, de la distance entre les machines, etc ;
- L'éclatement du groupe : les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre d'éoliennes, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement, etc.) ;
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces à la présence d'un obstacle dans leur espace aérien ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, etc.).

C'est un phénomène courant qui ne se manifeste pas de la même manière pour toutes les espèces (source : HÖTKER et al., 2006) :

- Les oies, milans, grues et de nombreuses petites espèces sont particulièrement sensibles ;
- Les cormorans, le Héron cendré, les canards, rapaces, Laridés, l'Etourneau sansonnet et corvidés sont moins sensibles et moins disposés à changer leur direction de vol.

- **Impact par collision**

Comme d'autres obstacles verticaux (antennes, relais TV ou radio, etc.) ou horizontaux (lignes électriques, ponts, viaducs, etc.), les éoliennes peuvent créer une mortalité directe par collision contre les infrastructures (pales et mât).

Cette mortalité peut concerner aussi bien des espèces communes que des espèces rares : le degré de sensibilité des espèces est indépendant de leur rareté. Toutefois, le taux de mortalité relatif au statut de menace des espèces, aussi bien que le risque de mortalité absolue, sont deux paramètres à prendre en compte dans l'analyse de risque. Ce sont, bien évidemment, les espèces les plus rares et menacées, et à la fois sensibles au risque de mortalité, qui sont à considérer avec le plus d'attention.

La plupart, sinon la totalité, des études de mortalité qui ont été menées jusqu'à présent sur des parcs terrestres donnent des valeurs absolues de mortalité en nombre d'oiseaux morts par unité de temps très variables : de 0 à plusieurs centaines d'individus par éolienne et par an. Le bilan de 5 années de suivi menées par la LPO 85 sur le parc éolien littoral de Bouin, au fond de la baie de Bourgneuf (DULAC, 2008), amène l'auteur à proposer une estimation de 5,7 à 33,8 oiseaux tués par éolienne et par an, tout en soulignant les difficultés d'évaluer les effectifs avec précision. Ces chiffres se rapprochent de ceux obtenus par Everaert & Stienen (2006) sur le parc littoral de Zeebrugge en Belgique (de moins de 20 à 35 individus tués par éolienne et par an) ou avancés par HÖTKER et al. (2006) : de 0 à 50 oiseaux tués par éolienne et par an, selon les parcs. Les différences majeures de mortalité observées ou supposées entre éoliennes d'un même parc ou entre différents parcs amènent à la conclusion que le choix des sites d'implantation joue un rôle essentiel dans les risques de collision de parc éolien (Everaert & Stienen, 2006).

Les diverses études menées en Europe montrent que dans des conditions de visibilité normales, les risques de collision sont limités. Ce n'est que lors de conditions météorologiques particulières (pluie, vent violent, etc.) et de nuit que les risques deviennent importants. En cas de brouillard, le risque est généralement faible car les éoliennes ne tournent pas (absence de vent).

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants (source : HÖTKER et al., 2006) :

- La position du parc influe sur les risques de collision. Ainsi, les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ;
- Les espèces d'oiseaux les moins craintives face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions. Ainsi, les groupes considérés comme sensibles à un impact potentiel par collision avec les éoliennes sont les suivants (source : DÜRR, 2014, voir Annexe 12. Mortalité des oiseaux par l'éolien en Europe, page 196) :
 - Les laridés (mouettes, goélands, sternes, etc.), espèces très touchées par les collisions ;
 - Les rapaces, principalement diurnes (vautours, faucons, buses, milans, etc.), mais aussi nocturnes (chouettes et hiboux) ;
 - Certains passereaux : bruants, alouettes, hirondelles et martinets, fauvettes, certains turdidés (grives, merles, rouges-gorges), étourneaux, columbidés (pigeons et tourterelles), corvidés (corneilles et corbeaux), moineaux, roitelets, gobemouches, pouillots, linottes, etc.
 - Certains phasianidés (perdrix et faisans) ;
 - Les grands échassiers dont les ardéidés (hérons, aigrettes, etc.), les cigognes et les grues. ;
 - Parmi les limicoles et anatidés, espèces peu touchées car effrayées par les machines, notons néanmoins la sensibilité du Pluvier doré, de la Bécassine des marais, de l'Huîtrier pie, de l'Œdicnème criard, du Canard colvert et de l'Eider à duvet.

★ **Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet éolien sur la communauté de communes d'Oisemont**

Cf. Atlas cartographique « Carte 20 : sensibilités prévisibles pour l'avifaune de l'aire d'étude immédiate »

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce à la perte de territoire et aux collisions, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE (la perturbation des axes de déplacement n'étant pas un critère discriminant pour l'évaluation des niveaux de sensibilité, celui-ci n'a pas été retenu dans la suite des analyses) ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, etc.) ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce de l'aire d'étude :
 - Pour les espèces sédentaires ou présentes en période de reproduction, celles inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » et/ou présentant un statut de menace en France et/ou régionalement (en danger critique d'extinction, en danger, vulnérable, quasi menacée) ;
 - Pour les espèces en transit migratoire et en hivernage, inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » et/ou présentant un statut de conservation défavorable à l'échelle de leur aire de répartition en Europe.

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Ces espèces constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus :

Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Tableau 27. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet éolien de la communauté de communes d'Oisemont

<i>Espèce</i>	<i>Sensibilité générale</i>	<i>Présence au sein de l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Niveau de sensibilité prévisible du site</i>
<i>En période de reproduction</i>			
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Observations répétées d'un mâle adulte et d'une femelle en chasse puis découverte d'un nid au sein d'une friche ⁴ de l'aire d'étude immédiate.	Forte

⁴ L'usage de la friche (jachère) identifiée en 2014 a été modifié au cours de l'hiver 2014/2015. Des inventaires complémentaires réalisés en juillet 2015 par BIOTOPE et OSTWIND (séparément) ont permis de constater qu'il s'agissait désormais d'une culture intensive.

Tableau 27. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet éolien de la communauté de communes d'Oisemont

<i>Espèce</i>	<i>Sensibilité générale</i>	<i>Présence au sein de l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Niveau de sensibilité prévisible du site</i>
Busard cendré	Forte aux collisions	Observation d'un mâle immature posé sur un chemin début juin, s'envolant et quittant le site dans un second temps.	Moyenne
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	En chasse sur l'aire d'étude immédiate et nidification probable dans un bosquet au lieu dit « côte d'Aumatre »	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce aux statuts non défavorable
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Observation de quelques individus en transit ou posés dans les champs.	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce réputée sensible à l'éolien en secteur côtier, là où son activité est bien plus importante qu'en plateaux agricoles
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Faible aux collisions	Observation de trois individus posés dans un champ mi-juin : la date ne permet pas d'exclure des individus erratiques ou ayant achevé leur reproduction. Aucun signe de nidification observé	Faible
Mouette rieuse	Moyenne aux collisions	Quelques individus en transit à hauteur à risque	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce réputée sensible à l'éolien en secteur côtier, là où son activité est bien plus importante qu'en plateaux agricoles
Buse variable	Moyenne aux collisions	Quelques individus en transit à hauteur à risque	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce aux statuts non défavorable
Linotte mélodieuse	Perte d'habitat : distance d'évitement de 125 mètres en reproduction Faible aux collisions	Observation d'individus isolés et de couples posés ou en déplacement local.	Très faible
Bruant proyer	Modérée aux collisions	Nombreux chanteurs présents dans les cultures sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Très faible Car concerne peu d'individus d'une espèce très largement répandue en région et peu touchée par l'éolien en France
Bruant jaune	Faible aux collisions	Plusieurs chanteurs présents dans différents secteurs de l'aire d'étude aux abords des haies et des bosquets.	Très faible
Fauvette grisette	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Faible aux collisions	Plusieurs chanteurs présents dans différents secteurs de l'aire d'étude au niveau des haies et des buissons.	Très faible

Tableau 27. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet éolien de la communauté de communes d'Oisemont

<i>Espèce</i>	<i>Sensibilité générale</i>	<i>Présence au sein de l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Niveau de sensibilité prévisible du site</i>
Alouette des champs	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Faible aux collisions	Omniprésente dans les cultures	Très faible
En période de migration et d'hivernage			
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Au moins deux individus en transit sur l'aire d'étude à l'automne et 1 au printemps ainsi qu'un autre en chasse en hiver. Les oiseaux volant à une altitude moyenne de 10 m.	Faible
Pluvier doré	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Modérée aux collisions	14 individus en vol vers l'est lors du passage de février. Probablement des individus en migration pré-nuptiale.	Faible Car peu d'individus d'une espèce qui évite les parcs éoliens à grande distance lors de ses vols migratoires
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Faible aux collisions	170 vanneaux huppés au nord de la commune d'Aumâtre	Faible
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Quelques individus en chasse ou posés	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce aux statuts non défavorable
Linotte mélodieuse	Faible aux collisions	Quelques groupes en stationnement et en vol sur l'aire d'étude A noter un groupe de 40 oiseaux en stationnement au fond d'Aumâtre à l'automne	Faible
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Une femelle en transit au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate	Faible
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Quelques stationnements en période de migration postnuptiale	Faible Car concerne peu d'individus d'une espèce réputée sensible à l'éolien en secteur côtier, là où son activité est bien plus importante qu'en plateaux agricoles
Caille des blés	Faible aux collisions	3 contacts au sein de l'aire d'étude. 2 individus dans les chaumes à l'est de la D29 et 1 chanteur dans les chaumes à l'ouest de la D29	Très faible
Alouette des champs	Faible aux collisions	Quelques groupes en stationnement et en vol sur l'aire d'étude	Très faible
Gobemouche gris	Faible aux collisions	1 posé le 5/09/2013 au lieu-dit les Hayettes	Très faible

La sensibilité des autres espèces d'oiseaux au projet éolien est considérée comme très faible, voire négligeable.

Niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères

Dans le cadre de la présente étude, la notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par barotraumatisme ou d'aversion). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Il s'agit ainsi de hiérarchiser et zoner les territoires étudiés en fonction de leur intérêt pour les espèces étudiées.

Dans le cas particulier des chauves-souris et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des sensibilités prévisibles concernant les chauves-souris est réalisée sur une approche prédictive. Cette sensibilité, d'ordre général, émane de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Cette sensibilité est, à ce stade de l'analyse, dissociée des notions précises d'impact du projet éolien de la communauté de communes de Oisemont, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

L'approche développée ci-après vise à caractériser les niveaux de sensibilité prévisible pour les chauves-souris dans le cadre de l'implantation d'un projet éolien sur la commune de Oisemont. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur les chiroptères ;
- Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité à un ou plusieurs types d'impact et présente au niveau de l'aire d'étude immédiate.

★ *Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les chiroptères*

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour les chiroptères concernent les risques de collision ou barotraumatisme.

- **Impact par collision ou mortalité par barotraumatisme**

Des suivis de mortalités des chiroptères sur des parcs éoliens ont lieu partout en Europe. HÖTKER et al. (2006) et Rydell et al. (2010) présentent une synthèse sur les impacts de l'éolien sur les chauves-souris, en Europe. La compilation chiffrée des données disponibles est régulièrement mise à jour, au niveau européen par DÜRR (Cf. *Annexe 13. Mortalité des chiroptères par l'éolien en Europe, page 204*). Plusieurs articles montrent que, sur certains sites, les niveaux de mortalité sont suffisamment significatifs pour ne pas être considérés comme accidentels. C'est ainsi que les cas de mortalité touchant les chiroptères sont régulièrement supérieurs à ceux recensés pour les oiseaux.

Les causes de mortalités peuvent être liées, soit à des percussions directes avec les pales, soit à des phénomènes de barotraumatisme (Baerwald et al., 2008 ; Seiche, 2008 ; Baerwald & Barclay, 2009 ; Cryan & Brown, 2007 ; Cryan & Barclay, 2009). Les animaux, à l'approche d'une hélice en rotation, subissent la variation brutale de la pression de l'air qui engendre une compression des organes internes conduisant à la mort. Les organes internes implosent avant même que la chauve-souris ne touche la pale, ce qui explique que la plupart des cadavres récupérés et examinés ne présentent aucune lésion externe.

Plusieurs hypothèses, issues de la bibliographie, peuvent être avancées pour expliquer les raisons de cet impact par collision ou barotraumatisme :

- En premier lieu, il apparaît que les chauves-souris en recherche de proies sont attirées par le mouvement des pales, pour des raisons encore mal comprises, mais probablement par simple curiosité (Cryan & Barclay, 2009).
- Une structure « perchée », de taille importante, avec un axe vertical, dans un espace ouvert, ressemble fortement à un arbre potentiellement pourvu en cavités que pourrait rechercher des chiroptères arboricoles en déplacement (Kunz et al., 2007).
- Globalement, ce sont les espèces qui volent régulièrement au-dessus de la cime des arbres qui sont les plus touchées et surtout les espèces capables de grands déplacements migratoires. Il s'avère même que les risques de mortalité liés à la présence d'éoliennes sont plus élevés en ce qui concerne les migrateurs que les chiroptères locaux. Ainsi, les noctules et sérotines représentent 1/3 des espèces impactées et les Pipistrelles (Vespère de Savi inclus), pratiquement 2/3, dont une part très importante est imputable à la Pipistrelle de Nathusius, connue pour ses très grands trajets migratoires. La plupart de ces espèces sont aussi arboricoles, tout du moins quant au choix de leur gîte, ce qui va dans le sens d'une attirance vers les éoliennes, structures « évoquant » des arbres.
- Par ailleurs, sur le plan phénologique, les collisions relatives aux chiroptères se produisent bien plus souvent en fin d'été (90% des cas de mortalité), c'est-à-dire en août-septembre, période qui correspond aux déplacements migratoires automnaux des adultes et des jeunes (Dulac, 2008 ; Leuzinger et al., 2008 ; Rydell et al., 2010). Les phénomènes d'agrégation (vol en essaim), que l'on observe à cette période, augmentent les risques de collision ou de barotraumatisme. Un petit pic de mortalité est aussi constaté au printemps, période de déplacement post hibernation.
- Les alignements trop denses peuvent créer des effets « barrière » néfastes durant les périodes des vols migratoires, surtout sur les crêtes, à proximité des cols et des grands corridors des cours d'eau, ainsi que le long des côtes littorales (Rydell et al., 2010). Le risque de mortalité est beaucoup plus important lorsque des alignements d'éoliennes sont placés perpendiculairement à un axe de transit ou sur un territoire de chasse très attractif. Ceci est particulièrement vrai en milieu forestier, notamment sur les collines boisées où l'on recense les chiffres de mortalité les plus élevés en Allemagne et en Suisse (Rydell et al., 2010). Les risques augmentent lorsque les éoliennes se situent à moins de 100 mètres d'une lisière (Endl et al., 2004, Seiche, 2008). A proximité d'une colonie, les routes de vol (gîte/territoire de chasse) sont empruntées de façon quotidienne. Les risques sont donc particulièrement notables à proximité d'un gîte d'espèce sensible.
- Les études de l'activité des chiroptères en altitude, réalisées notamment par Biotope dans le cadre de projets éoliens (Lagrange, 2009, Hacquart, 2009 - Biotope, 2011) et d'autres (Rydell et al., 2010), montrent que l'essentiel de l'activité des chiroptères a lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques. Les conditions « à risque » correspondent à des vitesses de vent faibles, généralement inférieures à 6 m/s et à des températures généralement supérieures à 10°C. Cela correspond également aux conditions qui précèdent la découverte de chiroptères impactés (Behr & von Helversen, 2005 et 2006). Les risques sont très élevés entre 0 et 2 m/s, et déclinent entre 2 et 8 m/s. Ces paramètres varient notamment en fonction de la localité et des espèces présentes.

En période d'activité, comme en période de transit migratoire, les espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris considérées comme sensibles à un impact potentiel par collision ou barotraumatisme avec les éoliennes sont les suivants (synthèse d'après DÜRR, 2014) :

- La Pipistrelle commune et autres espèces de pipistrelles ;
- La Noctule commune et autres espèces de noctules ;
- Les sérotines ;
- le Grand Murin (peu cité dans les données de collision mais fréquentant les milieux ouverts et espèce vulnérable et assez rare en région Nord - Pas-de-Calais) ;
- certaines autres espèces d'affinités méditerranéennes.

★ Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères au projet éolien sur la communauté de commune de Oisemont

Cf. Atlas cartographique « Carte 21 : Sensibilité prévisible des chiroptères de l'aire d'étude immédiate »

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères se base sur le croisement de deux ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce aux collisions ou barotraumatisme, définie au moyen des informations issues de la bibliographie (*Cf. Annexe 11. Synthèse européenne relative à la sensibilité des espèces de chiroptères à l'éolien*)
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Ces espèces constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chauves-souris à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus :

Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Tableau 28. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible, pour les chiroptères, au projet éolien de la communauté de communes d'Oisemont

<i>Espèce</i>	<i>Sensibilité générale à l'éolien</i>	<i>Présence au sein de l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Niveau de sensibilité prévisible du site</i>
Groupe des pipistrelles (Pipistrelle commune, de Kuhl et de Nathusius)	Très forte	Les pipistrelles représentent plus de 91 % des chiroptères recensés (dont plus de 90% de Pipistrelles communes) Elles dominent notamment en contexte paysager ouvert et/ou anthropique bien que les pics d'activité soient observés à proximité des boisements.	Moyenne
Sérotine commune	Forte	La Sérotine commune n'a été contactée qu'à l'automne, à la fois en milieu ouvert et en lisière. Le nombre de contacts est très réduit.	Très faible
Grand Murin	Modérée	Le Grand Murin représente moins de 1 % des chiroptères recensés. Quelques contacts sur les deux aires d'étude.	Très faible
Noctule de Leisler	Très forte	Les noctules représentent moins de 1 % des chiroptères recensés. Les contacts avec l'espèce sont peu nombreux et ne concernent que l'automne.	Très faible

La sensibilité des autres espèces de chiroptères au projet éolien est considérée comme très faible, voire négligeable.

XV.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

XV.2.1 Mesure de réduction d'impact en phase conception du projet

★ *Mesure 01 : Implantation des éoliennes*

Ostwind a pris en compte la présence des principaux enjeux écologiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate afin de développer le présent projet.

La configuration de la zone et des contraintes paysagères ont néanmoins obligé OSTWIND à ne pas prévoir d'implantation au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, aux environs du lieu-dit « la Longue Raie », secteur pourtant dépourvu de sensibilités.

Finalement, l'implantation retenue est un double linéaire orienté selon l'axe nord-est / sud-ouest.

Cette implantation est parallèle à l'axe principal de déplacement de l'avifaune, ce qui aura limitera les effets éventuels sur l'avifaune migratrice.

Les écartements entre machines sont de deux types. Entre chaque éolienne d'une même ligne, l'écartement est d'au minimum 560m et en moyenne de 600m. Entre les deux lignes d'éoliennes, l'écartement est moins important avant en moyenne 400m.

Ces distances semblent suffisantes pour permettre le passage des oiseaux, dans des conditions climatiques favorables.

Mais plusieurs contraintes ressortent de cette configuration :

- Concernant les chiroptères, si aucune éolienne n'est placée au sein de secteurs à enjeu fort, 2 le sont au sein ou à portée de pale de secteurs à enjeu moyen et 3 de secteurs à enjeu faible.
 - La grande majorité des éoliennes sont placées à une distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée (milieu sensible de plus forte activité chiroptérologique), ce qui semble suffisant pour diminuer les risques de collision avec des chauves-souris. Seule l'éolienne E08 est située à 150m d'une lisière boisée.
 - Les autres éoliennes sur secteurs à enjeu sont placées à proximité de haies basses ou de prairies.
- Concernant l'avifaune, seule 1 machine est située à portée de pale de secteurs à enjeu fort ou moyen mais la détermination de la sensibilité pour une autre machine a été rendue plus ardue par la modification de l'assolement depuis les prospections de 2014 :
 - E05 longe un linéaire de haie basse qui peut avoir un rôle de corridor biologique à l'échelle de l'aire d'étude, abriter la nidification de nombreuses espèces ou en attirer d'autres en chasse comme les rapaces.

- La carte des sensibilités de l'avifaune montre que E02 est située entre une parcelle cultivée (sensibilité très faible pour l'avifaune) et une parcelle cultivée faiblement arborée (sensibilité faible). La carte des habitats naturels réalisée à partir des inventaires de 2014 indique que ces parcelles ont à l'époque été identifiées comme une friche mésophile (jachère) et une prairie faiblement arborée, milieux qui auraient du être évalués comme de sensibilité moyenne pour l'avifaune. La différence entre les résultats des prospections de 2014 et les sensibilités affichées provient de nouvelles prospections réalisées en 2015 lors de la phase de conception du projet (juillet 2015 par Biotope et Ostwind, séparément) et qui ont montré que l'usage de ces différentes parcelles avait changé depuis les inventaires dédiés. Les enjeux avifaunistiques de ces parcelles, dont l'une abritait en 2014 la nidification du Busard Saint-Martin, ont donc disparu. **La machine E02 n'est donc finalement plus en secteur à enjeu moyen mais à enjeu très faible.**
- Concernant la flore, seul le câblage entre E02 et E03 est prévu à proximité de deux stations de Brome variable, plante patrimoniale d'enjeu très faible. De plus, ces stations ont été vues en 2014 au sein d'une parcelle de friche aujourd'hui cultivée (blé). Les chances d'y retrouver cette espèce sont donc très faibles.

☞ Cette mesure permet de réduire considérablement les impacts du projet éolien de Oisemont sur l'avifaune et les chiroptères.

★ **Mesure 02 : Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles**

L'ensemble des éoliennes ont été placées au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales réparties sur l'aire d'étude immédiate.

Il en est de même pour la grande majorité des aménagements annexes liés aux projets (aires de travaux, pistes d'accès aux éoliennes, élargissement des virages de certains chemins d'exploitation, câblage interne, etc.).

L'impact sur le milieu naturel s'en trouve ainsi limité.

Les boisements et bosquets, haies, prairies et bandes enherbées seront évités lors de la phase de chantier, afin de préserver le site des nuisances inhérentes aux travaux.

De plus, les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier.

☞ L'effet attendu de cette mesure est de limiter les effets des projets, en termes d'emprise, sur les milieux naturels d'intérêt de l'aire d'étude immédiate.

XV.2.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase travaux

★ *Mesure 03 : Phasage des travaux*

Tableau 29. Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<i>Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)</i>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
<i>Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)</i>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune :

- Afin de supprimer tout risque d'impact sur les oiseaux du cortège des milieux arbustifs pouvant nicher au sein des emprises du chantier, les éventuels travaux d'élagage, de taille et de coupe d'éléments boisés (haies, arbres) seront à mener en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune. En effet, les œufs et les nids de la grande majorité des espèces d'oiseaux étant protégés, il est ainsi indispensable que le chantier soit adapté pour tenir compte de cette contrainte réglementaire ;
- Pour limiter les risques d'impact sur les nids et œufs protégés d'espèces nichant au sol, une grande attention sera à porter lors des travaux d'emprise au sol (création et élargissement des pistes d'accès, terrassement, câblage interne, etc.). Un suivi de la nidification sera donc réalisé par un écologue dans le cas où ce type de travaux serait réalisé en période de reproduction des oiseaux (voir calendrier ci-dessous) ;
- Si les travaux débutent avant le 1^{er} avril (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils seront planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Dans la mesure du possible, les travaux débiteront au sein des zones les plus sensibles, repérées lors de la visite préalable.

Le calendrier, page suivante, récapitule ces prescriptions.

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

	<i>Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</i>
	<i>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</i>
	<i>Intervention possible sans contraintes</i>

Le maître d'ouvrage veillera à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune.

☞ Les effets attendus de cette mesure sont les suivants :

- Ne pas déranger la reproduction des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales nichant sur l'emprise des travaux et dans les milieux à proximité des futurs travaux ;
- Eviter tout risque de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées nichant sur les zones directement impactées par l'emprise des projets.

★ *Mesure 04 : Préparation écologique du chantier*

Afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques du site et d'intégrer, en amont, les problématiques liées à la faune et à la flore, le maître d'ouvrage intégrera un cahier des prescriptions écologiques au Document de Consultation des Entreprises (DCE) et s'assurera, ensuite, de la bonne application, par les entreprises en charge des travaux, des mesures prises.

De plus, les quelques stations de Brome variable bordant l'entrée de la piste d'accès à l'éolienne E04 feront l'objet d'un échange avec la maîtrise d'œuvre afin de minimiser leur destruction lors du renforcement des chemins existants. Le cas échéant, l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier réalisera un balisage de ces stations en amont de chaque opération susceptible de les impacter (renforcement, transport des engins...).

☞ L'effet attendu de cette mesure est de limiter les effets des travaux sur le milieu naturel, par un travail d'assistance et de conseil en amont de la phase chantier.

XV.2.3 Mesures d'évitement et de réduction des effets permanents

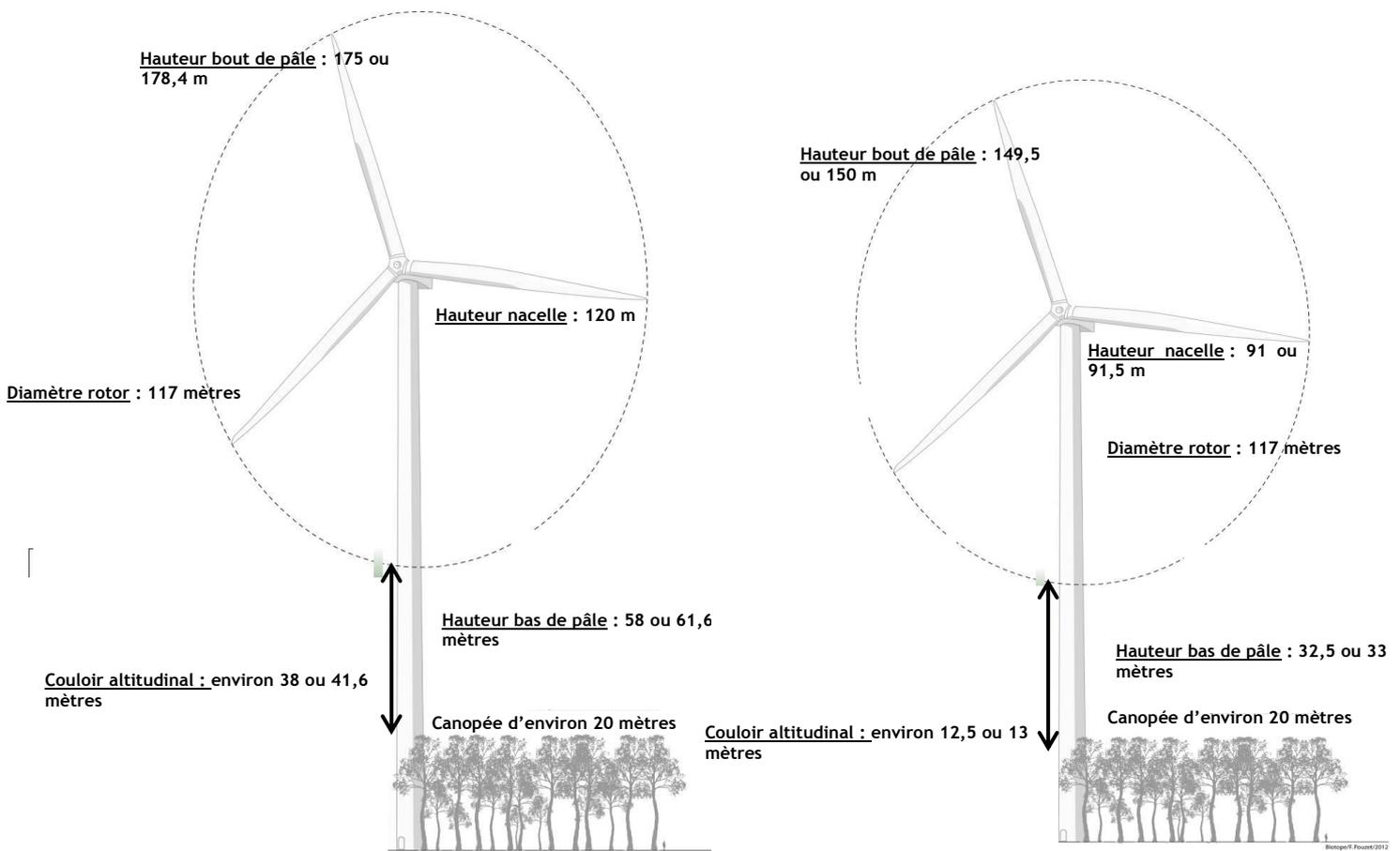
★ *Mesure 05 : Caractéristiques générales des éoliennes*

■ **Caractéristiques retenues**

L'intégration des sensibilités environnementales et paysagères a conduit le maître d'ouvrage à envisager deux modèles différents d'éoliennes aux propriétés suivantes :

- Vestas ou Nordex 117 - 3 MW avec moyeu à 91 ou 91,5 mètres et bas de pale avoisinant les 32,5 ou 33 mètres. Ce modèle concerne les éoliennes E07 et E08.
- Vestas ou Nordex 117 - 3 MW avec moyeu à 116,5 ou 120 mètres et bas de pale avoisinant les 58 à 61,6 mètres. Ce modèle concerne les éoliennes E01 à E06.

Ainsi, selon l'éolienne concernée, le corridor altitudinal (correspondant à la différence entre la hauteur en bas de pale, 58/61,6 ou 32,5/33 mètres, et la hauteur maximale moyenne des haies et boisements, 20 mètres) sera d'environ 38/41,6 ou 12,5/13 mètres, sachant que, comme indiqué dans la mesure 01, les éoliennes ne sont pas installées directement au-dessus des boisements.



Bien que très peu d'études existent sur l'exploitation des altitudes hautes (supérieures à 50 mètres), notamment par les chauves-souris, il est très probable que **la hauteur importante en bas de pales ainsi que l'important couloir altitudinal maintenu entre le bas de pale et les canopées permettent de réduire considérablement le risque de collision sur la plupart des machines.** Ainsi, pour E01 à E06, ce couloir altitudinal mesurera au minimum 58 mètres de haut ce qui contribuera fortement à éviter les collisions, notamment pour E05 qui survole une haie basse. Pour les éoliennes E07 à E08, le couloir altitudinal sera de 12,5 à 13 mètres, ce qui augmente le risque de collision, notamment pour E08 qui est située à moins de 150 mètres d'un boisement.

Le mât des éoliennes sera une tour tubulaire. L'utilisation de tours treillis n'est pas envisagée.

Les différentes ouvertures de la nacelle et du rotor seront réduites au strict minimum et munies d'une grille fine interdisant l'entrée aux chauves-souris. L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite ces précautions techniques.

- **Couleur des éoliennes**

Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche ou gris très clair, plus visible par les oiseaux en cas d'intempéries, conformément à la réglementation.

- **Balisage des éoliennes**

Le balisage lumineux des éoliennes est régi par plusieurs textes réglementaires. Une certification des feux de balisages d'obstacles doit être obtenue du Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). Dans le cas du projet éolien, les textes réglementaires suivants doivent être considérés :

- Arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;
- Arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne ;
- L'arrêté du 13 novembre 2009 fixe les conditions suivantes de balisage des éoliennes :
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de jour par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle ;
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de nuit par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle.

NB : Ces caractéristiques de balisage lumineux, imposées par la réglementation en vigueur, n'engendrent pas de risques particuliers d'attraction des insectes et des chauves-souris en altitude. En effet, les feux d'intensité moyenne sont discontinus tandis que les feux continus de basse intensité sont rouges (LIMPENS et al., 2011, ont montré que la gamme colorimétrique « ambrée » est peu attractive pour les chauves-souris) et de très faible intensité lumineuse.

Le balisage lumineux des éoliennes se doit de respecter les exigences réglementaires concernant le balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les balisages lumineux de jour et de nuit (feux d'obstacles de moyenne intensité) seront synchronisés entre eux.

Par ailleurs, afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et de

passereaux, les éoliennes ne présenteront pas d'éclairage supplémentaire à celui mis en place pour l'aviation. Notamment, les nacelles ne seront pas éclairées, sauf lors des interventions (cet éclairage aurait tendance à attirer les insectes et accroître les risques de collision).

☞ L'effet attendu de cette mesure est de limiter les collisions subies par les oiseaux et chauves-souris en rendant les éoliennes visibles et en évitant de les rendre attrayantes pour ces groupes d'espèces.

★ *Mesure 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes*

On veillera à entretenir régulièrement les plateformes des éoliennes.

Un entretien par fauche sera mené par la société d'exploitation afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé (type jachère) ou arbustif, spontanés au pied des machines.

Les plateformes ne devront ainsi pas être attrayantes pour le petit gibier de plaine, afin d'éviter d'attirer les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision.

☞ L'effet attendu de cette mesure est d'éviter d'attirer certaines espèces d'oiseaux à proximité des éoliennes en évitant de créer des milieux favorables à la chasse.

★ *Mesure 07 : Mise en place d'un système de bridage en faveur des chiroptères*

Les éoliennes E05 et E08, ou leurs pales, étant situées en secteurs de sensibilité moyenne pour les chiroptères, elles représentent un risque d'impact non négligeable pour ce groupe. Afin de réduire significativement cet impact, ces éoliennes devront être équipées d'un système d'asservissement qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.

Les paramètres d'asservissement peuvent être définis à l'aide d'un suivi en altitude (depuis un mât de mesure avant l'implantation du parc ou depuis les éoliennes concernées après sa construction) entre le 1^{er} avril et le 31 octobre.

A défaut, la DREAL Picardie demande que les paramètres suivants soient pris en compte : entre une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil du 1^{er} mars au 30 novembre pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s, une température supérieure à 7°C et en absence de précipitations.

Aucun suivi en altitude n'ayant été réalisé dans le cadre du volet faune flore du projet éolien de Oisemont, les éoliennes E05 et E08 devront être asservies pour un arrêt aux périodes respectant l'ensemble des conditions détaillées précédemment qui figureront dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

S'il le souhaite, l'exploitant pourra à tout moment de la phase d'exploitation apporter la preuve de l'absence d'impact significatif sur les chiroptères par un asservissement basé sur des conditions météorologiques moins contraignantes et ainsi demander une modification de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

☞ L'effet attendu de cette mesure est de réduire significativement l'impact du parc éolien sur les chiroptères.

XV.2.4 Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation des coûts

Tableau 30. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût

<i>Intitulé de la mesure</i>	<i>Phase</i>	<i>Contenu de la mesure</i>	<i>Groupes visés</i>	<i>Coût budgétisé de la mesure</i>	<i>Levier d'actions</i>	<i>Délai d'exécution</i>
M 01 : Implantation des éoliennes	Conception	Double rangée orientée nord-est / sud-ouest, soit parallèlement à la migration. Distance moyenne de 400 mètres entre les deux lignes d'éoliennes et 600m entre les éoliennes d'une même ligne. Distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée sauf pour E08.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré lors du développement du projet	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 02 : Limitation des emprises des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles	Conception	L'ensemble des éoliennes et aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales.	Tous groupes			
M 03 : Phasage des travaux	Travaux	Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune.	Avifaune	Adaptation en amont des travaux sans impact sur le coût du projet	Adaptation du chantier	Lancement de la phase travaux
M 04 : Préparation écologique du chantier	Travaux	Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE. Balisage, par un écologue, de la flore patrimoniale proche des emprises (piste accès à E04).	Tous groupes	≈ 5 000 €	Directives aux entreprises prestataires de travaux	En amont de la phase travaux
M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes	Exploitation	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille.	Avifaune Chiroptères	Contrainte financière, intégrée au projet, liée à un choix d'éoliennes disposant des caractéristiques mentionnées	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Exploitation	Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines. Les plateformes ne devront ainsi pas être attractives pour le petit gibier de plaine.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré au budget d'exploitation du projet	Gestion des plateformes par l'exploitant ou sous-traité auprès d'un	Durée d'exploitation du projet

Tableau 30. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût

<i>Intitulé de la mesure</i>	<i>Phase</i>	<i>Contenu de la mesure</i>	<i>Groupes visés</i>	<i>Coût budgétisé de la mesure</i>	<i>Levier d'actions</i>	<i>Délai d'exécution</i>
					exploitant agricole local	
M07 : Mise en place d'un système d'asservissement en faveur des chiroptères	Exploitation	Arrêt des machines E05 et E08, situées en secteurs de sensibilité moyenne ou forte pour les chiroptères lors des conditions météorologiques favorables à leur déplacement. (dans un premier temps, entre une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil entre début mars et fin novembre pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s, une température supérieure à 7°C en absence de précipitations, puis, si l'exploitant en apporte la preuve scientifique, par des conditions moins contraignantes après validation par les service de l'Etat et obtention d'un nouvel arrêté préfectoral d'exploiter.)	Chiroptères	15 000€ pour la mise en place la première année sur les 2 éoliennes puis 7 000€ par année d'exploitation Perte de résultat d'exploitation à chiffrer par l'exploitant	Arrêt en période de danger	Durée d'exploitation du projet

XVI. Appréciation des impacts du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction : impacts résiduels

XVI.1 Caractéristiques générales du projet éolien de Oisemont

Cf. Atlas cartographique « Carte 22 : Implantation du projet »

Le projet est constitué de deux ensembles de 4 machines. La SEPE « Les Mottes » gèrera les machines E 01 à E 04 et la SEPE « les Havettes les machines E05 à E 08. Un poste de livraison sera construit pour chaque ensemble.

Deux types de turbines sont envisagés. Pour chacune d'entre elles, deux hauteurs de mâts seront utilisées. Les éoliennes E01 à E06 seront équipées de mâts « longs » tandis que les éoliennes E07 et E08 seront équipées de mâts « courts ».

Les caractéristiques de ces machines ont été présentées dans le cadre de la mesure M05.

Dans la mesure du possible, les chemins d'accès existants seront utilisés et stabilisés pour atteindre une largeur comprise entre 4 et 5 mètres, nécessaire au passage des engins. Aucun autre chemin d'accès ne devrait être créé.

Les plateformes d'accueil des éoliennes représenteront environ 1300 m² par éolienne.

XVI.2 Appréciation des impacts réels du projet éolien de Oisemont

Cf. Atlas cartographique « Cartes 24 à 26 : Confrontation des sensibilités et du projet »

XVI.2.1 Appréciation des impacts en phase travaux

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les impacts du projet en phase travaux peuvent être considérés comme faibles, notamment par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Mesure 02 : Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles ;

- Mesure 03 : Phasage des travaux ;
- Mesure 04 : Préparation écologique du chantier.

En effet, comme mentionné précédemment :

- l'ensemble des éoliennes et la grande majorité des aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignés des stations de plantes patrimoniales qui ont été identifiées. Les quelques petites stations végétales qui pourraient être amenées à être impactées par le chantier feront l'objet d'un échange avec la maîtrise d'ouvrage pour les éviter et seront, le cas échéant, balisées ;
- les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier ;
- Les entreprises seront sensibilisées aux enjeux écologiques du site, par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE.

XVI.2.2 Appréciation des impacts en phase d'exploitation

Appréciation des impacts en phase d'exploitation sur les oiseaux

Les fiches suivantes se basent sur les deux principaux impacts en phase d'exploitation pour un parc éolien : le dérangement / la perte de territoire et le risque de collision.

Les fiches suivantes fournissent un traitement précis des impacts attendus, sur la base des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune (Cf. XV.1.1. *Analyse de la sensibilité du site*, page 86).

Les niveaux d'impact suivants ont ainsi été retenus :

Niveau d'impact fort	Impact à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.
Niveau d'impact moyen	Impact à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Niveau d'impact faible	Impact à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Niveau d'impact très faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.

Par l'avis du 29 février 2016, les services instructeurs ont demandé à ce que soit « analysé l'impact engendré par chacune des éoliennes des projets des Havettes et des Mottes et sur chacune des espèces d'oiseaux observées sur la zone de projet ». Aucune différence significative entre les niveaux d'impacts sur l'avifaune des différentes éoliennes n'ayant pu être mise en évidence, seule une analyse à l'échelle du parc est présentée ici. L'impact du parc est donc le même que celui de chacune des éoliennes qui le composent.

Quant à l'analyse par espèce, seules sont détaillées ici les espèces d'oiseaux pour lesquelles le niveau de sensibilité prévisible du site est considéré comme moyen ou fort. Seules les espèces suivantes sont donc affichées :

- Le Busard Saint-Martin,
- Le Busard cendré.

Pour le reste de l'avifaune, c'est-à-dire les espèces pour lesquelles les sensibilités sont considérées faibles voire nulles ou négligeables, les impacts sont jugés très faibles.

EVALUATION DES IMPACTS EN PERIODE DE REPRODUCTION POUR LE BUSARD SAINT-MARTIN et le BUSARD CENDRE



Sensibilité générale de l'espèce		
<i>Description de l'impact</i>	Collision avec les pales des éoliennes (absence de visibilité ou mauvaise interprétation de l'obstacle).	Dérangement / Perte de territoire de reproduction ou de chasse (destruction directe et/ou phénomène d'aversion).
<i>Type et durée de l'impact</i>	Impact direct et permanent	
<i>Aspects écologiques à considérer (hauteur de vol, aversion aux éoliennes)</i>	Chasse à l'affût ou en survol à basse altitude, avec peu de risques de collision. Comportement à risque lors de la parade nuptiale : vols à haute altitude avec des acrobaties. Peu de collisions directes ont été constatées en Europe, le Busard cendré est néanmoins le premier busard impacté. Le Busard Saint-Martin est moins concerné par cette problématique.	Les rapaces, en général, sont fréquemment observés au sein ou à proximité des parcs éoliens. Les busards semblent sensibles, lors de leurs déplacements locaux ou migratoires, à l'effet barrière que représentent les parcs éoliens.
<i>Sensibilité générale de l'espèce</i>	Faible à moyenne en période de parades nuptiales	Faible



Analyse de la sensibilité du site								
<i>Effectif recensé et position de la zone de projet par rapport aux territoires de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée</i>	Busard Saint-Martin : Observations répétées d'un mâle adulte et d'une femelle en chasse puis découverte d'un nid au sein d'une friche de l'aire d'étude immédiate. Busard cendré : Observation d'un mâle immature posé sur un chemin début juin, s'envolant et quittant le site dans un second temps.							
<i>Valeur patrimoniale</i>	Busard Saint-Martin : Directive Oiseaux / Vulnérable en France / Quasi-menacé en région Busard cendré : Directive Oiseaux / Vulnérable en France et en région							
<i>Sensibilité prévisible au projet</i>	Moyenne à forte à la collision pour la SEPE « Les Mottes » (E01 à E04)				Moyenne à forte à la collision pour la SEPE « Les Havettes » (E05 à E08)			
<i>Sensibilité prévisible par éolienne</i>	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte



Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre	
<i>Mesures de réduction d'impact intégrées aux projets</i>	M 01 : Implantation des éoliennes M 03 : Phasage des travaux M 04 : Préparation écologique du chantier M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes



Niveau de l'impact résiduel du projet sur l'espèce

Faible pour la SEPE « Les Mottes » (E01 à E04)				Faible pour la SEPE « Les Havettes » (E05 à E08)			
E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08
Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

La reproduction du Busard Saint-Martin est avérée au sein d'une parcelle en jachère de l'aire d'étude immédiate, à proximité de l'éolienne E02. Toutefois, l'usage de cette parcelle a changé au cours de l'hiver 2014-2015 et la friche a été remplacée par une culture de blé (observation de juillet 2015). L'attractivité de la parcelle pour l'espèce a donc baissé et sa nidification n'y est pas plus favorable qu'ailleurs dans l'aire d'étude immédiate.

Seul un individu immature de Busard cendré a été observé.

La faible altitude de vol (moins de 20m) généralement utilisée par ces espèces leur évite la collision avec les pales des éoliennes puisque le bas des pales est au moins à 32,5m du sol pour 2 des éoliennes et de plus de 58m pour les 6 autres.

Le principal risque concerne la collision lors des parades nuptiales mais, pour rappel, aucun vol de ce type n'a été observé.

Appréciation des impacts en phase d'exploitation sur les chiroptères

Les fiches suivantes se basent sur le principal impact en phase d'exploitation pour un parc éolien, le risque de collision ou mortalité par barotraumatisme.

Les fiches suivantes fournissent un traitement précis des impacts attendus, sur la base des niveaux de sensibilité prévisible pour les chauves-souris (Cf. XV.1.1. Analyse de la sensibilité du site, page 86).

Les niveaux d'impact suivants ont ainsi été retenus :

Niveau d'impact fort	Impact à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très fort à l'échelle locale, régionale voire nationale.
Niveau d'impact moyen	Impact à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Niveau d'impact faible	Impact à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Niveau d'impact très faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience.

Seules sont traitées les espèces de chiroptères pour lesquelles le niveau de sensibilité prévisible du site est considéré comme moyen ou fort.

Pour le reste des chiroptères, c'est-à-dire les espèces pour lesquelles les sensibilités sont considérées faibles voire nulles ou négligeables, les impacts sont jugés très faibles.

EVALUATION DES IMPACTS POUR LE GROUPE DES PIPISTRELLES (PIPISTRELLE COMMUNE, PIPISTRELLE DE KUHLE ET PIPISTRELLE DE NATHUSIUS)



Sensibilité générale de l'espèce

Description de l'impact	Collision avec les pales des éoliennes ou mortalité par barotraumatisme (absence de visibilité ou mauvaise interprétation de l'obstacle).
Type et durée de l'impact	Impact direct et permanent
Aspects écologiques à considérer (hauteur de vol, aversion aux éoliennes)	<p>Pipistrelle commune : Elle s'installe dans tous les milieux et c'est souvent l'espèce la plus contactée. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes, dans les zones humides, près des arbres solitaires ou bien elle longe les haies et la végétation où elle évolue au-delà de 20 mètres, au niveau des houppiers. Elle est fortement attirée par les insectes qui tournent autour des éclairages publics. Son vol est rapide, agile, avec des changements de direction réguliers.</p> <p>La Pipistrelle commune est l'espèce la plus impactée par collision, en Europe (1 132 cas de mortalité en Europe, dont 229 en France (Durr, 2014)).</p> <p>Pipistrelle de Nathusius : Chauve-souris forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau. En milieu ouvert, ses déplacements sont assez rectilignes. Elle évolue à une vingtaine de km/h et utilise généralement les structures linéaires, longe les chemins, lisières et alignements forestiers entre 3 et 20 mètres de hauteur. Elle patrouille à basse altitude et chasse aussi en plein ciel, à grande hauteur.</p> <p>La Pipistrelle de Nathusius est la troisième espèce la plus touchée par les collisions, en Europe (742 cas de mortalité en Europe, dont 79 connus en France (Durr, 2014)).</p> <p>Pipistrelle de Kuhl : Elle fréquente les milieux anthropisés et les paysages agricoles et chasse en milieux ouverts comme boisés. Elle peut atteindre des hauteurs de vol jusqu'à 12 mètres pendant la chasse mais aller beaucoup plus haut lors de ses transits locaux ou migratoires.</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est la huitième espèce la plus impactée par collision, en Europe (168 cas de mortalité en Europe, dont 94 en France (Durr, 2014)).</p>
Sensibilité générale de l'espèce	Très forte



Analyse de la sensibilité du site

Effectif recensé et position de la zone de projet par rapport aux territoires de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée	<p>Les pipistrelles représentent environ 91 % des chiroptères recensés (dont plus de 90% de Pipistrelles communes)</p> <p>Elles dominent notamment en contexte paysager ouvert et/ou anthropique. Bien que les pics d'activité soient observés à proximité des boisements.</p>							
Sensibilité prévisible de l'espèce sur le site	Forte à la collision car présence de boisements avec des pics d'activité de ces espèces							
Sensibilité prévisible par éolienne	E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08
	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne



Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre

Mesures de réduction d'impact intégrées aux projets	<p>M 01 : Implantation des éoliennes</p> <p>M 02 : Limitation des emprises des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles</p> <p>M 04 : Préparation écologique du chantier</p> <p>M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes</p> <p>M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes</p> <p>M 07 : Mise en place d'un système d'assèchement en faveur des chiroptères (SEPE « Les Havettes » uniquement)</p>
--	--



Niveau de l'impact résiduel du projet sur l'espèce

Faible pour la SEPE « Les Mottes » (E01 à E04)				Faible pour la SEPE « Les Havettes » (E05 à E08)			
E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08
Faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Les lisières forestières sont les endroits les plus sensibles pour ces espèces car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs les transects présentant le moins de contacts sont ceux à proximité desquels les emplacements sont prévus.

La plupart des éoliennes ont été implantées à plus de 200 mètres de toute lisière boisée, milieu favorable au transit et à la chasse des chauves-souris. Cette mesure permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert.

Les éoliennes E08 et E05, dont le mat est situé à moins de 200m d'un boisement, feront l'objet d'une mesure d'asservissement aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères ce qui permettra de réduire significativement l'impact de ces machines sur ces espèces.

A la demande des services instructeurs (« analyser l'impact engendré par chacune des éoliennes des projets des Havettes et des Mottes et sur chacune des espèces de chiroptères observées sur la zone de projet »), le tableau suivant a été rédigé. Il offre une vision des impacts par éolienne, ce qui n'est pas la méthode employée dans cette étude, considérant le projet dans son ensemble.

Tableau 31. Impacts sur les chiroptères pour chaque éolienne

	Groupe des Murins et des Oreillards	Groupe des Noctules et Sérotine	Groupe des Pipistrelles (Cf analyse détaillée du tableau précédent)
Eoliennes 1 à 4 et 6 à 7	Espèces forestières évoluant au plus près de la végétation, ne fréquentant que rarement les milieux ouverts et les altitudes comme ceux concernés par le risque de collision.	Espèces fréquentant les milieux ouverts, a fortiori en altitude pour les noctules. Mais ces espèces ayant été très peu contactées au cours de l'étude, l'impact est considéré comme très faible pour chacune des éoliennes.	Implantation à grande distance des milieux les plus fréquentés par ces espèces. L'impact est considéré comme faible à très faible pour les éoliennes 1 à 4 et 6 à 7
Eolienne 5	L'asservissement des éoliennes 5 et 8 permet de limiter encore plus ce risque. Enfin, ces espèces ayant été très peu contactées au cours de l'étude, l'impact est considéré comme très faible pour chacune des éoliennes.		Implantation à proximité d'un axe de transit supposé pour les chiroptères et dont l'activité enregistrée est moyenne à forte (sur une lisière forestière à plus de 200m de l'éolienne). Mais l'asservissement de l'éolienne 5 permet de limiter l'impact. Ce dernier est considéré comme très faible pour l'éolienne 5.
Eolienne 8			Implantation à moins de 200m d'un boisement, là où la fréquentation par ces espèces est la plus importante. Mais l'asservissement de l'éolienne 8 permet de limiter l'impact. Ce dernier est considéré comme très faible pour l'éolienne 8.

XVI.3 Synthèse des impacts résiduels par espèce et par machine

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Habitats patrimoniaux							
Prairies de fauche mésophiles permanentes	Sensible à l'impact direct des emprises	Moyen	Très faible pour chacune des éoliennes Aucune emprise du projet ne coïncide avec les habitats patrimoniaux		/	Très faible pour chacune des éoliennes	
Flore patrimoniale							
Chrysanthème des moissons	Sensible à l'impact direct des emprises	Moyen	Très faible pour chacune des éoliennes Aucune emprise du projet ne coïncide avec la végétation patrimoniale		/	Très faible pour chacune des éoliennes	
Brome variable	Sensible à l'impact direct des emprises	Faible					
Avifaune en période de reproduction : espèces patrimoniales							
Busard Saint-Martin et Busard cendré	Moyenne aux collisions	Moyen pour E01 à E07 Fort pour E08	Moyen	Faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Faible	Faible pour chacune des éoliennes car : L'attractivité du site a changé depuis l'état initial Les individus ont été observés hors des altitudes à risque
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes car : Car ne concerne que peu d'individus aux statuts non défavorables

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes car :
Mouette rieuse	Moyenne aux collisions	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Car concerne peu d'individus d'une espèce réputée sensible à l'éolien en secteur côtier, là où son activité est bien plus importante qu'en plateaux agricoles
Bruant proyer	Faible aux collisions	Très faible	Risque d'impact écologique très faible mais de dérangement (voire destruction) d'espèce protégée	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible La réalisation des premières étapes du chantier hors de la période de reproduction élimine le risque de dérangement et/ou destruction des nicherurs	Très faible pour chacune des éoliennes car : Car concerne peu d'individus d'une espèce très largement répandue en région et peu touchée par l'éolien en France
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Faible pour chacune des éoliennes
Linotte mélodieuse	Perte d'habitat : distance d'évitement de 125 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Très faible	Risque d'impact écologique faible mais de dérangement (voire destruction) d'espèce protégée	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Très faible pour chacune des éoliennes
Bruant jaune	Très faible aux collisions	Très faible		Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Fauvette grisette	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Très faible		Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux		Très faible pour chacune des éoliennes

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Avifaune en période de reproduction : espèces sensibles et/ou présentant des comportements à risques							
Buse variable	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	<p>Faible pour chacune des éoliennes</p> <p>Bien que très localisé au cours de l'année, le risque de mortalité est important pour cette espèce qui a été observée en parades à hauteur de pales. Mais ce risque ne concerne que quelques individus par an pour cette espèce considérée comme le rapace le plus commun d'Europe et de France. En Picardie, la population nicheuse est estimée à 1150 couples en 2001.</p> <p>La destruction accidentelle d'individus est donc très probable mais son effet sur l'espèce sera limité. L'impact sur la Buse variable est donc considéré comme faible malgré un risque de collision important.</p> <p>Ainsi, cet impact faible n'étant pas de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population locale de cette espèce protégée malgré le risque de destruction d'individu, il est considéré qu'il n'y a pas de nécessité de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimen d'espèce protégée (Cf. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres).</p>	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Alouette des champs	<p>Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction</p> <p>Très faible aux collisions</p>	Très faible	Faible	Très faible pour chacune des éoliennes	M-03 : phasage des travaux	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Autres espèces nichant au sol	/	Très faible	Faible	Très faible pour chacune des éoliennes		La réalisation des premières étapes du chantier hors de la période de reproduction élimine le risque de dérangement et/ou destruction des nicheurs	Très faible pour chacune des éoliennes

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Avifaune en période de migration et d'hivernage : espèces patrimoniales							
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes Car concerne peu d'individus d'une espèce aux statuts non défavorables
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Linotte mélodieuse	Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Gobemouche gris	Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Caille des blés	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Très faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes Car concerne peu d'individus d'espèces qui évitent les parcs éoliens à grande distance lors de leurs vols migratoires
Pluvier doré	Perte d'habitat : distance d'évitement de 135 mètres en internuptial Faible aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	
Avifaune en période de migration et d'hivernage : espèces sensibles et/ou présentant des comportements à risques							
Buse variable	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Laridés	Moyenne aux collisions	Faible	Faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Corvidés	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes
Alouette des champs	Très faible aux collisions	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Chiroptères : espèces patrimoniales							
Pipistrelle de Nathusius	Très forte	Moyen	Très faible	<p>Les lisières forestières et le secteur prairial sont les endroits les plus sensibles pour les pipistrelles car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs que les différents transects menés sur l'aire d'étude rapprochée ont permis de contacter ces espèces principalement dans les villages, en périphérie des boisements et sur un axe de transit au centre est de l'aire d'étude immédiate. Seules les éoliennes E05 et E08 sont situées à moins de 200m de ces secteurs à risque.</p> <p>L'éloignement des autres machines (mesure 01) permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert. Le risque de collision existe donc, son occurrence fait que l'impact est faible pour ces espèces.</p> <p>Impact Faible pour E01, E02, E03, E04, E06 et E07.</p> <p style="background-color: #FFD700;">Impact moyen pour E05 et E08.</p>	<p>M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes</p> <p>M-07 : asservissement des éoliennes E05 et E08</p>	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes
Pipistrelle de Kuhl	Forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Sérotine commune	Forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Noctule de Leisler et Noctule commune	Très forte	Faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes		Faible	Faible pour chacune des éoliennes
Grand Murin	Moyenne	Très faible	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes
Autres murins et oreillards	Faible à moyenne en zone forestière	Très faible	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes	/	Très faible	Très faible pour chacune des éoliennes

Tableau 32. Analyse des impacts résiduels, après intégration des mesures d'évitement et de réduction complémentaires au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Evaluation de l'enjeu vis-à-vis du site	Evaluation de l'impact brut		Mesures ERC	Evaluation de l'impact résiduel	
			En phase de travaux	En phase d'exploitation		En phase de travaux	En phase d'exploitation
Chiroptères : espèces sensibles et non patrimoniales							
Pipistrelle commune	Très forte	Fort	Très faible	<p>Les lisières forestières et le secteur prairial sont les endroits les plus sensibles pour les pipistrelles car, bien que présentes sur toute l'aire d'étude, elles y trouvent davantage de nourriture et y ont donc une activité de chasse plus importante qu'ailleurs. Notons par ailleurs que les différents transects menés sur l'aire d'étude rapprochée ont permis de contacter ces espèces principalement dans les villages, en périphérie des boisements et sur un axe de transit au centre est de l'aire d'étude immédiate. Seules les éoliennes E05 et E08 sont situées à moins de 200m de ces secteurs à risque. L'éloignement des autres machines (mesure 01) permet de réduire le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme mais reste limité pour ces espèces curieuses, capables de se déplacer en milieu ouvert. Le risque de collision existe donc, son occurrence fait que l'impact est faible pour ces espèces.</p> <p>Impact Faible pour E01, E02, E03, E04, E06 et E07.</p> <p style="background-color: yellow;">Impact moyen pour E05 et E08.</p>	<p>M-06 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes</p> <p>M-07 : asservissement des éoliennes E05 et E08</p>	Très faible	Faible pour chacune des éoliennes

XVII. Analyse des effets cumulés

Cf. Atlas cartographique « Carte 26 : Analyse des effets cumulés du projet »

Notons que le recensement des parcs éoliens à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été arrêté en date du 18 août 2015, à partir des informations issues du site internet de la DREAL PICARDIE.

Les parcs éoliens, situés dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, pris en compte dans la présente analyse des effets cumulés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 33. Parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, dans un rayon de 20 km autour du projet

<i>Nom du projet</i>	<i>Nombre d'éoliennes</i>	<i>Communes</i>
<i>Parcs construits ou en construction</i>		
Hauts Plateaux Picards	26	Quesnoy-sur-Airaines, Le Mesge
Airaines	6	Airaines
Hangest-sur-Somme	10	Hangest-sur-Somme
Allery	2	Allery
Bougainville	5	Bougainville
Fresnoy-Andainville	18	Fresnoy-Andainville, Saint-Maulvis, Arguel, Andainville
Longue-épine	10	Saint-Maxent, Fresnoy-Tilloloy, Doudelainville
Les Monts-Bergerons	11	Eaucourt-sur-Somme, Epagne-Épagnette, Pont-Rémy
Moulin de la froidure	6	Coquerel
Caulières	9	Caulières, Epléssier, Lamaronde
Morvillers	5	Morvillers, Saint-Saturnin
La chaude Vallée	6	Lafreguismont-Saint-Martin, Hormoy-le-Bourg
<i>Pas de dénomination connue</i>	2	Chépy
Chasse-marée	8	Fressenville, Aigneville, Embreville
Champ des soeurettes	7	Beauchamp, Gamaches
<i>Pas de dénomination connue</i>	5	Gamaches, Bugny-les-Gamaches
<i>Pas de dénomination connue</i>	12	Maisnières, Tilloy-Floriville, Fretteville
<i>Pas de dénomination connue</i>	6	Bouillancourt-en-Séry
<i>Pas de dénomination connue</i>	5	Guerville-Merville

Tableau 33. Parcs éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, dans un rayon de 20 km autour du projet

<i>Nom du projet</i>	<i>Nombre d'éoliennes</i>	<i>Communes</i>
<i>Pas de dénomination connue</i>	6	Bouillancourt-en-Séry et Rambures
<i>Pas de dénomination connue</i>	10	Smermesnil
Permis accordés		
Montagne-Fayel	6	Montagne-Fayel, Molliens-Dreuil
Le Camp brûlé	6	Bougainville
Thieulloy-l'Abbaye	19	Thieulloy-l'Abbaye
Eplossier	19	Eplossier
Le Mélier	4	Lafreguismont-Saint-Martin, Beaucamps-le-jeune
<i>Pas de dénomination connue</i>	5	Vismes
<i>Pas de dénomination connue</i>	3	Fricamps
<i>Pas de dénomination connue</i>	6	Dargnies et Embreville

Soit un total de 243 éoliennes qui ont été acceptées ou installées dans un rayon de 20 km autour du projet.

Bien que ces 29 parcs éoliens différents couvrent la quasi-totalité de l'aire d'étude, leur répartition est assez hétérogène. En effet, deux secteurs de forte densité sont visibles, l'un au nord-ouest et l'autre au sud-est. Entre ces deux secteurs, les parcs sont plus espacés.

Les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens affectent principalement les oiseaux migrateurs et les guildes d'hivernants ; le cas peut également se produire pour des espèces à vaste territoire (rapaces, etc.). Ces effets cumulés s'appliquent à toutes les échelles et concernent :

- La perte d'habitats ;
- La modification des trajectoires des migrateurs en amont de la zone.

Ces impacts sont difficiles à étudier et ont été jusqu'ici peu pris en compte dans les études existantes. Les difficultés relèvent à la fois de considérations « juridiques » (effets dépassant largement l'emprise des projets éoliens considérés individuellement ; absence de prise en compte des effets cumulés dans chaque projet éolien) et techniques (difficultés de mise en œuvre de programmes d'étude et de suivi par plusieurs porteurs de projets). Ce sont, toutefois, les effets qui posent les risques les plus importants car ils concernent les métapopulations et les écopaysages à grande échelle.

Dans quelques rares cas, les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens peuvent également affecter les chiroptères par la perte d'habitat de chasse, par exemple en détruisant des secteurs forestiers, des prairies ou des linéaires de haies. Le présent projet n'affectant que des surfaces de faible intérêt pour la chasse des chiroptères, les impacts cumulés sur ces espèces sont nuls ou négligeables.

XVII.1 La perte d'habitats

Cf. Atlas cartographique « Carte 27 : Mode d'occupation du sol de l'aire d'étude éloignée »

Le dérangement répété peut entraîner une perte effective d'habitat par évitement systématique des secteurs dérangés. Ainsi, la perte d'habitat est la conséquence d'un dérangement intense et répété.

Certaines études montrent que plus la densité d'éoliennes est forte plus la perte d'habitat est réelle. Son importance est fonction de la densité d'éoliennes, des espèces présentes sur la zone, et du degré de rareté de l'habitat en question.

Comme évoqué précédemment, 29 parcs éoliens, avec un total de 243 machines, sont présents dans un rayon de 20 km autour du présent projet, ce qui révèle une densité importante.

Le projet de Oisemont est situé à environ 3 km de ses parcs voisins les plus proches, ce qui laisse une surface de repli conséquente à la fois pour le repos, l'alimentation et le déplacement des espèces exploitant l'aire d'étude immédiate.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, nous avons quantifié les surfaces disponibles pour les différents groupes d'espèces directement concernés par l'implantation de parcs éoliens sur les territoires agricoles afin de les comparer aux surfaces de ces mêmes habitats rendues théoriquement inexploitable par les parcs eux-mêmes en définissant autour des éoliennes des zones tampons basées sur des distances de fuite obtenues dans la bibliographie.

Tableau 34. Espèces prises en compte dans l'analyse de la perte d'habitats et distances de fuite connues

<i>Groupe d'espèces</i>	<i>Espèces</i>	<i>Distances de fuite (en périodes nuptiale et internuptiale si plusieurs valeurs)</i>
Laridés	Goéland brun	Pas de fuite ou valeur inconnue
	Vanneau huppé	100-135m
Limicoles	Pluvier doré	100-135m
	Œdicnème criard	Pas de fuite ou valeur inconnue
Rapaces	Busard Saint-Martin	Pas de fuite ou valeur inconnue
	Busard des roseaux	Pas de fuite ou valeur inconnue
	Busard cendré	Pas de fuite ou valeur inconnue
Passereaux	Linotte mélodieuse	125m
	Alouette des champs	100m

Les distances de fuite obtenues pour les espèces concernées sont toutes comprises entre 100 et 135m. Afin de prendre en compte une éventuelle distance significativement plus importante pour d'autres espèces dont la bibliographie n'est à ce jour pas assez fournie, nous avons utilisé une distance standard de 250m autour de chaque éolienne.

Tableau 35. Pertes d'habitats potentielles pour une distance de fuite théorique de 250m autour de chaque éolienne au sein de l'aire d'étude éloignée

<i>Territoire concerné</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>% de perte d'habitats favorables sur l'aire d'étude de référence</i>
Surface favorable au sein de l'aire d'étude immédiate	433 ha	/
Perte d'habitat favorable au sein de l'aire d'étude immédiate	149 ha	34 %
Surface favorable au sein de l'aire d'étude éloignée	104 824 ha	/
Perte d'habitat favorable au sein de l'aire d'étude éloignée (comprenant tous les parcs construits ou accordés)	4 069 ha	3,9 %
Perte additionnelle d'habitat favorable au sein de l'aire d'étude éloignée (ne comprenant que le présent projet par rapport à toute la surface disponible au sein de l'aire d'étude éloignée)	149 ha	0,1 %

Cette approche théorique basée sur le postulat d'une perte de territoire sur un rayon de 250m autour de chaque éolienne pour toutes les espèces des milieux ouverts permet de conclure qu'à l'échelle de l'aire d'étude éloignée la perte totale de surface favorable due à la présence des éoliennes déjà construites, en construction ou accordées **serait d'environ 4069 ha soit moins de 4% de la surface favorable disponible**. Quant à la perte additionnelle provoquée par ce projet, elle serait d'environ 0,1%.

Il est important de préciser que ce scénario est certainement très pessimiste puisqu'il utilise une distance de fuite plus importante que celles mentionnées dans la bibliographie et qu'il ne prend pas en compte la capacité d'adaptation des espèces et donc de reconquête de ces territoires quelques années après l'installation des machines.

☞ La perte d'habitat concerne uniquement des surfaces de cultures (sans intérêt écologique particulier) et ne remet pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à la culture).

XVII.2 La modification des trajectoires

La multiplication des parcs dans l'aire d'étude rapprochée induit des effets cumulatifs non négligeables lors des migrations. En effet, il apparaît que les éoliennes peuvent faire barrière aux mouvements d'oiseaux.

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les machines (c'est surtout le cas des

Passereaux) ;

- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de la distance entre les machines... ;
- L'éclatement du groupe. Les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales. C'est surtout vrai pour les rapaces très agiles (Busards, Éperviers...) ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre de machines, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement...) ;
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, ...).

Les études récentes par radar ont montré que le phénomène d'évitement peut avoir lieu à plusieurs centaines ou milliers de mètres en amont des parcs éoliens. De ce fait, un suivi visuel uniquement proche d'un parc sous-estime la réaction globale des oiseaux.

Toutes ces réactions entraînent des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques non négligeables. Ajoutées aux autres obstacles (villes, reliefs, lignes haute tension, etc.), aux modifications des habitats naturels servant de haltes migratoires (disparition des zones humides notamment) et aux activités humaines (agriculture intensive, activités cynégétiques, etc.), ces perturbations peuvent considérablement affecter les espèces par ailleurs menacées.

Le cumul de parcs éoliens le long d'axes migratoires peut ainsi engendrer des coûts énergétiques importants pour les migrateurs qui se déplacent sur des distances de plusieurs milliers de kilomètres.

☞ D'après le SRCAE de Picardie, la zone de projet se situe à plusieurs kilomètres d'un des principaux couloirs migratoires de la région. Cette définition a été corroborée par les différents suivis qui ont été réalisés dans le cadre du volet faune flore de cette étude. La migration dans ce secteur de la Picardie est diffuse, les axes principaux étant la côte picarde et la vallée de la Somme.

☞ De plus, le parc de Oisemont est distant d'au moins 3km de ses parcs voisins et est orienté dans le sens de la migration. En conséquence, il ne causera pas de perturbation supplémentaire.

☞ Par conséquent, au regard des connaissances actuelles, **les effets cumulés du parc éolien de Oisemont sur l'avifaune et les chiroptères peuvent être considérés comme faibles**. En effet, le présent projet ne remet pas en cause la disponibilité en habitats favorables, à une échelle locale ou supra-locale, et ne doit pas entraîner de modifications notables au sein des couloirs de migration identifiés.

XVIII. Mesures d'accompagnement et de suivi écologique du projet

Ce chapitre présente les mesures qui seront mises en œuvre afin que le projet d'implantation du parc éolien s'accompagne de la conservation et du suivi d'espèces et de milieux présentant un intérêt écologique fort dans la Région Picardie.

★ *Mesure 08 : Prise en compte des enjeux situés hors de l'aire d'étude*

La confrontation des emprises de chemins existants à renforcer avec le périmètre d'étude montre que deux de ces chemins sont partiellement situés hors de l'aire d'étude immédiate et que, en conséquence, ces secteurs n'ont pas fait l'objet d'une expertise dédiée à la flore et aux habitats. De plus, bien que des expertises avifaunistiques aient eu lieu sur ces secteurs compris dans l'aire d'étude rapprochée, il est possible que des espèces d'oiseaux protégées y nichent.

En conséquence, afin de garantir l'absence d'impact significatif sur la flore et l'avifaune sur ces secteurs non compris dans l'aire d'étude immédiate, les mesures M03 (phasage pour ne pas impacter l'avifaune en période de reproduction) et M04 (préparation écologique du chantier : passage d'un écologue botaniste en période favorable) seront appliquées.

Dans ce cadre, si des stations d'espèces végétales patrimoniales sont découvertes, l'écologue veillera à ce que la destruction des emprises à enjeu soient tout d'abord évitée, puis si nécessaire réduite et enfin compensées par la récolte des graines des espèces concernées qui seraient alors semées sur des milieux favorables venant d'être remaniés par les travaux réalisés dans le cadre du chantier.

Cette mesure conditionnée devra être menée en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Enfin, si des espèces végétales protégées sont découvertes, Ostwind s'engage à ne pas détruire les emprises concernées en proposant une alternative à la voie d'accès initialement tracée, compatible avec les enjeux écologiques.

★ *Mesure 09 : Participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet*

Lors des prospections de terrain, 1 nid de Busard Saint-Martin a été observé dans l'aire d'étude immédiate et les deux adultes ont régulièrement été observés en chasse. Deux individus de Busard cendré et de Busard des roseaux ont également été observés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les busards nichent, notamment, dans les cultures de céréales. Une des principales causes d'échec de la reproduction est la destruction de la nichée avant l'envol des jeunes lors de la moisson.

Nous proposons de mettre en place un suivi des couples de busards se reproduisant à proximité du parc éolien. Ce suivi a pour objectif :

- D'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans un périmètre de deux kilomètres autour du parc éolien (2 passages d'un expert ornithologue entre le 1er mai et le 15 juin) ;
- De localiser précisément, le cas échéant, les nids ;

- De procéder à la protection des nids suite à la sensibilisation des agriculteurs concernés par la société d'exploitation, voire par un rachat partiel de récolte (selon le barème de la chambre d'agriculture) dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes.

Ce suivi devra démarrer en fin de construction et se prolonger durant toute la durée d'exploitation du parc.

Cette mesure sera conditionnée à l'accord du propriétaire et de l'exploitant agricole des parcelles concernées.

☞ Cette mesure augmente le taux d'envol des jeunes busards et de conforter les populations de ce groupe d'espèces.

Coût estimé : 5 000 € par année de suivi

★ *Mesure 10 : Suivi écologique du projet*

Tel que mentionné dans 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, les SEPE « les Havettes » et « les Mottes » s'engagent à mettre en place « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans, [...] un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

La mise en place d'un tel suivi permet :

- d'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc ;
- de comparer l'état initial à la situation après l'installation ;
- de vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.

Les SEPE proposent donc de réaliser, calqués sur la pression d'observation du présent volet faune-flore :

- le suivi de l'activité de l'avifaune, avec 3 passages en période de reproduction, 3 en période de migration postnuptiale, 2 en hivernage et 2 en migration pré-nuptiale ;
- le suivi de l'activité des chiroptères, avec 6 passages répartis sur les 3 périodes d'activité (migration de printemps, période de mise-bas et migration d'automne) ;
- le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, selon les paramètres suivants : un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble du parc, par cercles de 5 mètres réalisés à la corde jusqu'à 50 mètres du mat, avec un test d'efficacité de chaque opérateur - 30 leurres par opérateur - et deux tests de disparition des cadavres par la prédation - au moins 50 cadavres par test, pour intégration finale dans une ou plusieurs formules d'estimation pertinentes (Type Huso ou Jones)

☞ Cette mesure permettra d'obtenir un retour d'expérience quant à la résilience du site et au comportement de la faune face au parc.

Coût estimé : 30 000 € par année de suivi

Les SEPE s'engagent également à réaliser les suivis imposés par la réglementation dès sa parution.

XIX. Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000

Cf. Atlas cartographique « Carte 28 : Utilisation des aires d'évaluation spécifique autour des gîtes de chiroptères pouvant être associés à la ZSC FR2200363 »

XIX.1 Sites du réseau Natura 2000 concernés

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS), 2 Sites d'Importance Communautaire (SIC) et 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée (tampon de 20 kilomètres autour de la zone de projet) :

- La ZPS FR2112007 « Etangs et marais du bassin de la Somme » localisée à environ 14 km au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate ;
- La ZSC FR2200353 « Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional », localisée à environ 15 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate.
- La ZSC FR2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert », localisée à environ 15 km au nord de l'aire d'étude immédiate.
- La ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly », localisée à environ 15 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate.
- La ZSC FR2200346 « Estuaire et littoral Picards », localisée à environ 19 km au nord de l'aire d'étude immédiate.
- Le SIC FR2300136 « La Forêt d'Eu et les pelouses adjacentes », localisé à environ 12 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.
- Le SIC FR2200363 « Vallée de la Bresle », localisé à environ 4 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.
- La ZSC FR2300137 « L'Yères », localisée à environ 14 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

XIX.2 Espèces visées à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » à l'origine de la désignation des SIC/ZSC concernés par le projet

Le document « EI2 Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidences Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats » définit les protocoles d'investigation pour les espèces et leurs habitats associés. La lecture de ce document ainsi que la nature du projet et la distance qui sépare chacun des sites concernés de la zone d'implantation permet d'écarter toute incidence potentielle sur les populations des espèces d'insectes, de plantes et d'amphibiens des sites Natura 2000 du fait de leur mobilité nulle ou réduite. De plus, aucune de ces espèces n'a été vue au cours des différentes années au cours desquelles ont été faites les prospections de l'état initial de ce projet.

Concernant les chiroptères, la méthode d'analyse selon l'aire d'évaluation spécifique est appliquée dans le tableau suivant :

Tableau 36. Chiroptères mentionnés dans les FSD et lien avec les aires d'évaluation spécifique

<i>Espèces</i>	<i>Habitats à caractériser</i>	<i>Aire d'évaluation spécifique</i>	<i>ZSC à moins de 20km de l'aire d'étude immédiate et pour lesquelles l'espèce est mentionnée au FSD</i>	<i>ZSC concernées par l'espèce et recoupant l'aire d'évaluation spécifique</i>	<i>Espèce observée lors des prospections</i>
Grand Rhinolophe			FR2200354, FR2200355, FR2300136, FR2300363	FR2200363	Non
Grand Murin	Cartographie des routes de vol, des territoires de chasse dans un rayon de 5 km autour des colonies de parturition ; Cartographies des routes de vol avérées et/ou potentielles dans un rayon de 10 km autour des sites d'hibernation.	5 km autour des gîtes de parturition	FR2200354, FR2200355, FR2300136, FR2300363	FR2200363	Oui Deux contacts isolés, l'un en lisière boisée à l'automne et l'autre en cultures au printemps
Murin à oreilles échanquées		10 km autour des sites d'hibernation	FR2200354, FR2200346, FR2200355, FR2300363	FR2200363	Oui Contacté une seule nuit en lisière boisée au printemps
Murin de Beschtein	Même protocole sauf : 3km au lieu de 5 autour des colonies de parturition ; En plus, identifier les habitats favorables à l'espèce ainsi que les arbres susceptibles d'héberger une colonie de parturition		FR2200363	FR2200363	Non

Parmi les 7 ZSC présentes à moins de 20km de l'aire d'étude immédiate, seule la ZSC FR 2200363 « Vallée de la Bresle » est à la fois concernée par la présence de chiroptères d'intérêt européen et potentiellement située au sein des aires d'évaluation spécifique correspondantes définies vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate. Elle accueille le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Murin de Beschtein.

Au sein de cette ZSC, seule une cavité favorable aux chiroptères est mentionnée sur le site internet de l'INPN. Cette cavité est située sur la commune de Le Quesne, à l'extrémité sud-est de la ZSC. Elle est fréquentée essentiellement comme gîte d'hibernation par les espèces de chiroptères considérées.

La synthèse fournie par Picardie Nature (Annexe 10) mentionne l'existence d'autres cavités situées à moins de 10km de l'aire d'étude immédiate et qui, bien que certaines d'entre elles soient situées à proximité de la ZSC FR 2200363, ne sont pas mentionnées dans son document d'objectifs. Il s'agit pourtant de gîtes d'hivernage accueillant toutes ou certaines des espèces ayant permis la désignation de la ZSC.

Le Grand Murin est considéré comme de sensibilité modérée à l'éolien alors que le Grand Rhinolophe, le Murin de Beschtein et le Murin à oreilles échancrées sont considérés comme de sensibilité faible à modérée en milieu forestier pour cette problématique. Parmi ces 4 espèces fréquentant les cavités retenues dans l'analyse selon l'aire d'évaluation spécifique, seules 2 ont été observées sur l'aire d'étude immédiate au cours des prospections réalisées en 2014 puis complétées 2016, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées.

Ainsi, les incidences sur le Murin de Beschtein et le Grand Rhinolophe peuvent donc être considérées comme non significatives.

Le Grand Murin est une espèce semi-migratrice, parcourant en moyenne 10 km entre ses gîtes d'été et d'hiver. Elle possède la particularité de chasser ses proies au sol, en particulier sur des lisières boisées ou des prairies. Ainsi, ses hauteurs de vol pendant la chasse varient de 2 à 5 mètres en moyenne, mais des maxima entre 10 et 20 mètres sont possibles. A l'inverse, le Murin à oreilles échancrées est une espèce plus forestière qui chasse dans les milieux boisés, en canopée comme au sol. Les hauteurs de vols habituelles de ces espèces sont donc peu risquées vis-à-vis de l'éolien et ces espèces ne font pas partie des plus retrouvées lors des suivis de mortalité réalisés sur ce type d'installation.

De plus, l'aire d'étude immédiate et la cavité la plus proche et en lien avec la ZSC sont distantes d'environ 6km et ne sont reliées que par de vastes parcelles cultivées qui, tout comme celles de l'aire d'étude immédiate, sont des habitats de chasse peu favorables à ces espèces.

Enfin, la conception du parc éolien (éloignement des machines par rapport au boisement, hauteur de bas de pale pour la plupart des machines...) et les mesures proposées pour limiter les effets (asservissement des machines en secteur sensible lors des périodes favorables) permettent de diminuer encore le risque encouru pour ces espèces.

☞ **Par conséquent, au regard des types de milieux impactés (uniquement des territoires de chasse considérés comme peu favorables), de l'importante distance qui sépare la zone de projet des sites Natura 2000 et de la faible sensibilité à l'éolien que présentent les chauves-souris ayant permis la désignation de ces sites, les incidences du parc éolien de Oisemont sur ce groupe d'espèces peuvent être considérées comme non significatives.**

De même, au regard des types de milieux impactés, de l'importante distance qui sépare la zone de projet des sites Natura 2000 et de la faible sensibilité à l'éolien que présentent la flore, les amphibiens et les insectes ayant permis la désignation de ces sites, les incidences du parc éolien de Oisemont sur ces groupes d'espèces peuvent être considérées comme non significatives.

XIX.3 Espèces visées à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » à l'origine de la désignation des ZPS concernées par le projet

La lecture du protocole d'analyse selon l'aire d'étude spécifique indique que les incidences sur toutes les espèces d'oiseaux d'intérêt européen sont considérées comme négligeables car la zone de projet est située en dehors de l'aire d'évaluation spécifique définie à partir des sites de reproduction et des domaines vitaux des espèces concernées au sein du site Natura 2000 FR 2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme ». Parmi les 11 espèces citées dans le FSD de ce site, seules 2 figurent dans les espèces observées lors des prospections dédiées à ce projet, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux.

Tableau 37. Avifaune mentionnée dans le FSD et lien avec les aires d'évaluation spécifique

Espèces	Habitats à caractériser	Aire d'évaluation spécifique
Busard Saint-Martin	Identifier une zone tampon autour des habitats de reproduction et des domaines vitaux ; Cartographier les zones de nourrissage et les routes de vol	3 km autour des sites de reproduction
Busard des roseaux	Identifier une zone tampon autour des habitats de reproduction et des domaines vitaux	

En effet, le site FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme » est distant de 14 km de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 38. Avifaune mentionnée dans le FSD et lien avec les aires d'évaluation spécifique

Espèces	Analyse des incidences	
A022 - Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)		
A023 - Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)		
A119 - Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	L'ensemble de ces espèces est lié à des milieux absents de la zone de projet (zones humides).	Pas d'incidence sur les populations du réseau européen Natura 2000
A193 - Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Ainsi, elles n'ont pas été recensées au cours des différentes campagnes de prospections sur les aires d'étude du projet	
A229 - Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)		
A272 - Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)		
A026 - Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)		

Tableau 38. Avifaune mentionnée dans le FSD et lien avec les aires d'évaluation spécifique

Espèces	Analyse des incidences
A072 - Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	
A222 - Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	
A081 - Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Une femelle en transit au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate en migration postnuptiale
	L'espèce se reproduit régulièrement au sein de l'aire d'étude rapprochée et un nid a été observé dans l'aire d'étude immédiate en 2014.
A082 - Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Les risques de collision sont plus importants lors des parades nuptiales (non observées) mais peu de cadavres découverts lors des suivis de mortalité en Europe
	Elle peut utiliser l'aire d'étude immédiate pour chasser toute l'année. L'activité de chasse des busards se déroule quelques mètres du sol, hors d'atteinte des pales de l'éolienne.

Les recherches menées pour chacune des espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux permettent de conclure qu'il n'y a aucun risque d'incidence potentielle sur ces espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation de la ZPS FR2212007.

XIX.4 Conclusion de l'évaluation des incidences NATURA 2000

Le projet ne présente pas d'incidences notables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme », de la ZSC FR2200353 « Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional », de la ZSC FR2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert », de la ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly », de la ZSC FR2200346 « Estuaire et littoral Picards », du SIC FR2300136 « La Forêt d'Eu et les pelouses adjacentes », du SIC FR2200363 « Vallée de la Bresle » et de la ZSC FR2300137 « L'Yères », du fait :

De l'importante distance qui sépare la zone de projet de chacun de ces sites Natura 2000 ;

Des milieux impactés par la zone de projet (uniquement des surfaces agricoles sans intérêt écologique notable) ;

De l'utilisation modeste de la zone de projet par certaines des espèces ayant justifiées la désignation de ces sites Natura 2000 ;

De la sensibilité faible à moyenne des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 au projet éolien ;

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts qui ont été prises lors de la conception du projet dans le but d'atténuer les impacts sur l'avifaune et les chiroptères en général.

Le projet éolien de Oisemont n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

Conclusion générale de l'étude - Résumé non technique

Ostwind a confié au cabinet d'études BIOTOPE la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact d'un parc éolien situé dans le département de la Somme (80), sur la communauté de communes de Oisemont, à environ 25km au sud d'Abbeville.

Le projet est situé au cœur du Vimeu, pays picard au relief peu marqué, avec de vastes espaces agricoles et petits boisements espacés.

★ *Bilan de l'état initial*

Aucun périmètre de protection n'entrecoupe l'aire d'étude immédiate. Dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, 8 sites NATURA 2000 sont présents (1 ZPS et 7 SIC/ZSC). 6 ZNIEFF sont présentes, dans un rayon de 10 km autour du projet (24 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II).

Quelques sites favorables à certaines espèces d'oiseaux réputées sensibles à l'éolien sont donc présents dans l'aire d'étude élargie, mais toujours à plus de 5 km de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate, d'environ 462 ha, est constituée de près de 94,2 % de cultures qui représentent un enjeu phytocoenotique faible. Viennent ensuite les végétations de prairies et de friches (3,7%) puis les plantations et zones boisées (1,5%). Les prairies de fauche mésophiles (0,72 ha soit 0,16% de l'étude) constituent un enjeu de conservation moyen sur l'aire d'étude. Sur le reste de l'aire d'étude, l'enjeu de conservation des habitats est faible.

156 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate, dont 2 espèces patrimoniales en région Picardie. Aucune espèce végétale protégée n'a été observée.

5 espèces exotiques envahissantes, potentielles ou avérées, sont présentes.

Concernant l'avifaune, 49 espèces (dont 3 non nicheurs) ont été identifiées en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 32 sont protégées en France et 8 sont patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire. L'analyse des points d'écoute met en évidence que les points les plus riches sont ceux situés dans/ou à proximité d'éléments boisés (bosquet, haies, boisements). La majorité des espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate font partie des cortèges des oiseaux des milieux semi-ouverts en contexte agricole et des milieux ouverts de grandes cultures. Parmi les espèces patrimoniales, aucune n'est inféodée aux milieux boisés ou anthropiques. Le Busard Saint-Martin a été observé nicheur dans l'aire d'étude immédiate. A cette période, le risque de collision est augmenté par certains comportements à risque, tels que celui des busards et buses qui utilisent les ascendances thermiques sur les boisements pour s'élever dans le ciel et parader aux alentours. La plupart des espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de reproduction sont ou peuvent être nicheuses au sein des habitats qui la composent, en majorité des milieux ouverts comme les cultures ou des milieux arbustifs ou boisés. Les autres espèces sont soit de passage (survol lors d'un transit entre des lieux d'alimentation et de repos), soit en alimentation sur le site, comme les quelques groupes de laridés qui ont été observés.

Sur l'aire d'étude rapprochée, 51 espèces ont été identifiées en migration postnuptiale et 44 en migration pré-nuptiale. Parmi elles, 4 sont patrimoniales à chaque période, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire. L'inventaire réalisé a permis de distinguer 6 groupes d'espèces. Parmi eux citons :

- les limicoles, avec notamment un stationnement de 170 Vanneaux huppés au nord de la commune d'Aumâtre ;
- les rapaces diurnes, en chasse et en transit, avec le Busard Saint-Martin et le Busard cendré ;

- les Passereaux, avec l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse, espèces patrimoniales relativement abondantes, observées en stationnement homogène sur l'ensemble des aires d'étude et plus ponctuellement regroupée par endroits.

Le flux migratoire observé est trop faible pour définir un quelconque secteur préférentiel sur l'aire d'étude.

En période hivernale, 38 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 21 sont protégées en France et 3 sont patrimoniales, dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire. Les prospections n'ont mis en évidence que peu d'activité de vol ou de stationnements d'espèces des milieux ouverts comme le Vanneau huppé ou le Pluvier doré.

Pour les chiroptères, 11 espèces ont été contactées avec certitude sur l'aire d'étude rapprochée. Dans un rayon de 15 km autour de la zone de projet, 16 espèces sont potentiellement présentes. 7 espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau européen. Les Pipistrelles communes représentent 90 % de l'abondance totale en chiroptères. Les éléments paysagers où les niveaux d'activité des espèces sensibles et/ou patrimoniales se sont révélés être les plus forts sont les proximités des lisières boisées. Les différents petits boisements de l'aire d'étude immédiate sont des zones de rassemblement potentielles ainsi que des zones de chasse et de transit. L'activité y est donc plus importante qu'ailleurs sur l'aire d'étude immédiate. A l'inverse, le plateau agricole est peu utilisé.

La présence d'un corridor prairial et bocager dans la pointe nord de l'aire d'étude mérite d'être en pris dans la définition du projet. Aucune contrainte liée au projet de SRCE ne semble toucher le reste de l'aire d'étude.

★ *Analyse des impacts et mesures*

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate et en se basant sur les expertises réalisées, une analyse des sensibilités prévisibles pour chaque groupe biologique, voire espèces, a été menée afin d'identifier les secteurs et milieux présentant les enjeux environnementaux les plus forts localement (recherche d'évitement). Cette analyse s'est basée à la fois sur les risques d'atteintes directes des milieux (emprise du projet) mais également sur des phénomènes d'aversion aux infrastructures anthropiques ou bien aux risques de mortalité par collision ou barotraumatisme. La zone de projet a, en conséquence, fait l'objet d'un traitement cartographique visant à localiser les secteurs de plus fort intérêt et/ou abritant des espèces sensibles à l'activité éolienne. Cette étape d'analyse des sensibilités prévisibles à l'activité éolienne se place dans un travail d'optimisation du projet et de réduction des impacts potentiels.

Un certain nombre de mesures ont, par la suite, été retenues pour réduire les effets prévisibles du projet et sont présentés dans le tableau de synthèse suivant.

L'application de la démarche ERC a ainsi conduit à la définition d'une implantation de 8 éoliennes qui seront gérées par les SEPE « Les Mottes » et « Les Havettes ».

Une analyse détaillée des impacts du projet intégrant les mesures de réduction d'impact a été menée, en portant une attention particulière aux espèces patrimoniales et sensibles à l'activité éolienne, en particulier les oiseaux et chauves-souris.

Les impacts du projet en phase travaux peuvent être considérés comme faibles :

- L'ensemble des éoliennes et des aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible (les plantes patrimoniales ne sont pas touchées) ;
- Les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier ;
- Un planning sera établi en amont du chantier, afin de rendre les travaux compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune (pas de dérangement en cours de nidification des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et évitement des risques de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées) ;
- Les entreprises seront sensibilisées aux enjeux écologiques du site, par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE.

En phase d'exploitation, les espèces les plus susceptibles d'être impactées par le projet éolien sont :

- Le Busard Saint-Martin presque toute l'année ;
- Le Busard cendré en période de reproduction ;
- les Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius.

Les impacts sur les autres espèces d'oiseaux et de chiroptères sont considérés comme faibles voire très faibles.

Les effets cumulés avec les parcs voisins sur l'avifaune et les chiroptères seront limités par la distance qui les séparent (>3km) et une grande disponibilité des habitats impactés sur le reste du territoire concerné.

★ Synthèse des mesures proposées

Tableau 36. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût - SEPE « Les Mottes »

Intitulé de la mesure	Phase	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût budgétisé de la mesure	Levier d'actions	Délai d'exécution
M 01 : Implantation des éoliennes	Conception	Double rangée orientée nord-est / sud-ouest, soit parallèlement à la migration. Distance moyenne de 400 mètres entre les deux lignes d'éoliennes et 600m entre les éoliennes d'une même ligne. Distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré lors du développement du projet	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 02 : Limitation des emprises des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles	Conception	L'ensemble des éoliennes et aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales.	Tous groupes			
M 03 : Phasage des travaux	Travaux	Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune.	Avifaune	Adaptation en amont des travaux sans impact sur le coût du projet	Adaptation du chantier	Lancement de la phase travaux
M 04 : Préparation écologique du chantier	Travaux	Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE. Balisage, par un écologue, de la flore patrimoniale proche des emprises (piste accès à E04).	Tous groupes	≈ 5 000 €	Directives aux entreprises prestataires de travaux	En amont de la phase travaux
M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes	Exploitation	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille.	Avifaune Chiroptères	Contrainte financière, intégrée au projet, liée à un choix d'éoliennes disposant des caractéristiques mentionnées	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Exploitation	Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré au budget d'exploitation du projet	Gestion des plateformes par l'exploitant ou sous-traité	Durée d'exploitation du projet

Tableau 36. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût - SEPE « Les Mottes »

Intitulé de la mesure	Phase	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût budgétisé de la mesure	Levier d'actions	Délai d'exécution
		Les plateformes ne devront ainsi pas être attractives pour le petit gibier de plaine.			auprès d'un exploitant agricole local	
M08 : Prise en compte des enjeux situés hors de l'aire d'étude	Travaux	Application des mesures M03 et M04 sur les emprises (chemins d'accès) situées hors de l'aire d'étude immédiate avec stratégie d'évitement des éventuelles stations protégées ou patrimoniales découvertes. Ostwind s'engage à adapter son projet si des plantes protégées devaient être découvertes et à ne pas les impacter.	Avifaune et flore	Variable selon les enjeux découverts	Obligation réglementaire - procédure ERC (ICPE)	En amont de la phase travaux
M09 : Participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet	Exploitation	Ce suivi aura pour but d'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans le périmètre (passage d'un expert ornithologue en début de saison), de localiser précisément, le cas échéant, les nids et de procéder à la protection des nids suite à la sensibilisation des agriculteurs concernés par la société d'exploitation, voire par un rachat partiel de récolte dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes (sous réserve d'accord du propriétaire et de l'exploitant).	Busards	≈ 5 000 € par année de suivi	Surveillance	Durée d'exploitation du projet
M10 : Suivi écologique du projet	Exploitation	La mise en place d'un tel suivi permet d'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc, de comparer l'état initial à la situation après l'installation et de vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place. La SEPE « Les Mottes » propose donc de réaliser le suivi de la faune en reprenant la pression d'observation du présent volet faune-flore : 3 passages en période de reproduction, 3 en migration postnuptiale, 2 en hivernage, 2 en migration pré-nuptiale, 6 passages pour le suivi de l'activité des chiroptères, et le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, avec un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble du parc.	Tous groupes	Suivi réalisé conjointement pour les SEPE « Les Mottes » et « Les Havettes » ≈ 30 000 € par année de suivi pour les deux SEPE soit ≈ 15 000 € par SEPE	Obligation réglementaire (ICPE)	Au moins 1 fois les 3 premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans

Tableau 36. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût - SEPE « Les Havettes »

Intitulé de la mesure	Phase	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût budgétisé de la mesure	Levier d'actions	Délai d'exécution
M 01 : Implantation des éoliennes	Conception	Double rangée orientée nord-est / sud-ouest, soit parallèlement à la migration. Distance moyenne de 400 mètres entre les deux lignes d'éoliennes et 600m entre les éoliennes d'une même ligne. Distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée sauf pour E08.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré lors du développement du projet	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 02 : Limitation des emprises des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles	Conception	L'ensemble des éoliennes et aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales.	Tous groupes			
M 03 : Phasage des travaux	Travaux	Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune.	Avifaune	Adaptation en amont des travaux sans impact sur le coût du projet	Adaptation du chantier	Lancement de la phase travaux
M 04 : Préparation écologique du chantier	Travaux	Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques intégré au DCE.	Tous groupes	≈ 5 000 €	Directives aux entreprises prestataires de travaux	En amont de la phase travaux
M 05 : Caractéristiques générales des éoliennes	Exploitation	Tour tubulaire de couleur blanche ou gris clair. Absence d'éclairage supplémentaire celui requis pour l'aviation. Ouvertures réduites au minimum et munies d'une grille.	Avifaune Chiroptères	Contrainte financière, intégrée au projet, liée à un choix d'éoliennes disposant des caractéristiques mentionnées	Intégration à la conception du projet	Adaptations mises en œuvre dans le projet faisant l'objet de la demande
M 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Exploitation	Entretien régulier des plateformes des éoliennes afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines. Les plateformes ne devront ainsi pas être attractives pour le petit gibier de plaine.	Avifaune Chiroptères	Coût intégré au budget d'exploitation du projet	Gestion des plateformes par l'exploitant ou sous-traité auprès d'un exploitant agricole local	Durée d'exploitation du projet

Tableau 36. Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction d'impacts et estimation de leur coût - SEPE « Les Havettes »

Intitulé de la mesure	Phase	Contenu de la mesure	Groupes visés	Coût budgétisé de la mesure	Levier d'actions	Délai d'exécution
M07 : Mise en place d'un système d'asservissement en faveur des chiroptères	Exploitation	Arrêt des machines E05 et E08 situées en secteurs de sensibilité moyenne ou forte pour les chiroptères lors des conditions météorologiques favorables à leur déplacement. (dans un premier temps, entre une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil entre début mars et fin novembre pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s, une température supérieure à 7°C en absence de précipitations, puis, si l'exploitant en apporte la preuve scientifique, par des conditions moins contraignantes après validation par les services de l'Etat et obtention d'un nouvel arrêté préfectoral d'exploiter.)	Chiroptères	15 000€ pour la mise en place la première année sur les 2 éoliennes puis 7 000€ par année d'exploitation Perte de résultat d'exploitation à chiffrer par l'exploitant	Arrêt en période de danger	Durée d'exploitation du projet
M08 : Prise en compte des enjeux situés hors de l'aire d'étude	Travaux	Application des mesures M03 et M04 sur les emprises (chemins d'accès) situées hors de l'aire d'étude immédiate avec stratégie d'évitement des éventuelles stations protégées ou patrimoniales découvertes. Ostwind s'engage à adapter son projet si des plantes protégées devaient être découvertes et à ne pas les impacter.	Avifaune et flore	Variable selon les enjeux découverts	Obligation réglementaire - procédure ERC (ICPE)	En amont de la phase travaux
M09 : Participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet	Exploitation	Ce suivi aura pour but d'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans le périmètre (passage d'un expert ornithologue en début de saison), de localiser précisément, le cas échéant, les nids et de procéder à la protection des nids suite à la sensibilisation des agriculteurs concernés par la société d'exploitation, voire par un rachat partiel de récolte dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes (sous réserve d'accord du propriétaire et de l'exploitant).	Busards	≈ 5 000 € par année de suivi	Surveillance	Durée d'exploitation du projet
M10 : Suivi écologique du projet	Exploitation	La mise en place d'un tel suivi permet d'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc, de comparer l'état initial à la situation après l'installation et de vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place. Les SEPE « Les Havettes » proposent donc de réaliser le suivi de la faune en reprenant la pression d'observation du présent volet faune-flore : 3 passages en période de reproduction, 3 en migration postnuptiale, 2 en hivernage, 2 en migration pré-nuptiale, 6 passages pour le suivi de l'activité des chiroptères, et le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, avec un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble du parc.	Tous groupes	Suivi réalisé conjointement pour les SEPE « Les Mottes » et « Les Havettes » ≈ 30 000 € par année de suivi pour les deux SEPE soit ≈ 15 000 € par SEPE	Obligation réglementaire (ICPE)	Au moins 1 fois les 3 premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans

★ *Evaluation des incidences Natura 2000*

Le projet ne présente pas d'incidences notables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de :

- la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme »,
- la ZSC FR2200353 « Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu méridional »,
- la ZSC FR2200354 « Marais et monts de Mareuil Caubert »,
- la ZSC FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly »,
- la ZSC FR2200346 « Estuaire et littoral Picards »,
- le SIC FR2300136 « La Forêt d'Eu et les pelouses adjacentes »,
- le SIC FR2200363 « Vallée de la Bresle »,

du fait de l'importante distance qui sépare la zone de projet de chacun de ces sites Natura 2000, des milieux impactés par la zone de projet (uniquement des surfaces agricoles sans intérêt écologique notable), de l'utilisation modeste de la zone de projet par certaines des espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000, de la sensibilité faible à moyenne des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 au projet éolien et des mesures d'évitement et de réduction des impacts qui ont été prises lors de la conception du projet dans le but d'atténuer les impacts sur l'avifaune et les chiroptères en général.

Le projet éolien de Oisemont n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

Annexes

Annexe 1.	Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées.....	143
Annexe 2.	Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats.....	149
Annexe 3.	Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats.....	150
Annexe 4.	Liste des espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude immédiate	151
Annexe 5.	Données disponibles sur le site de la DREAL PICARDIE	157
Annexe 6.	Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée	160
Annexe 7.	Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée	163
Annexe 8.	Liste des espèces d'oiseaux contactés en période hivernale sur l'aire d'étude rapprochée	165
Annexe 9.	Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude rapprochée	168
Annexe 10.	Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Oisemont (Somme) par PICARDIE NATURE	170
Annexe 11.	Synthèse européenne relative à la sensibilité des espèces de chiroptères à l'éolien	189
Annexe 12.	Mortalité des oiseaux par l'éolien en Europe	196
Annexe 13.	Mortalité des chiroptères par l'éolien en Europe.....	204

Annexe 1. Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

★ Flore et végétations

■ Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Pour les végétations, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

■ Méthodologie de terrain et de cartographie

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'aire d'étude immédiate afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats à enjeu présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES. Un relevé phytocoenotique (= liste d'espèces végétales) a été réalisé par milieu cartographié.

Les espèces végétales protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des végétations.

★ Avifaune en période de migration

La méthode a ici consisté à parcourir les aires d'étude immédiate et rapprochée, durant les passages migratoires, et à noter chaque observation en précisant, sur une carte, le sens de déplacement des individus, leur nombre et les rassemblements d'oiseaux en halte migratoire.

★ Avifaune en période de reproduction

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode basée sur des points d'écoute dite Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). Ces points ont été disposés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Afin de respecter le protocole, les IPA ont été réalisés en deux passages successifs autour du 20 mai (date charnière).

La méthode de recensement à partir d'IPA consiste, en se positionnant au niveau des points d'écoute, à noter sur un plan l'ensemble des contacts durant une période de dix minutes. Ces contacts avec l'avifaune sont d'ordre visuel mais plus fréquemment sonore, en particulier pour les IPA localisés en forêt. C'est essentiellement grâce à leurs chants ou comportements territoriaux qu'ils sont repérés.

Dans le but d'estimer l'intérêt avifaunistique, une analyse des IPA a été réalisée.

Lors de cette analyse, trois critères patrimoniaux ont été choisis :

- La richesse spécifique (S), qui correspond au nombre d'espèces différentes observées sur chaque point ;
- La densité (D), qui représente le nombre total de couples nicheurs par point toutes espèces confondues (une espèce seule compte ainsi pour 0,5)
- L'indice de diversité de Shannon (H') (voir ci-dessous).

La description la plus complètement d'une communauté animale nécessite de connaître sa richesse (nombre et identité des espèces) et sa structure (abondance et arrangement des espèces les unes par rapport aux autres).

À cette fin, le recours à un indice de diversité, comme celui de Shannon, permet de décrire en une seule valeur synthétique la diversité biologique associée à un peuplement donné ou un écosystème (voir méthode de calcul ci-dessous).

La méthode est la suivante :

Méthode de calcul de l'indice de diversité de Shannon H'
(formule de Piélou)

$$H' = \frac{\sum (p_i \ln p_i) - (S-1) + (1 - \sum p_i^{-1}) + \sum (p_i^{-1} - p_i^{-2})}{N \cdot 12 N^2 \cdot 12 N^3} \quad (\text{formule 1})$$

La formule approchée la plus utilisée est la suivante :

$$H' = \sum (p_i \ln p_i) \quad (\text{formule 2})$$

La formule 2 a été utilisée pour le calcul de l'indice de diversité.

On peut considérer que la diversité d'un peuplement est le nombre moyen de contacts qu'un individu quelconque arrivant dans le milieu aura avec un individu d'une autre espèce, avant de rencontrer un individu de la sienne. C'est donc une mesure des niches écologiques occupées auxquelles il se heurte. Ainsi, plus H' est élevé, plus la compétition interspécifique potentielle est forte, et donc plus l'écosystème est diversifié et stable.

À partir de cette analyse, il a donc été possible de réaliser une carte synthétique de l'intérêt des IPA, qui représente les trois critères précédemment cités. Pour chacun de ces critères (S, D et H') des seuils ont été établis (par la méthode des seuils de Jenks) afin de caractériser les niveaux d'intérêt. Ces seuils figurent sous forme de tableau dans la partie avifaune nicheuse de la présente expertise.

L'intérêt principal de l'utilisation d'une méthode standardisée, en l'occurrence les IPA, réside dans le fait que les données récoltées pourront servir d'état initial dans le cadre d'un éventuel suivi biologique de l'avifaune. Une telle mesure permettrait d'estimer, à plus ou moins long terme, l'impact du projet sur les communautés aviaires.

Les points IPA ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble du projet et de couvrir les différents milieux concernés par le projet.

Parallèlement à ce recensement IPA, les observations concernant les espèces patrimoniales ont été consignées par exemple lors des trajets entre deux points IPA ou lors des prospections pour les autres

groupes.

★ *Avifaune en période d'hivernage*

Les populations d'oiseaux en hivernage ont été appréhendées par une méthode similaire à celle employée pour les migrateurs. Elle a, en effet, consisté à rechercher, au sein de l'aire d'étude rapprochée et durant l'hiver 2013-2014, les aires de stationnement des oiseaux.

★ *Chiroptères au sol*

■ Matériel utilisé pour la détection des Chauves-souris

Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute et de parcours pédestres nocturnes. La localisation des points d'écoute et des parcours ont été choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'objectif était de :

- Réaliser un inventaire des espèces fréquentant le site sur plusieurs sessions et nuits prolongées d'écoute, permettant d'avoir une vision globale de la fonctionnalité du site ;
- Quantifier l'importance de l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales ;
- Mettre en évidence la présence d'éventuels corridors de déplacement au sein de la zone d'étude.

Des détecteurs SM2BAT (Wildlife Acoustics) ont été utilisés pour inventorier et mesurer l'activité des chauves-souris présentes sur le site. Ces boîtiers enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris sur une large bande de fréquences (jusqu'à 192kHz) et offrent une autonomie de plus de 8 nuits. Les enregistrements sont stockés sur des cartes mémoires et analysés a posteriori. Conformément au protocole couramment utilisé en France, l'enregistrement est déclenché de manière automatique une demi-heure avant le coucher du soleil et arrêté une demi-heure après le lever du soleil.

De la même manière, les transects à pied sont réalisés à l'aide d'un détecteur portable Echo Meter EM3 (Wildlife Acoustics) qui permet une identification en temps réel et un archivage des sons sur carte mémoire. Chaque enregistrement est géoréférencé grâce à un GPS intégré. Les transects sont parcourus à vitesse constante (~5km/h).

Grâce à ces deux méthodes, 29 des 34 espèces françaises sont identifiables dans de bonnes conditions d'enregistrement. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces

■ Méthode

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main ou SM2BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers, etc.) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes

positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce. Des tests statistiques, menés par A. Haquart / Biotope, ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette unité de dénombrement. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrements sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par rapport au nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage, pour obtenir un indice d'activité.

★ *Limites méthodologiques concernant l'inventaire des chiroptères*

La méthode des points d'écoute à l'aide d'enregistreurs automatiques permet avant tout d'apprécier l'importance de l'activité des chiroptères au cours du temps à un endroit précis. L'activité est exprimée en minute positive : nombre de minutes où un contact avec l'espèce donnée a été réalisé.

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- l'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100 mètres, d'autres ne le sont pas plus à plus de 5 mètres) ;
- l'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces.

Néanmoins, rappelons que la présente étude a également fait l'objet d'écoutes mobiles par transects et que l'avantage principal des points d'écoute par enregistreurs automatiques est la grande quantité d'informations, qui permet d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Les groupes d'espèces identifiées concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

- Le couple Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler, qui dans certaines conditions ont des signatures acoustiques identiques, qui ne permettent pas toujours la distinction;
- Le couple Murin à moustaches / d'Alcathoe / de Brandt, où la distinction est délicate en l'absence de signature acoustique connue et fiable permettant de les distinguer ;
- Les murins indéterminés, regroupant l'ensemble des « *petits murins* » ;
- Les oreillards indéterminés, regroupant les deux espèces d'oreillards, toujours très difficiles à séparer à l'heure actuelle à partir de certains types d'écholocations.

L'échantillonnage a été réalisé au niveau du sol, et n'est donc pas strictement représentatif de l'activité en altitude. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 mètres. La grande majorité des chauves-souris (murins et pipistrelles) sont audibles entre 10 et 30 mètres. Les chauves-souris évoluant à plus de 30 mètres de haut ne seront probablement pas comptabilisées, dans la mesure de

l'activité, or ce sont celles présentant le plus de risques vis-à-vis des éoliennes.

La distance de détectabilité est liée à la puissance d'émission du cri par la chauve-souris et à la fréquence du cri (les hautes fréquences s'atténuent plus vite dans l'espace). L'application d'un coefficient correcteur, issu des travaux de M. Barataud (2012), permet un comparatif des abondances relatives des espèces présentes afin de pouvoir caractériser le cortège (voir tableau page suivante).

Tableau 39. Coefficients correcteurs en fonction des distances de détectabilité des espèces de chiroptères

Milieu ouvert				Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	Coeff. correcteur	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	Coeff. correcteur
Faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	30	Faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	30
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	15		<i>Plecotus spp.</i>	5	30
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	15		<i>Myotis emarginatus</i>	8	18,8
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	15		<i>Myotis nattereri</i>	8	18,8
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	15		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	15
	<i>Myotis brandtii</i>	10	15		<i>Myotis alcathoe</i>	10	15
	<i>Myotis capaccinii</i>	15	10		<i>Myotis capaccinii</i>	10	15
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	10		<i>Myotis mystacinus</i>	10	15
	<i>Myotis nattereri</i>	15	10		<i>Myotis brandtii</i>	10	15
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	10		<i>Myotis daubentonii</i>	10	15
Moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	10	<i>Myotis bechsteinii</i>	10	15	
	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	7,5	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	10	
	<i>Myotis myotis</i>	20	7,5	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	10	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	6	<i>Myotis myotis</i>	15	10	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	5	Moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	7,5
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	5		<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	7,5
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	5		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	6
<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	5	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		25	6	
forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	3,8	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	6	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	3,8	Forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	5
	<i>Plecotus spp</i>	40	3,8		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	5
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	3	Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	3
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	3		<i>Vespertilio murinus</i>	50	3
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	1,9		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	1,9
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	1,5		<i>Nyctalus noctula</i>	100	1,5
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	1		<i>Tadarida teniotis</i>	150	1
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	1		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	1

Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Tableau 40. Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude immédiate

	<i>Niveau européen</i>	<i>Niveau national</i>	<i>Niveau régional et/ou départemental</i>
Habitats naturels	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	/	/
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive «Oiseaux»	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	/
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive «Habitats-faune-flore», articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	/

Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Tableau 41. Synthèse des outils de bioévaluation faune/flore utilisables sur l'aire d'étude immédiate

	<i>Niveau européen</i>	<i>Niveau national</i>	<i>Niveau régional et/ou départemental</i>
Habitats naturels et semi-naturels	Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25 (Commission européenne, 2003)	Cahiers d'habitats Natura 2000 : - Tome 1 : Habitats forestiers. Volumes 1 & 2 (Bensettiti et al., 2004), - Tome 3 : Habitats humides (Bensettiti et al. 2000), - Tome 4 : Habitats agropastoraux (Bensettiti et al. 2005).	
Flore	Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne EUR 15 v.2 (octobre 1999)	Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement. 1995	Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts (Toussaint [Coord.], 2012)
Oiseaux	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Birds in Europe 2 (BirdLife International, 2004) Birds in the European Union - a status assessment (BirdLife, 2004)	Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités (Yeatman-Berthelot & Rocamora, 1999) Rapaces nicheurs de France (Thiollay & Bretagnolle, 2004) Liste Rouge UICN France, 2009 Nouvel inventaire des oiseaux de France (Dubois & al., 2008)	Référentiel de la faune de Picardie - oiseaux (Picardie Nature, 2009)
Mammifères	2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) The atlas of european Mammals (MITCHELL-JONES A. J. & al. 1999)	Inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1994) SFPEM, CPEPESC (1999) - Plan de restauration des chiroptères. Liste Rouge UICN France, 2009	Référentiel de la faune de Picardie - oiseaux (Picardie Nature, 2009)

Annexe 4. Liste des espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude immédiate

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées							
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind Pic	Rar Pic	Men Pica	Int pat Pic	Pro Pic	Esp Exo Env
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	I?	CC	LC			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier	I	CC	LC			
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	C	AC	NA			
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	Petite cigüe	I	C	LC			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	I	C	LC			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC			
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard	I	PC	LC			
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	I	C	LC			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	AC	LC			
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	I	CC	LC			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs, Aplane des champs	I	PC	LC			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé						
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CC	LC			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	I	CC	LC			
<i>Avena sativa</i> var. <i>septentrionalis</i> (Malzev) B.Bock	Avoine du Nord	A?	D?	NA			
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	I	PC	LC			
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I	CC	LC			
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	C	LC			
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	I	C	LC			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	C	LC			
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable	I	AR	LC	Oui		
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome érigé	I	AC	LC			
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I	CC	LC			
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile	I	CC	LC			
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge	I	C	LC			
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies	I	CC	LC			
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes	I	AC	LC			

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind Pic	Rar Pic	Men Pica	Int pat Pic	Pro Pic	Esp Exo Env
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	I	CC	LC			
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	I	C	LC			
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	I	CC	LC			
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	I	C	LC			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	I	CC	LC			
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Chérophylle penché, Couquet	I	C	LC			
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	I	CC	LC			
<i>Cirsium acaule</i> Scop., 1769	Cirse acaule, Cirse sans tige	I	AC	LC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	I	CC	LC			
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées	I	CC	LC			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée	I	CC	LC			
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	I	CC	LC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	I	CC	LC			
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	I	AR	LC			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	I	CC	LC			
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune	I	C	LC			
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle	I	AC	LC			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer	I	PC	LC			
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I	CC	LC			
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Pied-de-coq	I	C	LC			
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I	CC	LC			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC			
<i>Epilobium</i> sp.							
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée	I	C	LC			
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	I	CC	LC			
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	I	C	LC			
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	I	C	LC			
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron	I	C	LC			
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771	Fétuque roseau	I	C	LC			
<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés	I	PC	LC			

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind Pic	Rar Pic	Men Pica	Int pat Pic	Pro Pic	Esp Exo Env
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	I	C	LC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	I	CC	LC			
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	I	C	LC			
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	I	C	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I	CC	LC			
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	I	AC	LC			
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon	I	AC	LC			
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I	C	LC			
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet, Géranium à tiges grêles	I	C	LC			
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	I	CC	LC			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	CC	LC			
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés	I	AR	NT	Oui		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I	CC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune	I	CC	LC			
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Piloselle	I	C	LC			
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	I	C	LC			
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		I	C	LC			
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Cytise, Aubour, Faux-ébénier	Z	PC	NA			P
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	I	CC	LC			
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	CC	LC			
<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles	I	AR	LC			
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	N	AR	NA			
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	I	CC	LC			
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br., 1813	Listère ovale, Double feuille, Grande Listère	I	AC	LC			
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	NC	AC	NA			
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I	CC	LC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule	I	C	LC			
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I	AC	LC			
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé	C	?	NA			

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind Pic	Rar Pic	Men Pica	Int pat Pic	Pro Pic	Esp Exo Env
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	Z	CC	NA			P
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	SC	AC	NA			
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	I	CC	LC			
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	I	C	LC			
<i>Papaver argemone</i> L., 1753	Pavot argémone	I	AR	LC			
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	I	AC	LC			
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	I	CC	LC			
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	I	CC	LC			
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun	C	AR	NA			
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	I	C	LC			
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage	I	C	LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain	I	CC	LC			
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I	CC	LC			
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	I	C	LC			
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	I	CC	LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	I	CC	LC			
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain						
<i>Potentilla anserina</i> L., 1753	Ansérine, Potentille des Oies	I	CC	LC			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I	CC	LC			
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale	I	C	LC			
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	I	CC	LC			
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1788	Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne	N	R	NA			A
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	I	CC	LC			
<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire printanière, Ficaire	I	C	LC			
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	I	AC	LC			
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	I	C	LC			
<i>Ribes nigrum</i> L., 1753	Cassis, Groseillier noir	IC	AR	LC	Planté		
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge, Groseillier à grappes	IC	C	LC			
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	I	C	LC			
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	I	C	LC			
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	I	CC	LC			

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind Pic	Rar Pic	Men Pica	Int pat Pic	Pro Pic	Esp Exo Env
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	I	CC	LC			
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	I	PC	LC			
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés	I	CC	LC			
<i>Sinapis alba</i> f. <i>alba</i>	Moutarde blanche	Z	AR	NA			
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	I	CC	LC			
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde	I	C	LC			
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	I	C	LC			
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or	Z	PC	NA			A
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	I	CC	LC			
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais	I	AC	LC			
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	I	CC	LC			
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs, Symphorine à grappes	CS	PC	NA			P
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	I	C	LC			
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Lilas	C	R	NA			
<i>Thymus praecox</i> Opiz subsp. <i>praecox</i>	Serpolet couchet	I	AC	LC			
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	I?	AC	LC			
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	I	AC	LC			
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	I	PC	LC			
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	CC	LC			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc	I	CC	LC			
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune	I	AC	LC			
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Genêt, Zépinard des hauts	I	AR	LC			
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	I	CC	LC			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I	CC	LC			
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	I	AC	LC			
<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	Molène noire	I	PC	LC			
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	I	C	LC			
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	I	C	LC			
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Z	CC	NA			
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu	I	PC	LC			
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	I	C	LC			
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	I	C	LC			

Tableau 42. Liste des espèces de flore recensées

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>	<i>Ind Pic</i>	<i>Rar Pic</i>	<i>Men Pica</i>	<i>Int pat Pic</i>	<i>Pro Pic</i>	<i>Esp Exo Env</i>
<i>Viola odorata L., 1753</i>	Violette odorante	I	AC	LC			
<i>Viscum album L., 1753</i>	Gui	I	C	LC			

Légende du tableau :

Ind PIC : Indigénat Picardie

I = taxon indigène
C = Cultivé
Z = Eurynaturalisé

Rar Pic : Rareté en Picardie

E = taxon exceptionnel
RR = taxon très rare
R = taxon rare
AR = taxon assez rare
PC = taxon peu commun
C = taxon commun
CC = taxon très commun

Men Pic : Menace en Picardie

CR = taxon gravement menacé d'extinction
VU = taxon vulnérable
EN = taxon menacé d'extinction.
NT = taxon quasi-menacé
LC = taxon de préoccupation mineure
DD = taxon insuffisamment documenté
NA = Non applicable

Int Pat Pic : Intérêt patrimonial Picardie (Intérêt patrimonial au niveau régional)

oui = plante d'intérêt patrimonial

Pro Pica : Protection stricte Picardie :

X : protection stricte du taxon

Esp Exo Env : Espèces Exotiques Envahissantes

P : Espèce Exotique Envahissante Potentielle

A : Espèce Exotique Envahissante Avérée

Annexe 5. Données disponibles sur le site de la DREAL PICARDIE

Tableau 43. Données faunes sur la commune de Oisemont, Cannessières, Aumâtre, Mouflières, Frettecuisse et Fontaine-le-Sec - extraction du 11/06/2015 - DREAL PICARDIE
Espèce (nom latin) : statut de menace - statut de rareté - année de dernière observation
* Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i> L.) : Menacé (en danger) - Assez rare - 2013
* Busard cendré (<i>Circus pygargus</i> (L.)) : Menacé (vulnérable) - Assez rare - 2012
* Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i> (Scopoli)) : Menacé (vulnérable) - Assez commun - 2014
* Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i> (L.)) : Menacé (vulnérable) - Peu commun - 2004
* Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i> (L.)) : Quasi menacé - Peu commun - 2013
* Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i> L.) : Quasi menacé - Assez commun - 2012
* Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i> Pontrop) : Non menacé (préoccupation mineure) - Indéterminé - 2014
* Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba alba</i>) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i> L.) : - - 2013
* Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2015
* Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2012
* Buse variable (<i>Buteo buteo</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i> (L.)) : Données insuffisantes - Peu commun - 2012
* Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2013
* Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Corneille noire (<i>Corvus corone corone</i>) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2015
* Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2015
* Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i> Latham) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i> (Pallas)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2010
* Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2015
* Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i> Brehm) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Merle noir (<i>Turdus merula</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014

* Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Mésange charbonnière (<i>Parus major</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Mésange huppée (<i>Parus cristatus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2012
* Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2012
* Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Pic vert (<i>Picus viridis</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2015
* Pie bavarde (<i>Pica pica</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2015
* Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2015
* Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i> L.) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2012
* Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvald.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i> (L.)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
Mammifères hors chiroptères
* Belette (<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus 1766) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i> Linnaeus 1758) : Quasi menacé - Assez commun - 2015
* Chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Fouine (<i>Martes foina</i> Erxleben 1777) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2001
* Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* Lièvre commun ; Lièvre d'Europe (<i>Lepus capensis</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout 1769) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus 1761) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i> Linnaeus 1758) : Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
Amphibiens
* Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti 1768)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2000
* Grenouille verte (<i>Rana esculenta</i> (Linnaeus 1758)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2000
Papillons
* Aglais urticae Petite Tortue - Non évalué - Commun - 2013
* Anthocharis cardamines Aurore - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2014
* Aphantopus hyperantus Tristan - Non évalué - Très commun - 2012
* Autographa gamma Noctuelle gamma, Lambda - - - 2012

* <i>Coenonympha arcania</i> Céphale - Non évalué - Assez rare - 2013
* <i>Coenonympha pamphilus</i> Fadet commun, Procris - Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2012
* <i>Colias crocea</i> Souci - Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2013
* <i>Inachis io</i> Paon du jour - Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2012
* <i>Maniola jurtina</i> Myrtil - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2012
* <i>Melanargia galathea</i> Demi-deuil - Non évalué - Commun - 2012
* <i>Ochlodes venatus</i> Sylvaïne - Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2012
* <i>Pieris brassicae</i> Piéride du chou - Non évalué - Commun - 2013
* <i>Pieris napi</i> Piéride du navet - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2012
* <i>Pieris rapae</i> Piéride de la rave - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* <i>Polygonia c-album</i> Robert-le-diable, C blanc - Non évalué - Assez commun - 2012
* <i>Polyommatus icarus</i> Azuré de la bugrane, Azuré commun - Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2013
* <i>Pyronia tithonus</i> Amaryllis - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2012
* <i>Vanessa atalanta</i> Vulcain - Non menacé (préoccupation mineure) - Très commun - 2014
* <i>Vanessa cardui</i> Belle dame - Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
Odonates
* <i>Aeschna mixta</i> (Aeshna mixta LATREILLE, 1805) : Non menacé (préoccupation mineure) - Assez commun - 2012
Autres insectes
* <i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> Punaise de l'aubépine - - - 2012
* <i>Coccinella septempunctata</i> Coccinelle à 7 points - - - 2012
* <i>Graphosoma italicum</i> Punaise Arlequin, Pentatome rayé - - - 2012
* <i>Harmonia axyridis</i> Coccinelle asiatique - - - 2012
* <i>Lagria hirta</i> - - - 2012
* <i>Oedemera nobilis</i> Oedémère noble - - - 2012
* <i>Oedemera podagrariae</i> Oedémère ochracé - - - 2012
* <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> Coccinelle à damier, Coccinelle à 14 points - - - 2012
* <i>Pseudovadonia livida</i> - - - 2012
* <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> Coccinelle à 22 points - - - 2012
* <i>Rhagonycha fulva</i> Téléphore fauve - - - 2012
* <i>Stenopterus rufus</i> Sténoptère roux - - - 2012
* <i>Vespula vulgaris</i> Guêpe commune - - - 2013
Reptiles
* Lézard vivipare (<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin 1787) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2013
* Orvet (<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus 1758)) : Non menacé (préoccupation mineure) - Commun - 2012

Annexe 6. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 44. Oiseaux contactés sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LR Franc e	LR Picardi e	Rareté Picardi e	Statut nicheur sur l'aire d'étude
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue		X	LC	LC	TC	Possible
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs			LC		TC	Probabl e
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres		X	LC		C	Possible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable		X	LC		C	Possible
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		X	VU	LC	TC	Probabl e
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		X	LC	LC	TC	Possible
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		X	LC		TC	Possible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse		X	LC	LC	AC	Non nicheur
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	X	X	LC	NT	PC	Probabl e
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	X	X	VU	VU	AR	Possible
<i>Columba livia f. urbica</i>	Pigeon biset domestique			LC		AC	Possible
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin			LC		TC	Possible
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier			LC	LC	TC	Probabl e
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire			LC	LC	C	Probabl e
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux			LC		PC	Possible
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés		X	LC		TC	Probabl e
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris		X	LC		TC	Probabl e
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche		X	NT	LC	C	Possible
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer		X	NT	LC	TC	Probabl e
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		X	LC		C	Possible
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres			LC	LC	C	Probabl e
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes		X	LC	LC	TC	Possible

Tableau 44. Oiseaux contacté sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LR Franc e	LR Picardi e	Rareté Picardi e	Statut nicheur sur l'aire d'étude
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		X	LC		TC	Probabl e
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		X	LC	LC		Possible
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		X	LC		TR	Non nicheur
<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun		X	LC		TC	Non nicheur
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		X	LC		TC	Possible
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue		X	LC	LC	TC	Possible
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		X	LC	LC	TC	Possible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique			LC	LC	TC	Probabl e
<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise			LC	LC	C	Probabl e
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce			LC	LC	C	Probabl e
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde		X	LC		C	Possible
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert		X	LC	LC	TC	Possible
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet			LC		TC	Probabl e
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque			LC		TC	Probabl e
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois			LC	LC		Probabl e
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		X	LC	LC	TC	Probabl e
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		X	NT	LC	TC	Probabl e
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette		X	LC		TC	Probabl e
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon			LC	LC	TC	Probabl e
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir			LC	LC	TC	Probabl e
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne			LC	VU	PC	Possible
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé		X	LC	LC	TC	Possible

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN. = Protection nationale :

X = espèce protégée ;

LR France = Espèces inscrites à la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS - 2008) :

VU = taxon vulnérable

NT = taxon quasi-menacé

LC = taxon non menacé

LR Picardie = Liste Rouge des oiseaux nicheurs de la région Picardie

NM = Non menacé

D = En déclin

L = Localisé

R = Rare

EN = En danger

VU = Vulnérable

Rareté régionale :

RR = Très rare

AR = Assez rare

PC = Peu commun

AC = Assez commun

Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 45. Oiseaux contactés sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	Statut européen	DOAI	Statut oiseaux de passage IUCN	Statut migrateur national	Zone d'étude
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	PT	Non-SPEC		NA ^d	Commun	I
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C	En déclin SPEC 3	-	NA ^d	Commune	I ; R
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT	En déclin Non-SPEC		NA ^d	Très commun	I ; R
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	PT	Non-SPEC		NA ^d	Commun	I
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	R
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT	En déclin SPEC 2	-	NA ^c	Commune	I ; R
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	R
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	PT	Non-SPEC		NA ^d	Commun	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	PT	Non-SPEC	X	NA ^d	Peu commun	I ; R
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	PT	En déclin SPEC 3	X	NA ^d	Peu commun	I ; R
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	I ; R
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N	Non-SPEC	-	-	Très commune	I ; R
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	N	Non-SPEC		-	Commun	I
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	C	En déclin SPEC 3	-	NA ^d	Commune	I
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT	Non-SPEC	-	NA ^b	Très commune	R
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	PT	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Emberiza milandra</i>	Bruant proyer	PT					I
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	R
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	R
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PT	En déclin SPEC 3	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Abondant	I ; R
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N	Non-SPEC	-	-	Peu commun	R
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PT	En déclin SPEC 3	-	DD	Très commune	I
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	I ; R
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT	Non-SPEC	-	-	Commune	R
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	PT	Non-SPEC	-	DD	Commune	I ; R
<i>Muscicapa striata</i>	Gobe-mouche gris	PT	En déclin		DD	Commun	I

Tableau 45. Oiseaux contacté sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	Statut européen	DOAI	Statut oiseaux de passage IUCN	Statut migrateur national	Zone d'étude
			SPEC 3				
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Abondante	R
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PT	En déclin SPEC 3	-	NA ^b	-	R
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	Vulnérable SPEC 3	-	-	-	I ; R
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT	Non-SPEC	-	-	Très commune	I
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	PT	En diminution SPEC 2	-	-	-	I ; R
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT	Non-SPEC	-	-	Commun	R
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Partiellement migratrice	R
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C	En déclin SPEC 3	-	NA ^c	Très commun	I ; R
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Très commune	R
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	PT	Non-SPEC	-	DD	Très commune	I
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	PT	Non-SPEC	-	DD	Très commune	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT	Non-SPEC	-	-	Très commun	R
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commune	R
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	R
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commune	R
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	C	Non-SPEC	-	-	Très commune	R
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Commune	I ; R
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C	En déclin SPEC 2	-	NA ^d	Commun	I

Légende :

DOI : Directive Oiseaux Annexe I

PN (Protection Nationale) :

PT - Protection totale

C : Chassable

N : Nuisible

Statut des oiseaux de passages IUCN :

NA^d : Non applicable (espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole).

NA^c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

NA^b : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

DD : Données insuffisantes

I : Aire d'étude immédiate

R : Aire d'étude rapprochée

Annexe 8. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période hivernale sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 46. Liste des espèces contactées durant l'hiver 2013-2014 sur l'ensemble des entités (aires d'étude immédiate et rapprochée)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN DOI	Statut européen	Statut oiseaux hivernants IUCN	Statut national hivernant	Zone d'étude
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X			Commun	I
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		CMAP 5 A préciser	LC	Commun	I
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	Commun	R
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		NA	Commun	I
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		NA	Commun	I
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		NA	Commun	I
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	X		DD	Commun	I
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X X	CMAP 5 A surveiller	NA	Peu commun	I
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	Très commun	I
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			NA	Très commun	I
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	Commun	I
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		NA	Commun	I
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X			Sédentaire	I
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X	Non évalué	NA	Très commun	I
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		NA	Très commun	I
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X	Non évalué	NA	Commun	I
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		NA	Très commun	I
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau			NA	Très commun	R
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	X		NA	Très commun	I
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		LC	Très commun	I
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		NA	Commun	I
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X			Très commun	I
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		NA	Très commun	I
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	X			Commun	I

<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise				Commun	I
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan Colchide	de			Commun	I
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde				Commun	I
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X			Commun	I
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	X	CMAP 5 A surveiller	LC	Commun mais localisé	I
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		NA	Commun	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	Très commun	I
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque				Très commun	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		NA	Très commun	I
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			NA	Commun	R
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis			LC	Très commun	I
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			NA	Très commun	I
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			NA	Très commun	I
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			LC	Très commun	I

Légende :

En gras les espèces patrimoniales
 DOI : Directive Oiseaux Annexe I

Protection :

PT - Protection totale C : Chassable N : Nuisible LC : Préoccupation mineure

NA^d : Non applicable (espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole).

NA^c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

NA^b : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

DD : Données insuffisantes

I : Aire d'étude immédiate

R : Aire d'étude rapprochée

Annexe 9. Liste des espèces d'oiseaux contactés en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 47. Oiseaux contactés sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	Statut européen	DOAI	Statut oiseaux de passage IUCN	Statut migrateur national	Zone d'étude
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	PT	Non-SPEC		NA ^d	Commun	I
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C	En déclin SPEC 3	-	NA ^d	Commune	I ; R
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT	En déclin Non-SPEC		NA ^d	Très commun	I ; R
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	R
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT	En déclin SPEC 2	-	NA ^c	Commune	I ; R
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	PT	Non-SPEC		NA ^d	Commun	R
<i>Athena noctua</i>	Chevêche d'Athéna	PT	En déclin SPEC 3	X			I
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	PT	En déclin SPEC 3	X	NA ^d	Peu commun	I
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	I ; R
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N	Non-SPEC	-	-	Très commune	I ; R
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	N	Non-SPEC		-	Commun	I
<i>Cucula canorus</i>	Coucou gris	PT	Non-SPEC			Commun	I
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT	Non-SPEC	-	NA ^b	Très commune	R
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	PT	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Emberiza milandra</i>	Bruant proyer	PT	En déclin SPEC 2				I
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	R
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	R
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PT	En déclin SPEC 3	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Abondant	I ; R
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Commun	I ; R
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N	Non-SPEC	-	-	Peu commun	R
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PT	En déclin SPEC 3	-	DD	Très commune	I
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	PT	Non-SPEC	-	NA ^c	Commun	I ; R
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT	Non-SPEC	-	-	Commune	R
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT	Non-SPEC	-	NA ^d	Abondante	I
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PT	En déclin SPEC 3	-	NA ^b	-	R
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	Vulnérable SPEC 3	-	-	-	I ; R

Tableau 47. Oiseaux contacté sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	Statut européen	DOAI	Statut oiseaux de passage IUCN	Statut migrateur national	Zone d'étude
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge queue noir	PT	Non-SPEC			Commun	I
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT	Non-SPEC		-	Très commune	I
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N	Non-SPEC	-	-	-	R
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	PT	En diminution SPEC 2	-	-	-	I ; R
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT	Non-SPEC	-	-	Commun	R
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Partiellement migratrice	R
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C	En déclin SPEC 3	-	NA ^c	Très commun	I ; R
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PT	Non-SPEC		NA ^c	Très commune	I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT	Non-SPEC		-	Très commun	I
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commune	I
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commun	I
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C	Non-SPEC	-	NA ^d	Très commune	I
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	C	Non-SPEC	-	-	Très commune	I
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	C	Non-SPEC		NA ^d	Commune	I ; R

Légende :

En gras les espèces patrimoniales

DOI : Directive Oiseaux Annexe I

PN (Protection Nationale) :

PT - Protection totale

C : Chassable

N : Nuisible

Statut des oiseaux de passages IUCN :

NA^d : Non applicable (espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole).

NA^c : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas d'une présence significative, ou régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

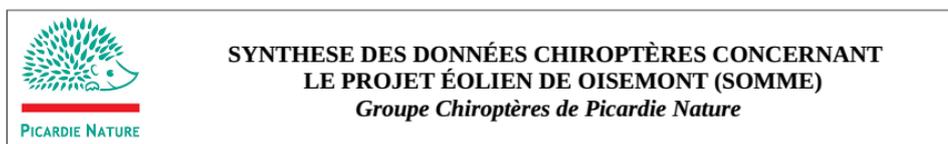
NA^b : Non applicable (espèce régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

DD : Données insuffisantes

I : Aire d'étude immédiate

R : Aire d'étude rapprochée

Annexe 10. Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Oisemont (Somme) par PICARDIE NATURE



Données transmises à Biotope le 26 novembre 2013

Préambule : sites considérés et données synthétisées

Nous avons intégré dans cette synthèse toutes les données connues dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet éolien de Oisemont :

- les observations hivernales en sites souterrains,
- les observations estivales dans les colonies de reproduction,
- les contacts visuels d'individus ou au détecteur 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 (SFEPM, 2005).

GÎTES D'HIBERNATION

1.A - Caractéristiques des gîtes

Gîtes connus

14 gîtes d'hibernation avérés sont connus dans un rayon de 15 km autour de la zone du futur projet éolien de Oisemont. Ils sont situés sur les communes suivantes :

- Brocourt (2)
- Fontaine-sur-Somme
- Frettmeule
- Hornoy-le-Bourg (2)
- Inval-Boiron
- Le Quesne (2)
- Maisnières
- Mareuil-Caubert (2)
- Rambures
- Woirel

Typologie des sites

Les gîtes répertoriés ici sont de nature diverse :

- Anciennes carrières souterraines (9 sites) : Fontaine-sur-Somme, Frettmeule, Hornoy-le-Bourg (2), Inval-Boiron, Le Quesne (2), Maisnières, Mareuil-Caubert
- Sites souterrains de nature inconnue (1 site) : Woirel
- Muches (1 site) : Brocourt
- Glacière (1site) : Brocourt
- Cave (1 site) : Mareuil-Caubert
- Souterrain de château (1 site) : Rambures

Gîtes potentiels non connus

Des gîtes inconnus abritant des chiroptères restent certainement à découvrir : petits blockhaus, caves des grandes demeures de type fermes, châteaux... ou des petites marnières dans des bois privés inaccessibles.

Par ailleurs, de nombreux villages abritent des « muches ». Si des effondrements se produisent fréquemment, les entrées de ces souterrains sont souvent condamnées. Il en va de même avec les marnières situées au milieu des champs qui parfois s'effondrent. Elles sont rapidement rebouchées et ne restent donc pas accessibles aux chiroptères.

Enfin, un certain type de milieu souterrain n'a encore jamais été prospecté : les puits. Dans les villages et hameaux, les puits non comblés sont encore assez nombreux. Ils sont susceptibles d'accueillir des petits Murins ou des Pipistrelles en hibernation : nous avons souvent observé ce fait dans des puits d'aération de champignonnières dans tout le Sud-picard. Mais les difficultés et dangers de prospection (en rappel) ne nous ont pas permis de prospecter ce type de milieu.

Sites préservés

Dans le rayon des 15 km, 3 sites sont directement protégés par le CENP (Conservatoire d'Espaces

Naturels de Picardie) sur les communes de Hornoy-le-Bourg, Le Quesne et Inval-Boiron. Ces sites font l'objet de conventions avec les propriétaires afin de les protéger.

1.B - Espèces et populations de chiroptères observées dans les gîtes d'hibernation :

L'essentiel des observations provient des prospections hivernales du Groupe Chiroptères de Picardie Nature depuis 1995.

Zone d'emprise du projet

Aucun site souterrain n'est connu sur la zone d'emprise du projet.

Périmètre de 15 km autour de la zone d'emprise du projet

- **Carrières souterraines de pierre**

9 sites sont recensés dans le périmètre de 15 km. Ils ont tous déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

- Fontaine-sur-Somme – Nord « Ferme le Gros Moulin »

Il s'agit d'une ancienne carrière souterraine de pierre de taille moyenne et présentant un potentiel chiroptérologique très élevé. Elle a déjà abrité 8 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 3 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 4 entre 2010 et 2013

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 41
- maximum : 181

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	6
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	9	55
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	28	108
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	1	1
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	1	3
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	8
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	1

- Frettemeule – « Les Avergnés »

Il s'agit d'une petite cavité constituée d'une galerie basse et peu profonde. Elle a déjà accueilli 2 espèces de chauves-souris en hibernation.

Nombre de visites en hiver : 4 entre 1995 et 2012

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 2

- maximum : 6

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	0	6
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	2

- Hornoy-le-Bourg – « Le Larris »

Il s'agit d'une petite cavité qui a déjà abrité 4 espèces en hibernation, dont 1 inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 4 entre 1998 et 2007

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 2
- maximum : 3

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	0	1
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	0	2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	1

- Hornoy-le-Bourg – Nord-ouest « Bois du Preux »

Il s'agit d'une ancienne carrière souterraine de pierre de taille moyenne et présentant un potentiel chiroptérologique très élevé. Ce site est conventionné par le CEN Picardie. Il a déjà abrité 8 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 4 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 6 entre 2008 et 2013

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 118
- maximum : 203

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	15	36
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	29	52
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	2	3
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	35	65
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	7	24
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	7	20
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	4	13
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	1

- Inval-Boiron – « Bois du camp »

Cette grande carrière à l'intérêt chiroptérologique très élevé est conventionnée par le CEN Picardie. Elle a déjà abrité 8 espèces de chiroptères en hibernation, dont 4 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 21 entre 1992 et 2013

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 34
- maximum : 285

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	17	76
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	0	54
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	0	1
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	116
Murin de type moustaches/brandt/alcaethoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe</i>	3	28
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	4	35
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	23
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	0	2
Chauve-souris indéterminée		0	4

➤ Le Quesne – « La Loterie »

Cette petite carrière à intérêt chiroptérologique élevée est conventionnée par le CEN Picardie. Elle a déjà abrité 4 espèces de chiroptères en hibernation, dont 3 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 49 entre 1993 et 2013Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 2
- maximum : 32

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	8
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1	21
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	0	1
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	0	1
Murin de type moustaches/brandt/alcaethoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe</i>	0	8
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	5
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	3

➤ Le Quesne – Sud « Les Quatorze »

Ce petit site a déjà abrité 6 espèces de chiroptères en hibernation, dont 3 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 15 entre 1995 et 2012Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 1
- maximum : 11

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	1
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	0	6
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	0	1
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	1	4
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	3
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	1

➤ Maisnières – « Handrechy »

C'est une petite carrière souterraine qui a déjà abrité 4 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 2 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 2 entre 2008 et 2012

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 13
- maximum : 14

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	1
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	6	8
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	5	6
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	1

➤ Mareuil-Caubert – Sud-est « Fond du Val »

Il s'agit d'une carrière souterraine de taille moyenne qui a déjà accueilli 6 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 3 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 10 entre 1995 et 2010

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 1
- maximum : 9

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	3
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	0	3
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	0	2
Murin de type moustaches/brandt/alcathoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	0	2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	2

● Sites souterrains de nature inconnue

1 site est recensé dans le périmètre de 15 km. Il a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

➤ Woirel – « Village »

Ce site a déjà abrité 4 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 1 inscrite à l'Annexe II de la

Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 6 entre 1995 et 1998

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 1
- maximum : 12

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1	3
Murin de type moustaches/brandt/alcahoë	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcahoë</i>	0	2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	3
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	5
Chauve-souris indéterminée		0	4

- **Muches**

1 site est recensé dans la zone des 15 km et a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

- Brocourt – Grotte « Bois du Forestel »

Cette ancienne muche de grande taille a déjà abrité 6 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 3 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 5 entre 2007 et 2012

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 2
- maximum : 9

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	6
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	0	1
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	0	3
Murin de type moustaches/brandt/alcahoë	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcahoë</i>	0	1
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	1

- **Glacière**

1 site est recensé dans la zone des 15 km et a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

- Brocourt – « Bois de Brocourt »

Ce site souterrain a déjà abrité 1 espèce de chauve-souris en hibernation : 7 individus de Murin de type moustaches/brandt/alcahoë *Myotis mystacinus/brandtii/alcahoë* en 2007.

- **Cave**

1 site est recensé dans la zone des 15 km et a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

➤ Mareuil-Caubert – « Village »

Il s'agit d'une cave à très fort potentiel chiroptérologique. Elle a déjà accueilli 6 espèces de chauves-souris en hibernation, dont 3 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 11 entre 1995 et 2011

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 9
- maximum : 53

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	3
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1	15
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	0	35
Murin de type moustaches/brandt/alcaethoe	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe</i>	0	4
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	11
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0	1
Chauve-souris indéterminée		0	4

● **Souterrains d'anciens châteaux**

1 site est recensé dans le périmètre de 15 km, il a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

➤ Rambures – « Château »

Ce site a déjà abrité 2 espèces de chauve-souris en hibernation, dont 1 de l'Annexe II de la Directive Habitats.

Nombre de visites en hiver : 1 en 2006

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 7
- maximum : 7

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	4	4
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	3	3

GÎTES DE PARTURITION

Plus d'une trentaine de gîtes de parturition potentiels ou avérés ont fait l'objet de prospections estivales dans la zone tampon de 15 km. Il s'agit principalement d'églises mais d'autres bâtiments ont également été visités (maisons de particuliers, châteaux, mairies et autres bâtiments communaux...).

Mais globalement, faute de prospections estivales systématiques de ces grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux forestiers, le nombre de colonies de reproduction de chiroptères connues dans ce secteur reste faible.

- **Les colonies connues sur la zone**

- Bettencourt-Rivière

Cette **importante colonie de Murin à Oreilles échancrées** est située chez un particulier. Une convention a été signée en 2011 entre le propriétaire et le CEN Picardie en vue de la préservation de cette colonie. Depuis 2011, son effectif avoisine les 200 individus.

En 2012 et 2013, des prospections estivales ont également permis de contacter d'autres espèces sur le site :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1	2
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	1	5
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>	0	5

- Bouttencourt

En août 2012, un Murin à Oreilles échancrées a été découvert dans un hangar. Aucun autre individu n'a été trouvé.

- Hodeng-au-Bosc (Seine-Maritime)

En 2007, 70 Grands Murins ont été signalés dans un bâtiment de la commune. Cette information provient du Groupe Mammalogique Normand et n'a pas été vérifiée depuis auprès de ce dernier.

- Mareuil-Caubert

La grange située sur la même propriété que les caves abritant du Grand Murin et du Murin à Oreilles échancrées semble abriter des chauves-souris en été. Deux Murins à oreilles échancrées ont été identifiés mais le site semble comporter de nombreux endroits non accessibles à l'Homme.

- Neuville-Coppegueule

Une colonie d'une dizaine de probables Pipistrelles communes semble présente au dessus d'une fenêtre au centre du village. C'est le propriétaire qui a rapporté cette information lors d'un appel au SOS Chiro de Picardie Nature

En juin 2008, 4 Grands Rhinolophes ont été trouvés dans une ferme, mais la présence d'une colonie n'a jamais été vérifiée.

➤ Le Quesne

Une sérotine commune a été trouvée dans les combles de l'église du Quesne en 2008, mais aucune colonie n'a jamais été trouvée.

➤ Rambures

Le château de Rambures abrite quelques individus de différentes espèces dont le Grand Murin, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	0	1
Murin de type moustaches/brandt/alcatheo	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcatheo</i>	0	1
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	0	3
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>	1	2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0	1

➤ Senarpont

Une cinquantaine de Grands Rhinolophes étaient présents dans les combles du château de Senarpont en 2005. Au cours d'une prospection dans le cadre d'un stage en 2010, aucune chauve-souris n'a été retrouvée mais une Chouette effraie s'y était installée. Il est donc probable que la colonie de Grand Rhinolophe, particulièrement sensible au dérangement, ait déménagé.

Du guano (peut-être de Pipistrelle commune) a été trouvé en 2010 chez un particulier qui rapporte avoir compté 130 chauves-souris l'année précédente. Celles-ci causant un désagrément, le trou d'accès semble avoir été comblé par la suite.

Enfin, une Pipistrelle commune a été trouvée dans les combles de l'église de Senarpont en 2010.

● **Descriptif des espèces présentes sur la zone**

➤ **Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : Annexe II de la directive Habitat**

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 probable que les individus de cette colonie puissent fréquenter la zone du projet à certaines périodes de l'année.

➤ **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Une colonie est connue dans la cathédrale de Soissons. Elle a été découverte en 2009 et compte une centaine d'individus.

De plus, 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 cette espèce.

➤ **Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) : Annexe II de la directive Habitat**

D'autres colonies pourraient être trouvées au niveau des vallées (Bresle, Somme...) et aux environs des zones boisées. De plus, l'espèce est connue pour être en pleine extension ces dernières années au nord de son aire de répartition, comme en témoigne la découverte depuis 2010 de plusieurs nouvelles colonies dans la Somme et dans l'Oise.

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'hivernage à Saint-Martin-le-Nœud (60) près de Beauvais a été retrouvé grâce au radiopistage à Marseille-en-Beauvaisis, soit à 20 km en ligne droite (et beaucoup plus en suivant les vallées non rectilignes : probablement 25 km au minimum) (R. HUET com. pers.). ARTHUR (1999) mentionne d'ailleurs des distances pouvant atteindre 40 km entre les quartiers d'hiver et d'été.

➤ **Grand Murin (*Myotis myotis*) : Annexe II de la directive Habitat**

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 »...

➤ **Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**

Espèce anthropophile, la Sérotine commune est présente dans la vallée de l'Aisne. Elle est très probablement présente sur le secteur étudié. Chaque commune comportant des bâtiments avec des combles et des jardins, forêts ou prairies à proximité est susceptible d'abriter des colonies de reproduction. Peu de données concernent les Sérotines communes en hiver. Elles ne migrent pas, mais sont très dispersées et occupent des gîtes très variés (arbres principalement, souterrains, combles...).

➤ **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 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 ».

Rayon d'action : Ces espèces ne dépassent vraisemblablement pas un rayon d'action de 2-3 km

autour des colonies de mise-bas.

➤ **Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*).**

Cette espèce est commune sur tous les cours d'eau picards. Il doit probablement se trouver plusieurs colonies de reproduction sur les cours d'eau du secteur (notamment dans les moulins ou les ponts). Le Murin de Daubenton semble également assez présent dans les bois de plateau ou des vallées sèches, ainsi qu'autour des villages ceinturés de bocages (vergers, haies, bosquets, parcs...).

➤ **Les Murins du groupe moustaches / Alcatheo / Brandt (*Myotis mystacinus / alcatheo / brandti*) :**

Ces trois espèces sont très difficilement différenciables au niveau morphologique ou acoustique. Les trois espèces sont plutôt forestières, généralement liées aux zones humides. Le Murin à moustaches, le plus commun des trois, semble toutefois plus apte à fréquenter des milieux relativement ouverts. Les hivernants pour ce groupe d'espèces sont assez courants dans le secteur.

● **Les autres espèces potentiellement présentes sur la zone**

➤ **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) : Annexe II de la directive Habitat**

Cette chauve-souris, très rare en Picardie, est fortement liée aux grands massifs forestiers. Elle est présente en hiver sur la zone, ce qui la rend susceptible de fréquenter les boisements du secteur.

Rayon d'action : Peu mobile, le Murin de Bechstein s'éloigne rarement de plus d'un kilomètre de son gîte. En hiver, il peut rejoindre des grottes mais semble hiberner le plus souvent dans des gîtes arboricoles.

➤ **Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)**

Souvent lié aux forêts, le Murin de Natterer peut toutefois chasser en lisière ou sur les cours d'eau. Les colonies sont rarement présentes dans le bâti. La présence de quelques individus dans les carrières du secteur indique toutefois que cette espèce fréquente la zone.

➤ **La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) :**

Ces deux espèces sont probablement présentes dans et autour des bois 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.

➤ **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) :**

Elle ne semble pas se reproduire en Picardie, mais est assez abondante en période de migration (fin d'été à automne) du fait de la localisation de la région sur un des trois axes majeurs européens. Les individus en migration, volant généralement en plein ciel, sont particulièrement sujets au risque de collision avec les éoliennes.

Rayon d'action : Aucune colonie n'est connue en Picardie, mais cette espèce peut entreprendre des déplacements migratoires de plusieurs centaines de kilomètres. Des passages au-dessus de la zone d'emprise du projet sont donc fortement suspectés.

DONNÉES ISSUES DE PROSPECTIONS AU DÉTECTEUR À ULTRASONS

184 données issues de prospections acoustiques sont disponibles dans la base dans un rayon de 15km autour du projet éolien de Oisemont.

Parmi ces données, 85 proviennent d'une étude réalisée par Picardie-Nature aux alentours de Limeux à 7km au nord-ouest de la zone d'emprise du potentiel parc éolien. Au cours de cette étude les taxons suivants ont été contactés :

- Grand Murin
- Murin de Natterer
- Murin à moustaches
- Murin de Daubenton
- Sérotine commune
- Oreillard
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle commune
- Murin indéterminé
- Murin d'Alcathoe (probable)
- Murin à oreilles échanquées (probable)

89 autres données proviennent de la vallée de la Bresle et ont été collectées dans le cadre d'une étude menée par Picardie Nature et intitulée « Les chauves-souris et les routes : étude sur les points noirs routiers dans la Somme ». Au cours de cette étude, ces taxons ont été contactés :

- Grand Rhinolophe
- Murin de Natterer
- Murin à moustaches
- Sérotine commune
- Sérotine/Noctule
- Noctule de Leisler
- Oreillard
- Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle sp
- Murin indéterminé
- Chauves-souris indéterminée

La **Sérotine commune** a également été contactée en vallée du Liger en 2013.

Les 9 autres données restantes concernent des **Pipistrelles communes** contactées en divers secteurs de la vallée du Liger en 2013.

Enfin, une femelle de Grand Rhinolophe a été suivie par radiopistage et signalée en 2012 par le Groupe Mammalogique Normand sur la commune de Bouttencourt.

ANALYSE SUCCINCTE DE LA SENSIBILITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DU SECTEUR ET CONCLUSIONS

➤ *La zone d'emprise du projet éolien*

La zone est principalement constituée de cultures. Une prairie occupée par un probable verger ainsi que quelques haies et petits bosquets sont également présents sur le secteur.

Bien que les cultures soient globalement peu favorables aux chiroptères, les milieux à proximité immédiate sont plus intéressants. Le Bois Ducrocq et les ceintures bocagères des villages à proximité directe (Fontaine-le-Sec, Cannessières, Mouflières et Aumâtre) sont susceptibles d'abriter des colonies arboricoles et sont très probablement fréquentés par des chauves-souris en chasse. Les haies, bosquets et le verger présents au sein des cultures constituent également des routes de vols pour de nombreuses espèces (Rhinolophes, Pipistrelles...). Afin de limiter les risques de collision pour ces espèces, les éoliennes doivent impérativement être situées à plus de 250m des haies et zones boisées. Les arbres pouvant présenter des cavités doivent bien sûr être préservés, notamment si le verger abrite des arbres creux. Il est important de prendre aussi en compte le fait que des chauves-souris peuvent traverser des secteurs de « plein champs », notamment en cas d'existence de zones de chasse suffisamment proches (comme c'est le cas ici). Les espèces concernées par ce comportement sont notamment le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, dont la présence est avérée sur la zone. Ces espèces sont également susceptibles de percuter les éoliennes lors des déplacements saisonniers entre les gîtes estivaux et hivernaux.

Les espèces de haut vol et/ou migratrices (Sérotines, Noctules, Pipistrelle de Nathusius) peuvent également traverser la zone et figurent parmi les plus sensibles au risque de collision avec les pâles.

Il apparaît donc absolument nécessaire, d'après les préconisations habituelles, d'éloigner les éoliennes d'au moins 250m des entités boisées, éléments attractifs pour les chiroptères.

Il faut noter également que **seule une partie de la zone est décrite comme « favorable au développement éolien sous conditions » dans le Schéma Régional**, ce qui exclut de surcroît toute la moitié ouest de la zone d'emprise.

➤ *La zone des 15km autour du projet*

Le périmètre de 15km présente un intérêt pour les chauves-souris. Il compte 14 sites d'hibernation avérés à chiroptères, dont 1 gîte avec des effectifs maximum en hibernation compris entre 50 et 100 individus, 1 gîte entre 150 et 200 individus et 2 gîtes avec plus de 200 individus, ce qui est remarquable dans la Somme. Il est à noter également que 2 de ces sites sont classés respectivement à enjeu « prioritaire » et « fortement prioritaire » d'après le Plan Régional d'Action et que 3 sites sont conventionnés et préservés par le CEN Picardie.

En ce qui concerne les habitats, des entités paysagères intéressantes pour les chauves-souris apparaissent dans le périmètre. Les vallées de la Bresle, du Liger et de la Somme, ainsi que d'autres vallées plus petites, conservent un ensemble de prairies, de zones de marais et de boisements favorables aux chiroptères.

Des boisements de grande taille sont également présents sur le secteur, notamment côté normand, et sont des zones d'intérêt pour les espèces forestières.

Parmi les espèces patrimoniales présentes sur la zone, on trouve le Grand Rhinolophe. Cette espèce évolue le plus souvent près du sol et est donc globalement peu sujette au risque de collision avec les pales des éoliennes, mais c'est une espèce très sensible à la fragmentation paysagère. Une attention toute particulière devrait donc être portée à la préservation des continuités écologiques.

Le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, tous deux également inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats, apparaissent comme plus sensibles au risque de collision avec les éoliennes, notamment en période de transit (printemps et automne). Leur passage sur la zone est également suspectée en raison de la présence d'hibernants dans le rayon des 15km autour de la zone d'emprise du projet.

Les espèces de haut vol et/ou migratrices (Sérotines, Noctules, Pipistrelle de Nathusius) sont aussi des espèces qui peuvent potentiellement traverser la zone.

Lors de l'étude d'impact, il sera donc indispensable d'étudier scientifiquement quels seraient les impacts d'une implantation d'éoliennes dans ce secteur et de démontrer rigoureusement qu'aucun risque majeur ne serait encouru par les chauves-souris.

Pour cela plusieurs méthodes doivent être combinées :

- recherches au détecteur à ultrasons et boîtes enregistreuses au sol durant au moins 8 soirées sur et aux environs du site, qui permettent à minima de localiser les routes de vol, d'avril à octobre pour connaître les déplacements à différents moments du cycle de vie des chiroptères, en particulier des espèces rares et/ou menacées, c'est-à-dire les transits entre colonies de reproduction, sites d'hibernation et terrains de chasse.

- suivi avec matériel d'enregistrement en continu (type sm2bat) posé à hauteur des pales, durant idéalement 60 jours, entre la mi-août et fin octobre, pour les espèces en migration. Pour ce groupe d'autres moyens peuvent être utilisés (caméra thermique, imagerie de radar...). 15 jours de suivi sont un minimum pour obtenir des résultats fiables.

Ces études pourraient également servir à rechercher des colonies de reproduction durant la période estivale (juin-juillet), et à rechercher de potentielles cavités d'hibernation (décembre à février) non connues aux abords du site. **Soulignons l'importance d'étudier les chauves-souris en période de migration.** En effet, leur passage au-dessus de la Picardie reste inconnu, à l'exception de quelques données ponctuelles, et cette catégorie semblerait particulièrement concernée par les collisions avec les pales des éoliennes, à en croire certaines études réalisées en Allemagne (LPO Champagne-Ardenne & al, 2005). Les espèces concernées seraient en priorité celles volant à hauteur des pales d'éoliennes en migration/transit à savoir : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), les Noctules (la Noctule commune - *Nyctalus noctula* – et la Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). **Rappelons que la grande majorité de ces espèces de haut vol, ne sont pas systématiquement détectables depuis le sol avec les appareils de mesure traditionnels (type d240x).**

Des moyens plus lourds pourraient être envisagés (ex : suivi d'individus à l'aide du radiopistage) selon l'importance des découvertes et les risques d'impacts encourus. Une annulation ou une modification du projet (changement d'implantation ou réduction du nombre de machines) devrait être envisagée selon l'importance des résultats.

Si le projet éolien de Oisemont venait à voir le jour, des mesures compensatoires pour les chauves-souris du secteur seraient à mettre en place, comme par exemple la réhabilitation de sites souterrains ou la protection de sites existants par la pose de grille. Le Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie est habilité pour la mise en place de ce type de mesures.

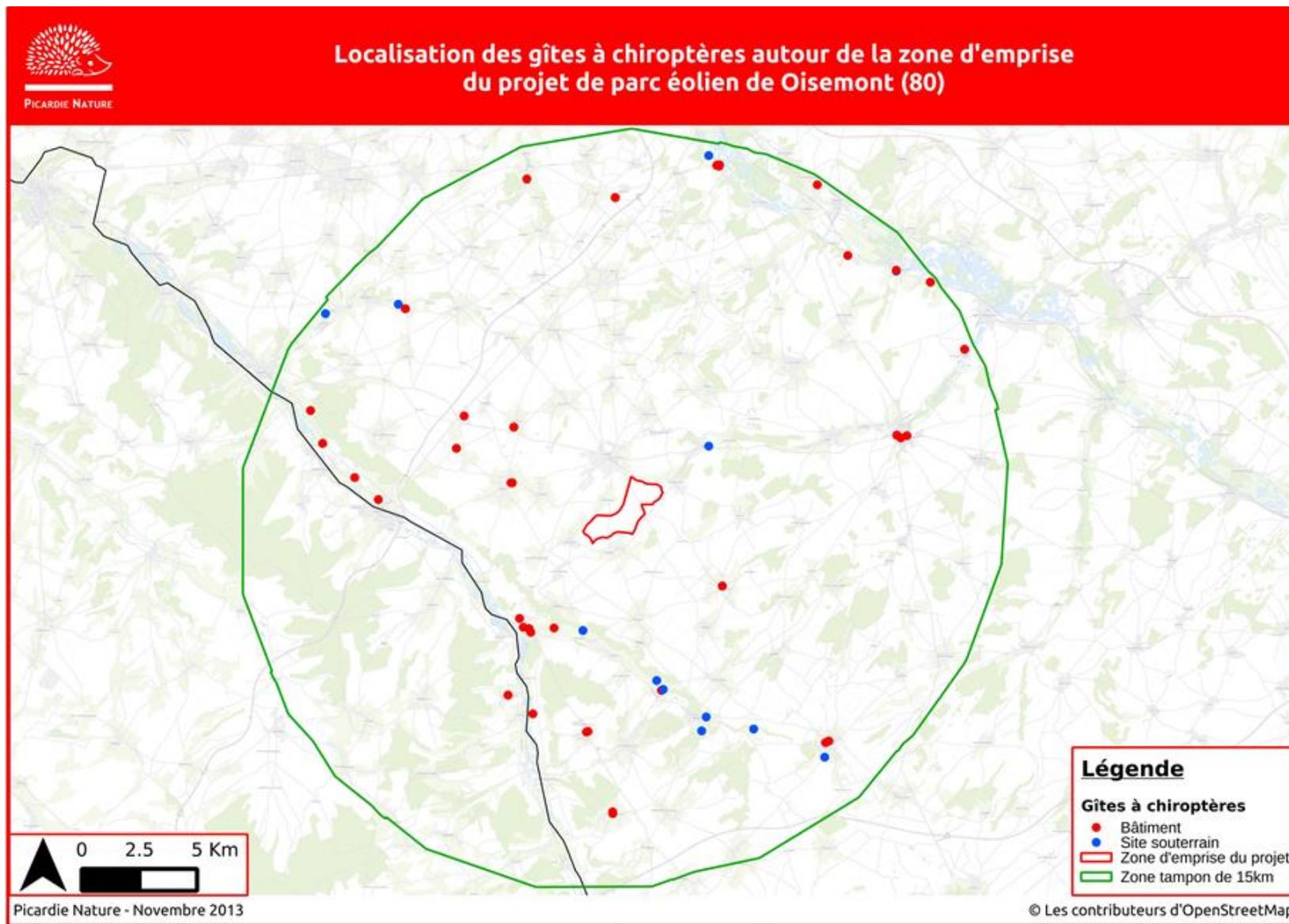
Enfin, une partie de la zone tampon de 15 kilomètres se trouve en Normandie, et englobe notamment une partie de la vallée de la Bresle et plusieurs secteurs fortement boisés. Il sera donc important de prendre contact avec le Groupe Mammalogique Normand afin d'établir la sensibilité chiroptérologique de cette partie de leur territoire vis-à-vis du projet de Oisemont.

L'étude et ses annexes représentent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites, à partir d'une communication ou reproduction partielle, ne sauraient engager la responsabilité de Picardie Nature.

Pour toutes prospections en cavités souterraines, il est fortement conseillé de se mettre en relation avec Picardie Nature, afin d'éviter des dérangement répétés des individus (risque de double passage dans un même site à faible intervalle).

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

- 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. multicop. 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. multicop. 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. multicop. 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.
- KRULL, 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.



Annexe 11. Synthèse européenne relative à la sensibilité des espèces de chiroptères à l'éolien

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vol lent, papillonnant et virevoltant, avec de brèves glissades, à faible hauteur (de 30 cm à 5 m au-dessus du sol). Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut). Chasse à l'affût principalement.	1 cas en Espagne	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire, 1999 et 2009	Espèce non migratrice ; ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Extrêmement sensible aux dérangements.	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Vol lent le long des corridors à faible hauteur, entre 2 et 5 m au-dessus du sol.	Inconnue	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire, 1999 et 2009	Espèce non migratrice ; ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Sensible aux dérangements.	Nulle

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Vol acrobatique, très rapide, direct et puissant entre 10 et 200 m de haut constitué de mouvements amples. Considérée comme une espèce de haut vol. Vol souvent au-dessus des massifs forestiers et des plans d'eau.	636 cas en Europe dont 583 en Allemagne	Collision, perte d'habitat de chasse	L. Arthur & M. Lemaire, 1999 et 2009 ; Norberg, U.M., et J.M.V. Rayner, 1987 ; Norberg, 1994 ; Jones, G., 1995 Tobias Dürr 2011 Bouin, 2003, 2004, 2005 Alcade J.T. & Saenz J., 2004 Ahlen I., 2002	Espèce migratrice (jusqu'à 900 km). Elle figure presque toujours parmi les relevés de mortalité. Falsterbo : vole et chasse régulièrement au-dessus de 1200 m de hauteur (Ahlén)	Très forte
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Vol rapide, direct et puissant entre 5 et 100 m de haut. Considérée comme une espèce de haut vol. Vol très souvent au-dessus des villages éclairés et des massifs forestiers et autour de grands arbres. Evolutions aériennes sinueuses et adapte du piqué.	291 cas en Europe dont 29 en France (2 ind. à Riols (34) en 2005, 2 fois sur 6 visites, 1 femelle. à Néviau (34).	Collision, perte d'habitat de chasse	L. Arthur & M. Lemaire, 1999 et 2009 Brinkmann, R., Schauer-Weissahn, H. & F. Bontadina, 2006. - Freiburg GCLR - synthèse inédite Tobias Dürr, 2011	Espèce migratrice. Freibourg (2006) : 1 des espèces les plus touchées dans le district de Freiburg avec la Pip. commune : - 2004 : 18 contrôles sur 16 éoliennes - 2005 : 30 contrôles sur 8 éoliennes	Très forte

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Vol lent à l'aide de grands coups d'ailes rapides et de faible amplitude. Très bonne manœuvrabilité. Evolue entre 5 et 20 m de haut, et capture régulièrement ses proies au sol.	5 cas en Europe dont 1 en France	Collision	L. Arthur & M. Lemaire, 2009 Marie-Jo DUBOURG-SAVAGE - Arvicola, 2004	Espèce capable d'effectuer des déplacements de plusieurs dizaines de km. entre ses gîtes d'été et d'hibernation.	Modérée
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Espèce forestière. Vol assez lent le long de corridors entre 1 et 5 m de hauteur. Chasse en rase motte et poursuit ses proies entre 2 et 3 m au-dessus du sol. Peut aussi chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut)	3 cas en Europe	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011	Se déplace régulièrement d'un gîte à un autre mais sur de faibles distances.	Faible à modérée en zone forestière
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Vol assez lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut)	2 cas en Europe dont 1 en France	Inconnu	Tobias Dürr 2011	Se déplace régulièrement d'un gîte à un autre mais sur de faibles distances.	Faible à modérée en zone forestière
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Vol assez lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut	Inconnue	Inconnu			Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vol lent le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut) et capturer une partie de ses proies au sol.	1 cas en France	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011	Se déplace régulièrement d'un gîte à un autre mais sur de faibles distances. Très sensible au dérangement.	Faible à modérée en zone forestière

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Vol rapide majoritairement au-dessus des cours d'eau entre 1 et 5 m de haut à une vitesse de 10 à 15 km/h en milieux dégagés.	6 cas en Europe	Collision	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011		Faible à modérée en zone forestière
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Vol lent, papillonnant et sinueux le long de corridors entre 1 et 5 m de haut. Peut chasser dans la canopée des arbres (20-25 m de haut) : vol plutôt acrobatique. Glane sur le feuillage de la végétation	Inconnue	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire - Les Chauves-souris Maîtresses de la Nuit.		Faible à modérée en zone forestière
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Vol lent et papillonnant entre 0,5 et 5 m dans tous types de milieux.	7 cas en Europe	Collision	Marie-Jo DUBOURG-SAVAGE - Arvicola, 2004 ; Tobias Dürr 2011		Faible à modérée en zone forestière
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Vol lent et papillonnant entre 0,5 et 5 m en milieu forestier ou près des villages. Chasse à l'intérieur de la végétation.	5 cas en Europe	Collision	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011		Faible à modérée en zone forestière
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Vol rapide et tournoyant. Evolue à la cime des arbres ou en lisière entre 2 et 30 m de haut. Effectue de longs trajets vers leur terrain de chasse, jusqu'à 10 km de leur gîte.	2 cas en Europe dont 1 en France	Inconnu	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011		Faible à modérée en zone forestière

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce commune et abondante. Vol assez rapide le long des corridors entre 2 et 30 m de haut dans tous types de milieux. En milieu humide, survole les eaux à 3-4 m de hauteur.	867 cas en Europe dont 219 en France	Collision	L. Arthur & M. Lemaire Tobias Dürr 2011 Rydell et al., 2010	Semble pourtant s'adapter à la présence des aérogénérateurs (Bach 2002), « mais l'on peut douter de l'efficacité de cette adaptation lorsque l'on considère les bilans de mortalité, où cette espèce totalise 25% des cas. S'approcheraient des éoliennes par simple curiosité.	Très forte
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Vol assez rapide le long des corridors entre 2 et 30 m de haut dans tous types de milieux. Espèce chassant régulièrement en milieu urbain autour des lampadaires.	126 cas en Europe dont 77 en France	Collision	Alcade J.T. & Saenz J., 2004 Tobias Dürr 2011	Vole moins de 10% du temps à plus de 25 m au contraire des autres pipistrelles (données Biotope - Chirotech 2011)	Forte
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vol assez rapide le long des corridors (vallées alluviales) entre 2 et 30 m de haut.	520 cas en Europe dont 74 en France (40 sur le seul site de Bouin).	Collision	Tobias Dürr, 2011 Bouin, 2003, 2004, 2005, Dulac, 2008 Base de données GCLR.	Espèce migratrice. Distances parcourues importantes (>1000 km.). Hiverné sur les marais côtiers, notamment Camargue et littoral languedocien	Très forte
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vol assez rapide le long des corridors (vallées alluviales) entre 2 et 30 m de haut.	135 cas en Europe dont 67 en France.	Collision	Tobias Dürr 2011	Espèce assez liée aux ripisylves et zones humides.	Forte

Tableau 48. Tableau de synthèse sur la sensibilité des espèces de chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Type et hauteur de vol	Mortalité par collision	Type d'impact considéré	Bibliographie correspondant aux informations recensées dans le tableau	Commentaires éventuels	Sensibilité générale de l'espèce à l'éolien
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Vol rapide en altitude entre 10 et 50 m de haut au-dessus des vallons boisés.	70 cas en Europe dont 65 en Allemagne	Collision Perte directe d'habitat de chasse	Tobias Dürr 2011	Espèce migratrice parcourant de grandes distances. Très rare en LR.	Très forte
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Vol lent, lourd, puissant et rectiligne entre 5 et 50 m de haut dans tous types de milieux. Elle vole généralement en-dessous de 10m de haut. Peut traverser à haute altitude de grandes étendues sans végétation.	138 cas en Europe dont 12 en France	Collision perte directe d'habitat de chasse	Tobias Dürr 2011 DUBOURG-SAVAGE M.-J. - Arvicola, 2004 Bouin, 2003, 2004, 2005 ALCADE J.T. & SAENZ J., 2004	Abandon progressif de sites éoliens où elle chassait habituellement avant construction (Bach 2002*, 2003*), mais vole moins de 10% du temps à plus de 25 m au contraire des autres sérotines (données Biotope - Chirotech 2011)	Forte

Bibliographie citée :

- Ahlén, I. 2002. « Fladdermöss och faglar dödade av vindkraftverk ». *Fauna & flora* 97: 14-21.
- Arthur, L., et M. Lemaire. 1999. *Les chauves-souris maitresses de la nuit*. Delachaux & Niestlé.
- Arthur, L., et M. Lemaire. 2009. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Parthénope coll. Mèze: Biotope.
- Dubourg-Savage, M. J. 2004. « Impacts des éoliennes sur les chiroptères, de l'hypothèse à la réalité ». *Arvicola* 16 (2).
- Estók, P., et B.M. Siemers. 2009. « Calls of a bird-eater: the echolocation behaviour of the enigmatic greater noctule, *Nyctalus lasiopterus* ». *Acta Chiropterologica* 11 (2): 405-414.
- Jones, G. 1995. « Flight performance, echolocation and foraging behaviour in Noctule bats *Nyctalus noctula* ». *Journal of Zoology* 237 (2): 303-312.
- Marques, J.T., A. Rainho, M. Carapuco, P. Oliveira, et J.M. Palmeirim. 2004. « Foraging behaviour and habitat use by the European free-tailed bat *Tadarida teniotis* ». *Acta Chiropterologica* 6 (1): 99-110.
- Norberg, U.M., et J.M.V. Rayner. 1987. « Ecological morphology and flight in bats (Mammalia; Chiroptera): wing adaptations, flight performance, foraging strategy and echolocation ». *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*: 335-427.
- Norberg, U.M. 1994. « Wing design, flight performance, and habitat use in bats ». *Ecological morphology: integrative organismal biology*: 205-239.
- Popa-Lisseanu, A.G., A. Delgado-Huertas, M.G. Forero, A. Rodríguez, R. Arlettaz, et C. Ibáñez. 2007. « Bats' conquest of a formidable foraging niche: The myriads of nocturnally migrating songbirds ». *PloS one* 2 (2): e205.
- Serra-Cobo, Jordi, M. Lopez-Roig, T. Marques-Bonet, et Eva Lahuerta. 2000. « Rivers as possible landmarks in the orientation flight of *Miniopterus schreibersii* ». *Acta Theriologica* 45 (3): 347-352.

Annexe 12. Mortalité des oiseaux par l'éolien en Europe

Tobias Dürr; 04 avril 2014

Espèce	Europa																			total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S		
<i>Gyps fulvus</i> Vautour fauve			1					1877				4								1882
<i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		797				54		1			37		8						2	899
<i>Larus ridibundus</i> Mouette rieuse	4	328				75		2		33	9		29			1				481
<i>Falco tinnunculus</i> Faucon crécerelle	26	5				56		273		16			4		20	2				402
<i>Buteo buteo</i> Buse variable	14					255		31		2		3			3	4			3	315
<i>Emberiza calandra</i> Bruant proyer						28		252		2					20					302
<i>Milvus milvus</i> Milan royal						232	1	29		4	3								12	281
<i>Alauda arvensis</i> Alouette des champs	23					73		89		19		1	2		22	9				238
<i>Larus fuscus</i> Goéland brun		200				6		4		1	1		1							213
<i>Apus apus</i> Martinet noir	14	2				78		75		20		2	1		5				3	200
<i>Anas platyrhynchos</i> Canard colvert	4	48				83		36		2			7	2	1	13				196
<i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire						5		184				2								191
<i>Galerida theklae</i> Cochevis de Thékla								182								5				187
<i>Haliaeetus albicilla</i> Pygargue à queue blanche						91	1			1			1	39		4			24	161
<i>Sterna hirundo</i> Sterne pierregarin		154				1														155
<i>Turdus philomelos</i> Grive musicienne		12				10		129				2	1						1	155
<i>Delichon urbica</i> Hirondelle de fenêtre	1					24		42		1		25	1		40				6	140
<i>Sturnus vulgaris</i> Etourneau sansonnet	8	26				67		8		11			16			2				138
<i>Alectoris rufa</i> Perdrix rouge								115		1					3					119
<i>Erithacus rubecula</i> Rouge-gorge familier		1				21		79		6		2	1		3	1			4	118
<i>Columba palumbus</i> Pigeon ramier	5	12				69		14		4			3			2			1	110
<i>Galerida cristata</i> Cochevis huppé								105				2			1					108
<i>Milvus migrans</i> Milan noir						23		71		13										107
<i>Passer domesticus</i> Moineau domestique	1					3		82		11			3		1					101
<i>Bubulcus ibis</i> Héron garde-bœuf								96							4					100
<i>Regulus ignicapillus</i> Roitelet à triple bandeau	1				1	19		45		31					2					99
<i>Sturnus unicolor</i> Etourneau unicolore								96												96
<i>Columba livia f. domestica</i> Pigeon biset domestique	25	19				36		7		3			1							91
<i>Lullula arborea</i> Alouette lulu						5		62				17			7					91
<i>Regulus regulus</i> Roitelet huppé	13	1				53		5		4			3			6				85
<i>Ciconia ciconia</i> Cigogne blanche	1					41		41												83
<i>Phasianus colchicus</i> Faisan de Colchide	62	4				12		2					2							82
<i>Passeres spec.</i>	10					19		26		1	14		4	3		3				80

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Melanocorypha calandra</i>								75											75
<i>Larus marinus</i>		20				1				1	48								70
<i>Turdus merula</i>	2	1				6		43				6			1			4	63
<i>Falco naumanni</i>								60		1									61
<i>Regulus spec.</i>	1					8				1			3					48	61
<i>Corvus corone</i>	6	1				27	1	12						9	2			1	59
<i>Circaetus gallicus</i>								54				2							56
<i>Ficedula hypoleuca</i>						4		37		8			1		1				51
<i>Larus cachinnans</i>	1		1					45											47
<i>Hieraetus pennatus</i>								44				1							45
<i>Larus canus</i>	2	6				29	1						4					2	44
<i>Sylvia cantillans</i>								43											43
<i>Pica pica</i>	6	2				2		33											43
<i>Phylloscopus collybita</i>						2		37		3									42
<i>Carduelis cannabina</i>	3					1	1	24		2					10	1			42
<i>Columba spec.</i>	30							9					2						41
<i>Circus pygargus</i>	1					2		23		7					7				40
<i>Fringilla coelebs</i>						11	1	24		1		2						1	40
<i>Carduelis carduelis</i>						1		36					1		1				39
<i>Emberiza citrinella</i>						28		6		2						2			38
<i>Streptopelia turtur</i>	1							33		1					1				36
<i>Bubo bubo</i>			1			15		18		1									35
<i>Lagopus lagopus</i>														33				1	34
<i>Motacilla alba</i>		2				3		27		1			1						34
<i>Accipiter nisus</i>	1	4				12		10		5		1							33
<i>Perdix perdix</i>	29					2				1						1			33
<i>Hirundo rustica</i>						16		13		1			1		1			1	33
<i>Coturnix coturnix</i>								26							3				29
<i>Turdus viscivorus</i>						1		27				1							29
<i>Petronia petronia</i>								29											29
<i>Circus aeruginosus</i>	2					14		9				1				2			28
<i>Larus spec.</i>	10	1				7		1				1	2	4				2	28
<i>Anthus pratensis</i>		5						17				1	1	1	3				28
<i>Sterna sandvicensis</i>		25																	25
<i>Apus melba</i>						2		23											25
<i>Pluvialis apricaria</i>						15		3					1	4				1	24
<i>Cygnus olor</i>						17										5		1	23

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Corvus corax</i>						20		3											23
<i>Ardea cinerea</i>	1	7				7		2					2	3					22
<i>Turdus iliacus</i>		7				1	1	11					2						22
<i>Falco subbuteo</i>						9		7		4			1						21
<i>Fulica atra</i>		10				6		1					3			1			21
<i>Anthus campestris</i>								20						1					21
<i>Lanius collurio</i>	1					16		1				2				1			21
<i>Turdus pilaris</i>	1					12		5					1	1					20
<i>Serinus serinus</i>								20											20
<i>Lanius senator</i>								20											20
<i>Neophron percnopterus</i>								19											19
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1					3		14										1	19
<i>Falco peregrinus</i>	1	2				8		6			1								18
<i>Oenanthe hispanica</i>								18											18
<i>Pandion haliaetus</i>						10		6			1								17
<i>Gallinago gallinago</i>						1		1		1	1		1	11	1				17
<i>Saxicola torquata</i>								14							2				16
<i>Passer montanus</i>	1					13				1			1						16
<i>Aquila chrysaetos</i>								8										7	15
<i>Haematopus ostralegus</i>		5				3							7						15
<i>Larus michahellis</i>	1					2		11		1									15
<i>Columba oenas</i>		3				3		3							6				15
<i>Tyto alba</i>						8		6								1			15
<i>Emberiza cia</i>								14							1				15
<i>Corvus frugilegus</i>	9					5												1	15
<i>Somateria molissima</i>						1					12							1	14
<i>Burhinus oedicephalus</i>								14											14
<i>Sterna albifrons</i>		14																	14
<i>Sylvia undata</i>								11							3				14
<i>Oenanthe oenanthe</i>						3		7				3		1					14
<i>Garrulus glandarius</i>						6		8											14
<i>Anser anser</i>		1				5		3					1	3					13
<i>Asio otus</i>	1					8		2		2									13
<i>Apus pallidus</i>								12							1				13
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>								13											13
<i>Pernis apivorus</i>						4		8											12

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Grus grus</i>			1			8		2								1			12
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1							11											12
<i>Coloeus monedula</i>		1				1		9					1						12
<i>Gallinula chloropus</i>						1		8		1			1						11
<i>Merops apiaster</i>	1							9							1				11
<i>Hippolais polyglotta</i>						1		10											11
<i>Sylvia borin</i>								11											11
<i>Sylvia melanocephala</i>								10				1							11
<i>Parus caeruleus</i>	2					4		3		1			1						11
<i>Carduelis chloris</i>						7		3		1									11
<i>Accipiter gentilis</i>						6		4											10
<i>Rissa tridactyla</i>		3						5			1			1					10
<i>Streptopelia decaocto</i>	4					2		2		2									10
<i>Cuculus canorus</i>						3		6				1							10
<i>Passer spec.</i>										10									10
<i>Falconiformes spec.</i>						2		6				1							9
<i>Vanellus vanellus</i>		2				5							2						9
<i>Upupa epops</i>								7				1			1				9
<i>Phalacrocorax carbo</i>						3		4			1								8
<i>Anas crecca</i>		2				3							1	2					8
<i>Scolopax rusticola</i>		1				3		2				1						1	8
<i>Anthus spinoletta</i>								7							1				8
<i>Motacilla flava</i>						6		1		1									8
<i>Parus major</i>						5		3											8
<i>Emberiza cirius</i>								6							2				8
<i>Corvus spec.</i>	3					4		1											8
<i>Alauda spec.</i>								7											7
<i>Anthus trivialis</i>						3		2		2									7
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>								7											7
<i>Riparia riparia</i>						3		3				1							7
<i>Locustella naevia</i>								6		1									7
<i>Branta leucopsis</i>						6													6
<i>Lyrurus tetrix</i>	6																		6
<i>Clamator glandarius</i>								6											6
<i>Calandrella brachydactyla</i>								5							1				6
<i>Phylloscopus ibericus</i>								2							4				6
<i>Luscinia megarhynchos</i>						1		5											6

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Egretta garzetta</i> Seidenreiher								3		2									5
<i>Ciconia nigra</i> Schwarzstorch						1		3		1									5
<i>Cygnus cygnus / olor</i> Schwan unbest.						5													5
<i>Tadorna tadorna</i> Brandgans		2				1				1			1						5
<i>Anas spec.</i> Ente unbest.										2			1			2			5
<i>Aquila pomarina</i> Schreiadler						3											2		5
<i>Circus cyaneus</i> Kornweihe								1			3			1					5
<i>Tringa totanus</i> Rotschenkel		3												1				1	5
<i>Strix aluco</i> Waldkauz						2		3											5
<i>Troglodytes troglodytes</i> Zaunkönig						3		1				1							5
<i>Phylloscopus spec.</i> Laubsänger unbest.								5											5
<i>Sylvia conspicillata</i> Brillengrasmücke								5											5
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Gartenrotschwanz								5											5
<i>Turdus spec.</i> Drossel unbest.		1						2				1	1						5
<i>Anser albifrons</i> Blessgans						4													4
<i>Falco columbarius</i> Merlin						2		1						1					4
<i>Rallus aquaticus</i> Wasserralle						2		2											4
<i>Pterocles alchata</i> Spießflughuhn								4											4
<i>Columba livia</i> Felsentaube								3					1						4
<i>Athene noctua</i> Steinkauz								4											4
<i>Picus viridis</i> Grünspecht						1		2							1				4
<i>Cisticola juncidis</i> Cistensänger								2							2				4
<i>Sylvia hortensis</i> Orpheusgrasmücke								4											4
<i>Emberiza schoeniclus</i> Rohrammer						1		3											4
<i>Loxia curvirostra</i> Fichtenkreuzschnabel								4											4
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Kernbeißer						3						1							4
<i>Lanius excubitor</i> Raubwürger						1		2		1									4
<i>Lanius meridionalis</i> Südlicher Raubwürger								4											4
<i>Cygnus cygnus</i> Singschwan						2								1					3
<i>Anser anser f. domestica</i> Hausgans		3																	3
<i>Anser fabalis</i> Saatgans						3													3
<i>Anser albifrons / fabalis</i> Bless-/Saatgans						3													3
<i>Anas strepera</i> Schnatterente						1							2						3
<i>Anas clypeata</i> Löffelente						1							1	1					3
<i>Aythya ferina</i> Tafelente		3																	3
<i>Aythya fuligula</i> Reiherente		1				1							1						3
<i>Aegypius monachus</i> Mönchsgeier								2				1							3
<i>Buteo lagopus</i> Raufußbussard						3													3

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Otis tarda</i>								3											3
<i>Arenaria interpres</i>		3																	3
<i>Limosa limosa</i>		3																	3
<i>Sterna spec.</i>											3								3
<i>Asio flammea</i>						2		1											3
<i>Sylvias communis</i>						1		1		1									3
<i>Muscicapa striata</i>								2							1				3
<i>Saxicola rubetra</i>						2		1											3
<i>Parus ater</i>						3													3
<i>Fulmarus glacialis</i>											1			1					2
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>													2						2
<i>Anseridae spec.</i>	1												1						2
<i>Milvus spec.</i>								2											2
<i>Alectoris chukar</i>												2							2
<i>Numenius phaeopus</i>										2									2
<i>Larus melanocephalus</i>		1									1								2
<i>Pterocles orientalis</i>								2											2
<i>Strigiformes spec.</i>								2											2
<i>Dendrocopus major</i>						1										1			2
<i>Jynx torquilla</i>								1							1				2
<i>Nonpasseriformes spec.</i>						1							1						2
<i>Hirundidae spec.</i>						1				1									2
<i>Monticola saxatilis</i>								2											2
<i>Sitta europaea</i>						2													2
<i>Certhia familiaris</i>						2													2
<i>Passer hispaniolensis</i>								2											2
<i>Oriolus oriolus</i>								2											2
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>								2											2
<i>Gavia stellata</i>						1													1
<i>Sula bassana</i>											1								1
<i>Pelecanus onocrotalus</i>						1													1
<i>Botaurus stellaris</i>																1			1
<i>Nycticorax nycticorax</i>								1											1
<i>Platalea leucorodia</i>								1											1

Espèce	Europa																		total.
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO	S	
<i>Geronticus eremita</i> Waldrapp								1											1
<i>Branta bernicla</i> Ringelgans													1						1
<i>Branta canadensis</i> Kanadagans													1						1
<i>Chloephaga picta</i> Magellangans		1																	1
<i>Alopochen aegyptiacus</i> Nilgans													1						1
<i>Anas penelope</i> Pfeifente		1																	1
<i>Aythya marila</i> Bergente													1						1
<i>Aythya nyroca</i> Moorente												1							1
<i>Mergus serrator</i> Mittelsäger														1					1
<i>Gyps ruepellii</i> Sperbergeier								1											1
<i>Gyps africanus</i> Weißrückengeier								1											1
<i>Hieraaetus fasciatus</i> Habichtsadler								1											1
<i>Aquila heliaca</i> Kaiseradler	1																		1
<i>Falco peregrinus x rusticolus hybride</i> Hybrid Wander- x Gerfalke																1			1
<i>Porzana porzana</i> Tüpfelralle								1											1
<i>Tetrax tetrax</i> Zwergtrappe								1											1
<i>Charadrius dubius</i> Flussregenpfeifer						1													1
<i>Charadrius hiaticula</i> Sandregenpfeifer								1											1
<i>Charadrius alexandrinus</i> Seeregenpfeifer		1																	1
<i>Pluvialis squatarola</i> Kiebitzregenpfeifer													1						1
<i>Recurvirostra avosetta</i> Säbelschnäbler										1									1
<i>Glareola pratincola</i> Rostflügel-Brachschwalbe								1											1
<i>Calidris canutus</i> Knutt								1											1
<i>Numenius arquata</i> Großer Brachvogel						1													1
<i>Larus minutus</i> Zwergmöwe													1						1
<i>Larus audouinii</i> Korallenmöwe								1											1
<i>Chlidonias niger</i> Trauerseeschwalbe						1													1
<i>Uria aalge</i> Trottellumme						1													1
<i>Plautus alle</i> Krabbentaucher														1					1
<i>Psittacus krameri</i> Halsbandsittich								1											1
<i>Aegolius funereus</i> Raufußkauz				1															1
<i>Otus scops</i> Zwergohreule								1											1
<i>Caprimulgus europaeus</i> Ziegenmelker								1											1
<i>Caprimulgus ruficollis</i> Rothalsziegenmelker								1											1
<i>Hirundapus caudatus</i> Stachelschwanzsegler											1								1

Espèce	Europa																	total.	
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO		S
<i>Dendrocopus medius</i> Mittelspecht												1							1
<i>Dendrocopus spec.</i> Specht unbest.												1							1
<i>Cersophilus duponti</i> Dupontlerche								1											1
<i>Eremophila alpestris</i> Ohrenlerche						1													1
<i>Anthus spec.</i> Pieper unbest.															1				1
<i>Hirundo daurica</i> Rötelschwalbe								1											1
<i>Motacilla spec.</i> Stelze unbest.										1									1
<i>Acrocephalus palustris</i> Sumpfrohrsänger						1													1
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Drosselrohrsänger								1											1
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Waldlaubsänger								1											1
<i>Phylloscopus inornatus</i> Gelbbrauen-Laubsänger								1											1
<i>Sylvia curruca</i> Klappergrasmücke						1													1
<i>Sylvia spec.</i> Grasmücke unbest.										1									1
<i>Oenanthe spec.</i> Steinschmätzer unbest.								1											1
<i>Turdus torquatus</i> Ringdrossel								1											1
<i>Parus montanus</i> Weidenmeise												1							1
<i>Parus spec.</i> Meise unbest.	1																		1
<i>Aegothalus caudatus</i> Schwanzmeise						1													1
<i>Emberiza hortulana</i> Ortolan															1				1
<i>Plectrophenax nivalis</i> Schneeammer																1			1
<i>Emberiza spec.</i> Ammer unbest.												1							1
<i>Carduelis spinus</i> Erlenzeisig															1				1
<i>Carduelis flammea</i> Birkenzeisig						1													1
<i>Fingilla spec.</i> Fink unbest.								1											1
<i>Loxia pytyopsittacus</i> Kiefernkreuzschnabel														1					1
<i>Cyanopica cyana</i> Blauelster								1											1

A = Autriche; BE = Belgique; BG = Bulgarie; CR = Croatie, CZ = République tchèque, D = Allemagne; DK = Danemark; E = Espagne; EST = Estonie; FR = France; GB = Grande Bretagne; GR = Grèce; NL = Pays-Bas; N = Norvège; P = Portugal, PL = Pologne, RO = Roumanie, S = Suède

Annexe 13. Mortalité des chiroptères par l'éolien en Europe

Tobias Dürr; 04 avril 2014

Art	A	BE	CH	CR	CZ	D	E	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	P	PL	S	UK	ges.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	2	5			3	439	211			229	24	1		14		200	1	1		1130
<i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	46				3	726	1			12	10					1	5	1		805
<i>P. nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius	13				2	564				77	34	2	23	7			12	5		739
<i>Chiroptera spec.</i> <i>Fledermaus spec.</i>	1	1				46	320	1		84	8	1				91	2	30	7	592
<i>N. leisleri</i> Noctule de Leisler			1		1	108	19			40	58	2				152				381
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>	1		1				271			22	26					28	1			350
<i>Pipistrellus spec.</i> <i>Pipistrellus spec.</i>	8				2	36	25			70	2		2			83			3	231
<i>P. kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl				4			44			94						26				168
<i>Hypsugo savii</i> Vespère de Savi	1			4		1	50			28	28	10				35				157
<i>P. pygmaeus</i> Pipistrelle pygmée	4					45				67	5		1			24	1	1	1	149
<i>E. isabellinus</i> Sérotine isabelle							117									1				118
<i>E. serotinus / isabellinus</i>							98									13				111
<i>Vespertilio murinus</i> Sérotine bicolor	2				2	89					1		1				3	1		99
<i>Eptesicus serotinus</i> Sérotine commune	1				7	43	2			13	1			1			3			71
<i>E. nilssonii</i> Sérotine de Nilsson	1					3		2	6				13		1		1	8		35
<i>Tadarida teniotis</i> Molosse de Cestoni							23			1						11				35
<i>Nyctalus lasiopterus</i> Grande noctule							21			3	1					5				30
<i>Nyctalus spec.</i>							2									16				18
<i>M. daubentonii</i> Murin de Daubenton						5										2				7
<i>Plecotus austriacus</i> Oreillard gris	1					6														7
<i>M. blythii</i> Petit murin							6													6
<i>Miniopterus schreibersi</i> Minioptère de Schreibers							2			3						1				6
<i>Myotis myotis</i> Grand murin						2	2			1										5
<i>Plecotus auritus</i> Oreillard roux						5														5
<i>M. mystacinus</i> Murin à moustaches						2					2									4
<i>Myotis spec.</i>						1	3													4
<i>Barbastella barbastellus</i> Barbastelle d'Europe						1	1			2										4
<i>M. dasycneme</i> Murin des marais						3														3
<i>M. emarginatus</i> Murin à oreilles échanquées							1			1										2
<i>M. bechsteinii</i> Murin de Bechstein										1										1
<i>M. brandtii</i> Murin de Brandt						1														1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Grand rhinolophe							1													1
<i>Rhinolophus mehelyi</i> Rhinolophe de Mehely							1													1
<i>Rhinolophus spec.</i> Rhinolophe indéterminé.							1													1
gesamt:	81	6	2	8	20	2126	1222	3	6	748	200	16	40	22	1	689	29	47	11	5277

A = Autriche, BE = Belgique, CH = Suisse, CR = Croatie, CZ = République Tchèque, D = Allemagne, E = Espagne, EST = Estonie, FI = Finlande, FR = France, GR = Grèce, IT = Italie, LV = Lettonie, NL = Pays-Bas, N = Norvège, P = Portugal, PL = Pologne, S = Suède, UK = Grande-Bretagne

Annexe 14. Rappel des mesures prises dans le cadre du dispositif ERC

Intitulé : □ Mesure 01 : Implantation des éoliennes

Nature : Evitement, permanente en phases de conception et exploitation.

Objectif de résultat : Prise en compte de la présence des principaux enjeux écologiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate afin de développer le projet.

Modalité de réalisation : placer les éoliennes à l'écart des secteurs présentant les plus grands enjeux.

La configuration de la zone et des contraintes paysagères ont néanmoins obligé OSTWIND à ne pas prévoir d'implantation au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, aux environs du lieu-dit « la Longue Raie », secteur pourtant dépourvu de sensibilités.

Finalement, l'implantation retenue est un double linéaire orienté selon l'axe nord-est / sud-ouest.

Cette implantation est parallèle à l'axe principal de déplacement de l'avifaune, ce qui aura limitera les effets éventuels sur l'avifaune migratrice.

Les écartements entre machines sont de deux types. Entre chaque éolienne d'une même ligne, l'écartement est d'au minimum 560m et en moyenne de 600m. Entre les deux lignes d'éoliennes, l'écartement est moins important avant en moyenne 400m.

Ces distances semblent suffisantes pour permettre le passage des oiseaux, dans des conditions climatiques favorables.

Mais plusieurs contraintes ressortent de cette configuration :

- Concernant les chiroptères, si aucune éolienne n'est placée au sein de secteurs à enjeu fort, 2 le sont au sein ou à portée de pale de secteurs à enjeu moyen et 3 de secteurs à enjeu faible.
 - La grande majorité des éoliennes sont placées à une distance minimum de 200 mètres de toute lisière boisée (milieu sensible de plus forte activité chiroptérologique), ce qui semble suffisant pour diminuer les risques de collision avec des chauves-souris. Seule l'éolienne E08 est située à 150m d'une lisière boisée.
 - Les autres éoliennes sur secteurs à enjeu sont placées à proximité de haies basses ou de prairies.
- Concernant l'avifaune, seule 1 machine est située à portée de pale de secteurs à enjeu fort ou moyen mais la détermination de la sensibilité pour une autre machine a été rendue plus ardue par la modification de l'assolement depuis les prospections de 2014 :
 - E05 longe un linéaire de haie basse qui peut avoir un rôle de corridor biologique à l'échelle de l'aire d'étude, abriter la nidification de nombreuses espèces ou en attirer d'autres en chasse comme les rapaces.
 - La carte des sensibilités de l'avifaune montre que E02 est située entre une parcelle cultivée (sensibilité très faible pour l'avifaune) et une parcelle cultivée faiblement arborée (sensibilité faible). La carte des habitats naturels réalisée à partir des inventaires de 2014 indique que ces parcelles ont à l'époque été identifiées comme

une friche mésophile (jachère) et une prairie faiblement arborée, milieux qui auraient du être évalués comme de sensibilité moyenne pour l'avifaune. La différence entre les résultats des prospections de 2014 et les sensibilités affichées provient de nouvelles prospections réalisées en 2015 lors de la phase de conception du projet (juillet 2015 par Biotope et Ostwind, séparément) et qui ont montré que l'usage de ces différentes parcelles avait changé depuis les inventaires dédiés. Les enjeux avifaunistiques de ces parcelles, dont l'une abritait en 2014 la nidification du Busard Saint-Martin, ont donc disparu. **La machine E02 n'est donc finalement plus en secteur à enjeu moyen mais à enjeu très faible.**

- Concernant la flore, seul le câblage entre E02 et E03 est prévu à proximité de deux stations de Brome variable, plante patrimoniale d'enjeu très faible. De plus, ces stations ont été vues en 2014 au sein d'une parcelle de friche aujourd'hui cultivée (blé). Les chances d'y retrouver cette espèce sont donc très faibles.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : définitif dès la validation du projet.

Modalité de suivi de la mesure : inutile

Intitulé : □ Mesure 02 : Limitation de l'emprise sur les secteurs écologiquement sensibles

Nature : Evitement et réduction, en phase de conception.

Objectif de résultat : Placer l'ensemble des éoliennes et de leurs accès hors des habitats d'enjeu écologique supérieurs à faible, en les tenant éloignées des stations de plantes patrimoniales réparties sur l'aire d'étude immédiate.

Modalité de réalisation :

L'ensemble des éoliennes ont été placées au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique faible, et sont éloignées des stations de plantes patrimoniales réparties sur l'aire d'étude immédiate.

Il en est de même pour la grande majorité des aménagements annexes liés aux projets (aires de travaux, pistes d'accès aux éoliennes, élargissement des virages de certains chemins d'exploitation, câblage interne, etc.).

L'impact sur le milieu naturel s'en trouve ainsi limité.

Les boisements et bosquets, haies, prairies et bandes enherbées seront évités lors de la phase de chantier, afin de préserver le site des nuisances inhérentes aux travaux.

De plus, les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : définitif dès la validation du projet.

Modalité de suivi de la mesure : inutile

Intitulé : □ Mesure 03 : Phasage des travaux

Nature : Evitement et réduction, temporaire en phase chantier.

Objectif de résultat : Ne pas déranger la reproduction des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales nichant sur l'emprise des travaux et dans les milieux à proximité des futurs travaux et éviter tout risque de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées nichant sur les zones directement impactées par l'emprise des projets.

Modalité de réalisation :

Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune :

- Afin de supprimer tout risque d'impact sur les oiseaux du cortège des milieux arbustifs pouvant nicher au sein des emprises du chantier, les éventuels travaux d'élagage, de taille et de coupe d'éléments boisés (haies, arbres) seront à mener en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune. En effet, les œufs et les nids de la grande majorité des espèces d'oiseaux étant protégés, il est ainsi indispensable que le chantier soit adapté pour tenir compte de cette contrainte réglementaire ;
- Pour limiter les risques d'impact sur les nids et œufs protégés d'espèces nichant au sol, une grande attention sera à porter lors des travaux d'emprise au sol (création et élargissement des pistes d'accès, terrassement, câblage interne, etc.). Un suivi de la nidification sera donc réalisé par un écologue dans le cas où ce type de travaux serait réalisé en période de reproduction des oiseaux (voir calendrier ci-dessous) ;
- Si les travaux débutent avant le 1^{er} avril (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils seront planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Dans la mesure du possible, les travaux débiteront au sein des zones les plus sensibles, repérées lors de la visite préalable. Si les travaux doivent être interrompus et redémarrés en période de reproduction, la reprise devra être au préalable validée par l'écologue.

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Elagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)												
Avifaune	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)												
Avifaune	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

	Intervention exclue - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)
	Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue
	Intervention possible sans contraintes

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : Pendant toute la durée du chantier.

Modalité de suivi de la mesure : Suivi du chantier par un écologue.

Intitulé : □ Mesure 04 : Préparation écologique du chantier

Nature : Réduction, temporaire en phase chantier.

Objectif de résultat : limiter les effets des travaux sur le milieu naturel, par un travail d'assistance et de conseil en amont de la phase chantier.

Modalité de réalisation : Afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques du site et d'intégrer, en amont, les problématiques liées à la faune et à la flore, le maître d'ouvrage intégrera un cahier des prescriptions écologiques au Document de Consultation des Entreprises (DCE) et s'assurera, ensuite, de la bonne application, par les entreprises en charge des travaux, des mesures prises.

De plus, les quelques stations de Brome variable bordant l'entrée de la piste d'accès à l'éolienne E04 feront l'objet d'un échange avec la maîtrise d'œuvre afin de minimiser leur destruction lors du renforcement des chemins existants. Le cas échéant, l'ingénieur écologue en charge du suivi du chantier réalisera un balisage de ces stations en amont de chaque opération susceptible de les impacter (renforcement, transport des engins...).

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : En amont du chantier et sur toute sa durée.

Modalité de suivi de la mesure : rédaction de compte-rendus mis à disposition de la DREAL.

Intitulé : □ Mesure 05 : Caractéristiques générales des éoliennes

Nature : Réduction, permanente en phase exploitation.

Objectif de résultat : limiter les collisions subies par les oiseaux et chauves-souris en rendant les éoliennes visibles et en évitant de les rendre attractives pour ces groupes d'espèces

Modalité de réalisation :

- **Caractéristiques retenues**

L'intégration des sensibilités environnementales et paysagères a conduit le maître d'ouvrage à retenir deux modèles d'éoliennes dont le choix définitif sera fait ultérieurement. Le diamètre rotor est de 117 mètres et le bas de pale avoisinera, selon le modèle, les 32,5 ou 62 mètres.

Le mât des éoliennes sera une tour tubulaire. L'utilisation de tours treillis n'est pas envisagée.

Les différentes ouvertures de la nacelle et du rotor seront réduites au strict minimum et munies d'une grille fine interdisant l'entrée aux chauves-souris. L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite ces précautions techniques.

- **Couleur des éoliennes**

Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche ou gris très clair, plus visible par les oiseaux en cas d'intempéries, conformément à la réglementation.

- **Balisage des éoliennes**

Le balisage lumineux des éoliennes est régi par plusieurs textes réglementaires. Une certification des feux de balisages d'obstacles doit être obtenue du Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). Dans le cas du projet éolien, les textes réglementaires suivants doivent être considérés :

- Arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;
- Arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne ;
- L'arrêté du 13 novembre 2009 fixe les conditions suivantes de balisage des éoliennes :
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de jour par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle ;
 - Pour toutes les éoliennes : dispositif de balisage lumineux de nuit par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas - cd), installés au sommet de la nacelle.

NB : Ces caractéristiques de balisage lumineux, imposées par la réglementation en vigueur, n'engendrent pas de risques particuliers d'attraction des insectes et des chauves-souris en altitude. En effet, les feux d'intensité moyenne sont discontinus tandis que les feux continus de basse intensité sont rouges (LIMPENS et al., 2011, ont montré que la gamme colorimétrique « ambrée » est peu attractive pour les chauves-souris) et de très faible intensité lumineuse.

Le balisage lumineux des éoliennes se doit de respecter les exigences réglementaires concernant le

balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les balisages lumineux de jour et de nuit (feux d'obstacles de moyenne intensité) seront synchronisés entre eux.

Par ailleurs, afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et de passereaux, **les éoliennes ne présenteront pas d'éclairage supplémentaire à celui mis en place pour l'aviation**. Notamment, les nacelles ne seront pas éclairées, sauf lors des interventions (cet éclairage aurait tendance à attirer les insectes et accroître les risques de collision).

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : définitif dès la validation du projet.

Modalité de suivi de la mesure : inutile

Intitulé : □ Mesure 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes

Nature : Réduction, permanente en phase exploitation.

Objectif de résultat : éviter d'attirer certaines espèces d'oiseaux à proximité des éoliennes en évitant de créer des milieux favorables à la chasse.

Modalité de réalisation :

On veillera à entretenir régulièrement les plateformes des éoliennes.

Un entretien par fauche sera mené par la société d'exploitation afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé (type jachère) ou arbustif, spontanés au pied des machines.

Les plateformes ne devront ainsi pas être attrayantes pour le petit gibier de plaine, afin d'éviter d'attirer les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : toute la durée d'exploitation.

Modalité de suivi de la mesure : mesure 10

Intitulé : □ Mesure 07 : Mise en place d'un système de bridage en faveur des chiroptères

Nature : Evitement, permante en phases chantier et exploitation.

Objectif de résultat : réduire significativement l'impact du parc éolien sur les chiroptères.

Modalité de réalisation :

Les éoliennes E05 et E08, ou leurs pales, étant situées en secteurs de sensibilité moyenne pour les chiroptères, elles représentent un risque d'impact non négligeable pour ce groupe. Afin de réduire significativement cet impact, ces éoliennes devront être équipées d'un système d'asservissement qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.

Les paramètres d'asservissement peuvent être définis à l'aide d'un suivi en altitude (depuis un mât de mesure avant l'implantation du parc ou depuis les éoliennes concernées après sa construction) entre le 1^{er} avril et le 31 octobre.

A défaut, la DREAL Picardie demande que les paramètres suivants soient pris en compte : entre une heure avant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil entre début mars et fin novembre pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s, une température supérieure à 7°C et en absence de précipitations.

Aucun suivi en altitude n'ayant été réalisé dans le cadre du volet faune flore du projet éolien de Oisemont, les éoliennes E05 et E08 devront être asservies pour un arrêt aux périodes respectant l'ensemble des conditions détaillées précédemment qui figureront dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

S'il le souhaite, l'exploitant pourra à tout moment de la phase d'exploitation apporter la preuve de l'absence d'impact significatif sur les chiroptères par un asservissement basé sur des conditions météorologiques moins contraignantes et ainsi demander une modification de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : toute la durée d'exploitation sauf nouvel arrêté modificatif.

Modalité de suivi de la mesure : mesure 10

Intitulé : □ Mesure 08 : prise en compte des enjeux situés hors de l'aire d'étude.

Nature : Accompagnement, temporaire en phase chantier.

Objectif de résultat : appliquer la démarche ERC aux secteurs de chemins agricoles devant être recalibrés mais situés hors de l'aire d'étude immédiate, donc non pris en compte dans l'état initial et l'analyse des impacts.

Modalité de réalisation :

La confrontation des emprises de chemins existants à renforcer avec le périmètre d'étude montre que deux de ces chemins sont partiellement situés hors de l'aire d'étude immédiate et que, en conséquence, ces secteurs n'ont pas fait l'objet d'une expertise dédiée à la flore et aux habitats. De plus, bien que des expertises avifaunistiques aient eu lieu sur ces secteurs compris dans l'aire d'étude rapprochée, il est possible que des espèces d'oiseaux protégées y nichent.

En conséquence, afin de garantir l'absence d'impact significatif sur la flore et l'avifaune sur ces secteurs non compris dans l'aire d'étude immédiate, les mesures M03 (phasage pour ne pas impacter l'avifaune en période de reproduction) et M04 (préparation écologique du chantier : passage d'un écologue botaniste en période favorable) seront appliquées.

Dans ce cadre, si des stations d'espèces végétales patrimoniales sont découvertes, l'écologue veillera à ce que la destruction des emprises à enjeu soient tout d'abord évitée, puis si nécessaire réduite et enfin compensées par la récolte des graines des espèces concernées qui seraient alors semées sur des milieux favorables venant d'être remaniés par les travaux réalisés dans le cadre du chantier.

Cette mesure conditionnée devra être menée en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Enfin, si des espèces végétales protégées sont découvertes, Ostwind s'engage à ne pas détruire les emprises concernées en proposant une alternative à la voie d'accès initialement tracée, compatible avec les enjeux écologiques.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : en amont du démarrage du chantier.

Modalité de suivi de la mesure : intervention d'un écologue.

Intitulé : □ Mesure 09 : Participation à la sauvegarde des nichées de busards aux alentours du projet.

Nature : Accompagnement, permanente en phase exploitation.

Objectif de résultat : augmenter le taux d'envol des jeunes busards et de conforter les populations de ce groupe d'espèces.

Modalité de réalisation : Lors des prospections de terrain, 1 nid de Busard Saint-Martin a été observé dans l'aire d'étude immédiate et les deux adultes ont régulièrement été observés en chasse. Deux individus de Busard cendré et de Busard des roseaux ont également été observés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

En règle générale sur le territoire picard, les busards nichent, notamment, dans les cultures de céréales. Une des principales causes d'échec de la reproduction est la destruction de la nichée avant l'envol des jeunes lors de la moisson.

Nous proposons de mettre en place un suivi des couples de busards se reproduisant à proximité du parc éolien. Ce suivi a pour objectif :

- D'évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans un périmètre de deux kilomètres autour du parc éolien (2 passages d'un expert ornithologue entre le 1er mai et le 15 juin) ;
- De localiser précisément, le cas échéant, les nids ;
- De procéder à la protection des nids suite à la sensibilisation des agriculteurs concernés par la société d'exploitation, voire par un rachat partiel de récolte (selon le barème de la chambre d'agriculture) dans le cas où la date de la moisson ne permettrait pas l'envol des jeunes.

Cette mesure sera conditionnée à l'accord du propriétaire et de l'exploitant agricole des parcelles concernées.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion : Ce suivi devra démarrer en fin de construction et se prolonger sur la durée d'exploitation du parc.

Modalité de suivi de la mesure : rédaction de comptes-rendus transmis en DREAL

Intitulé : ▫ Mesure 10 : Suivi écologique du projet

Nature : Accompagnement, permanente en phase exploitation.

Objectif de résultat : obtenir un retour d'expérience quant à la résilience du site et au comportement de la faune face au parc.

Modalité de réalisation :

Tel que mentionné dans 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, les SEPE « les Havettes » et « les Mottes » s'engagent à mettre en place « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans, [...] un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

La mise en place d'un tel suivi permet :

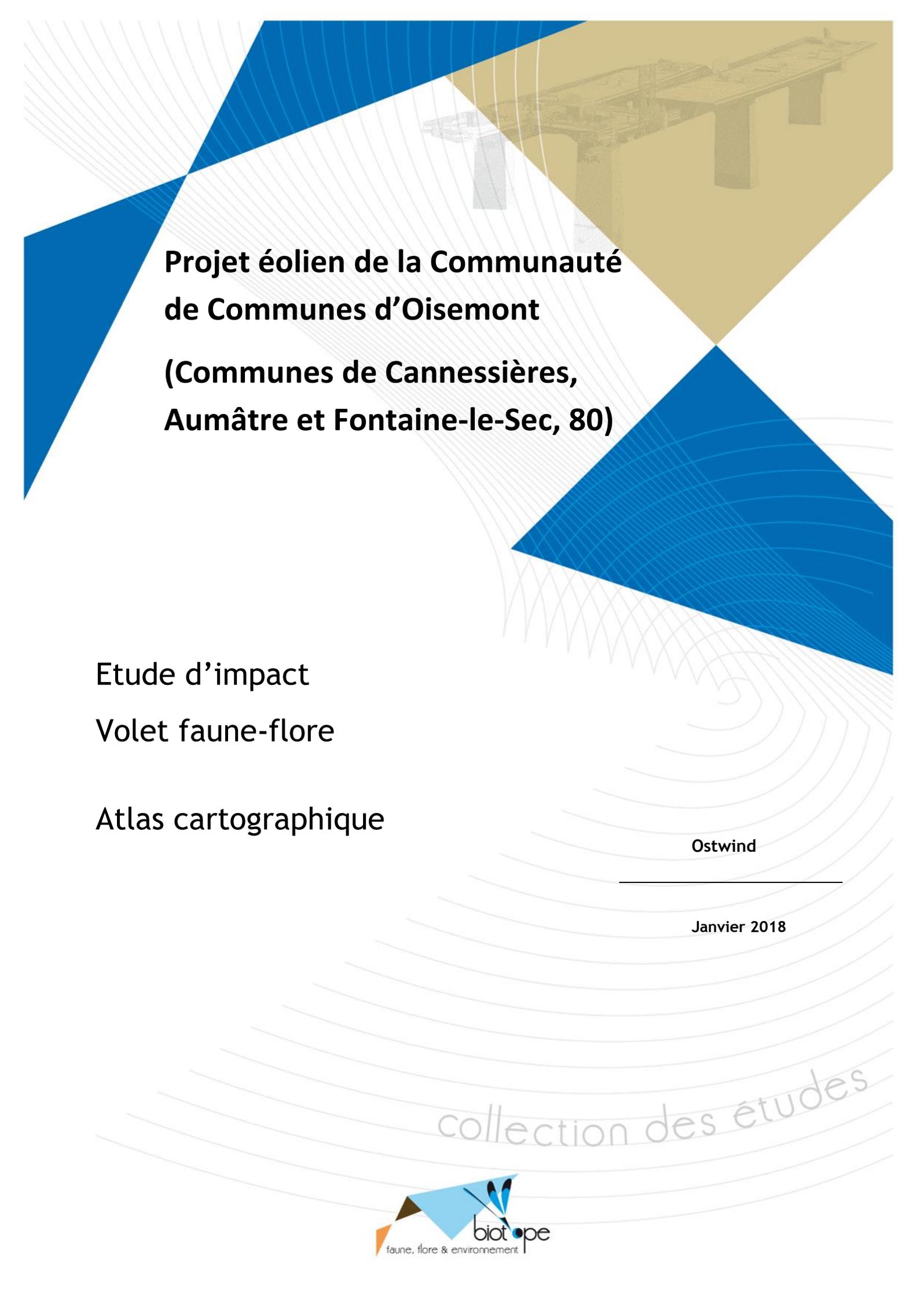
- D'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc ;
- De comparer l'état initial à la situation après l'installation ;
- De vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.

Durée d'engagement du maître d'ouvrage et modalités de gestion :

Ostwind propose donc de réaliser, calqués sur la pression d'observation du présent volet faune-flore :

- Le suivi de l'activité de l'avifaune, avec 3 passages en période de reproduction, 3 en période de migration postnuptiale, 2 en hivernage et 2 en migration pré-nuptiale ;
- Le suivi de l'activité des chiroptères, avec 6 passages répartis sur les 3 périodes d'activité (migration de printemps, période de mise-bas et migration d'automne). A l'instar des prospections menées dans le cadre de l'état initial, le protocole utilisé sera compatible avec le suivi spécifique recommandé par la sfepm ;
- Le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, selon les paramètres suivants : un passage par semaine en avril, mai, juin, août, septembre et octobre, sur l'ensemble du parc, par cercles de 5 mètres réalisés à la corde jusqu'à 50 mètres du mat, avec un test d'efficacité de chaque opérateur - 30 leurres par opérateur - et deux tests de disparition des cadavres par la prédation - au moins 50 cadavres par test, pour intégration finale dans une ou plusieurs formules d'estimation pertinentes (Type Huso ou Jones).

Modalité de suivi de la mesure : rédaction de comptes-rendus transmis en DREAL



Projet éolien de la Communauté de Communes d'Oisemont

(Communes de Cannessières,
Aumâtre et Fontaine-le-Sec, 80)

Etude d'impact

Volet faune-flore

Atlas cartographique

Ostwind

Janvier 2018

collection des études



Projet éolien de la Communauté de Communes d'Oisemont

(Communes de Cannessières,
Aumâtre et Fontaine-le-Sec, 80)

Volet écologique d'étude d'impact

Atlas cartographique

Ostwind

Janvier 2018



Responsable Projet

HUCHIN François

+ 33 (0)3 21 10 51 52

fhuchin@biotope.fr

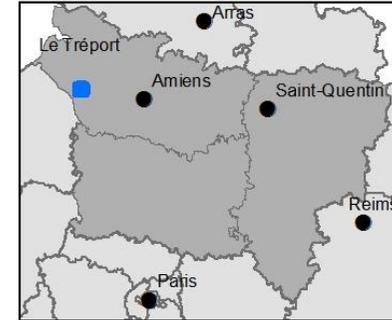
Avenue de l'Europe

ZA de la Maie

62720 Rinxent

Sommaire

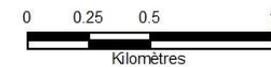
Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate	4
Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du Schéma Régional Eolien.....	5
Carte 3 : Districts géographiques dans un rayon de 10 km autour du projet	6
Carte 4 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet	7
Carte 5 : Zonages d'inventaire dans un rayon de 10 km autour du projet	8
Carte 6 : Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate	9
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels à enjeu moyen sur l'aire d'étude immédiate	10
Carte 8 : Localisation des plantes patrimoniales et des espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude immédiate.....	11
Carte 9 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction .	12
Carte 10 : Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute	13
Carte 11 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en période de migration postnuptiale	14
Carte 12 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en période de migration pré-nuptiale	15
Carte 13 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements durant l'hiver 2013-2014	16
Carte 14 : Localisation des transects et des points d'écoute chauves-souris	17
Carte 15 : Localisation des contacts de chiroptères lors des transects –toutes espèces confondues	18
Carte 16 : Niveaux d'activité recensés pour l'ensemble des espèces de chiroptères inventoriés.....	19
Carte 17 : Position du projet par rapport au projet de SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) : carte	20
Carte 18 : Position du projet par rapport au projet de SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) : légende	21
Carte 19 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore au sein de l'aire d'étude immédiate	22
Carte 20 : Sensibilité prévisible de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate	23
Carte 21 : Sensibilité prévisible des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate .	24
Carte 22 : Implantation du projet	25
Carte 23 : Confrontation des sensibilités prévisibles de la flore et des habitats et du projet.....	26
Carte 24 : Confrontation des sensibilités prévisibles de l'avifaune et du projet	27
Carte 25 : Confrontation des sensibilités prévisibles des chiroptères et du projet	28
Carte 26 : Effets cumulés	29
Carte 27 : Mode d'occupation du sol de l'aire d'étude éloignée.....	30
Carte 28 : Utilisation des aires d'évaluation spécifique autour des gîtes de chiroptères pouvant être associés à la ZSC FR2200363.....	31



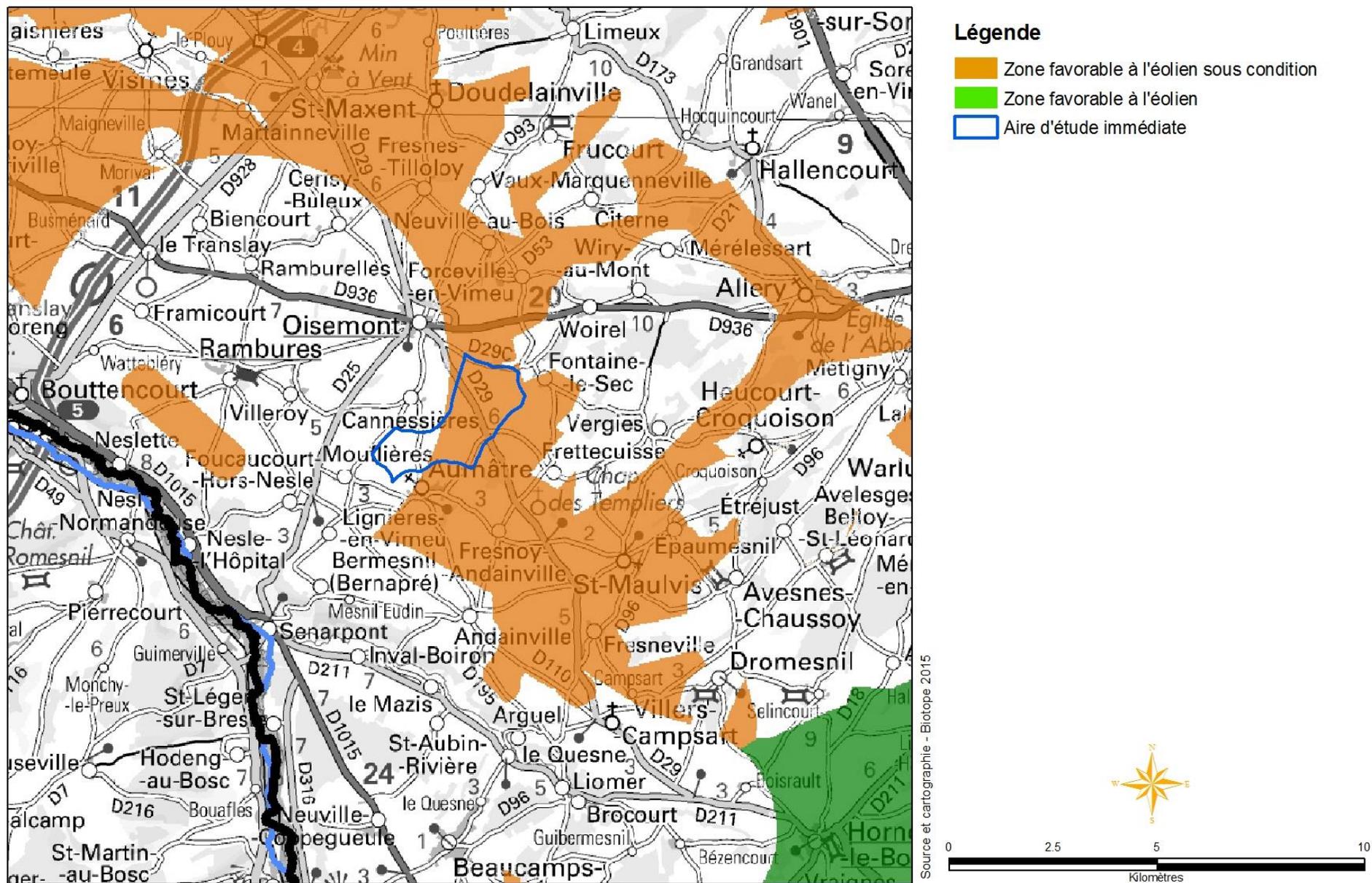
Légende

 Aire d'étude immédiate

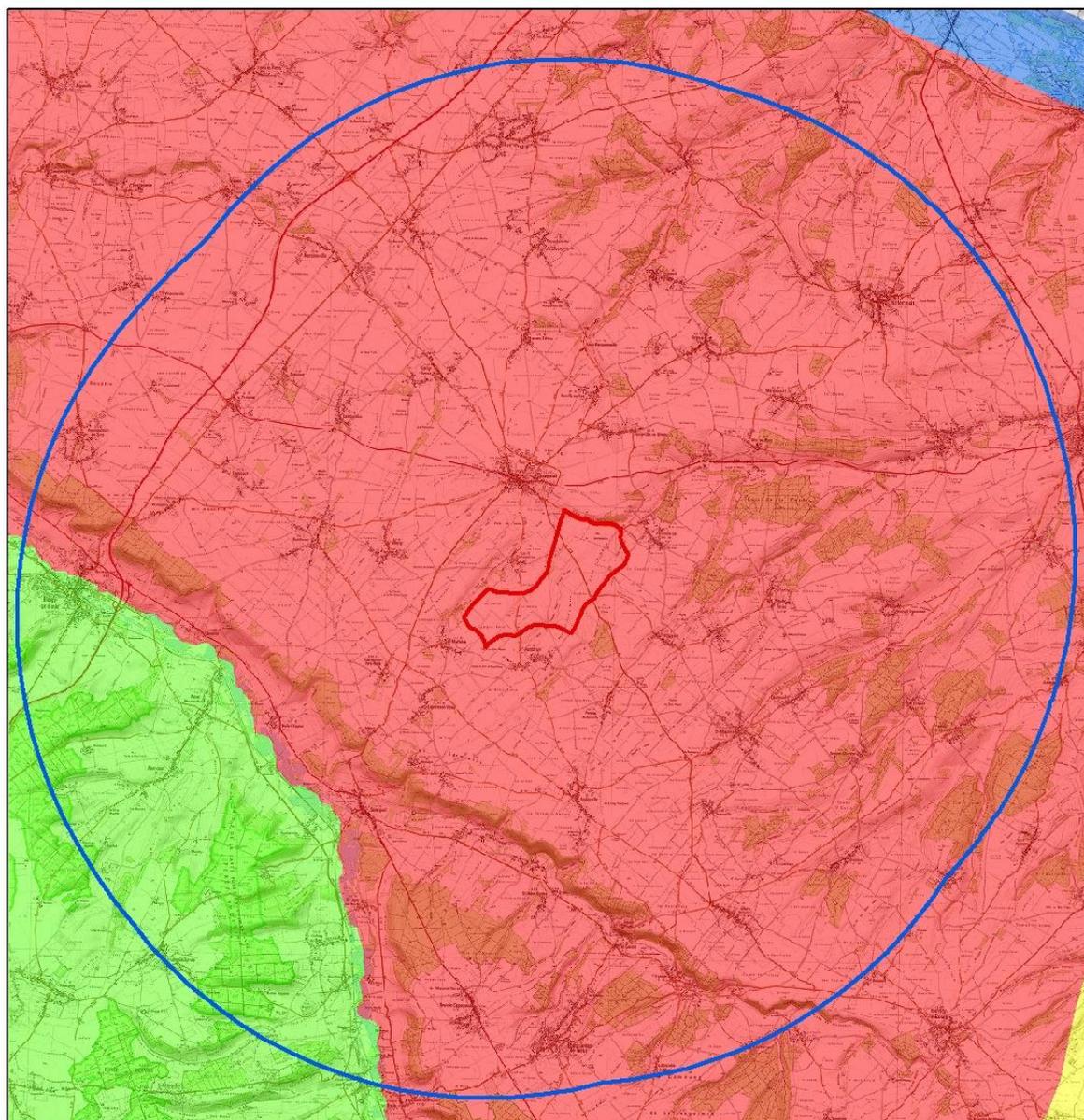
Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate



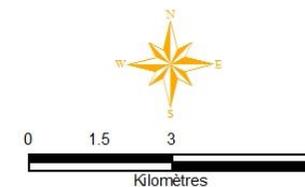
Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du Schéma Régional Eolien



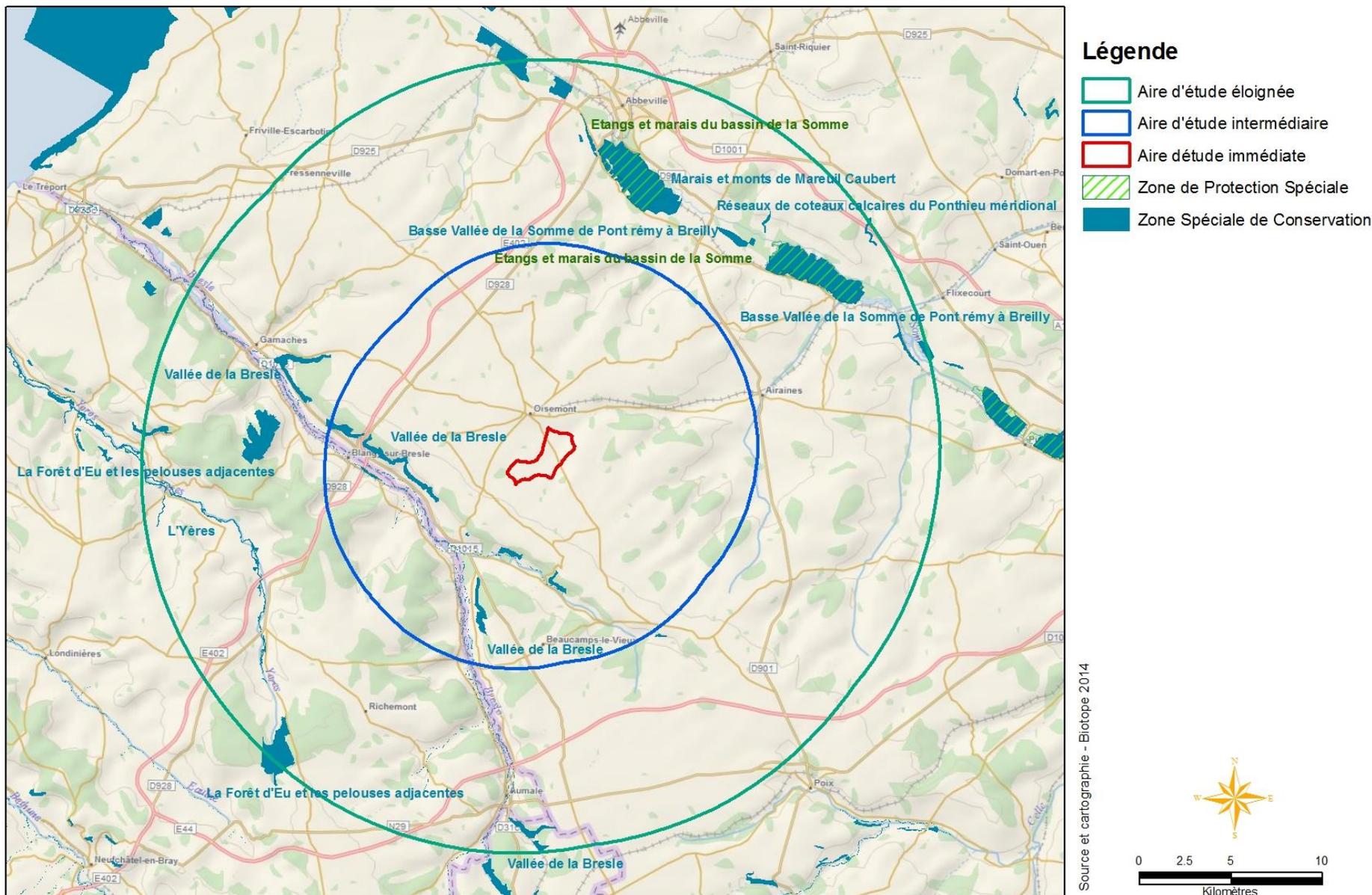
Source et cartographie - Biotope 2014

Légende

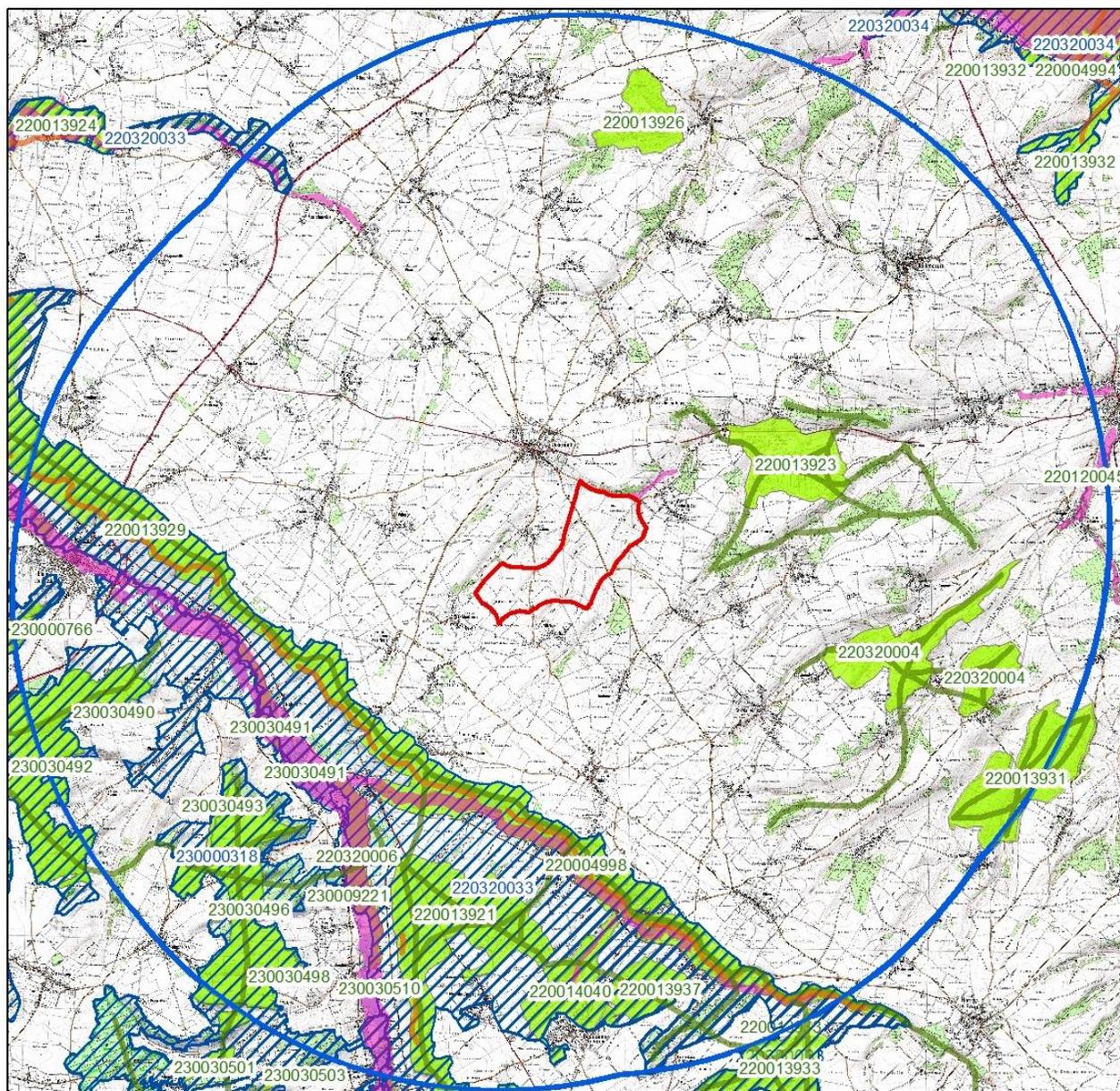
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude intermédiaire
- Districts géographiques**
-  Petit Caux
-  Sud Amienois / Plateau Picard
-  Vallée de la Somme
-  Vimeu



Carte 3 : Districts géographiques dans un rayon de 10 km autour du projet



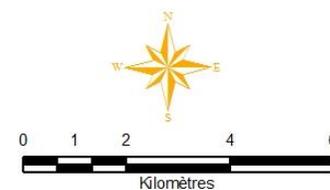
Carte 4 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet



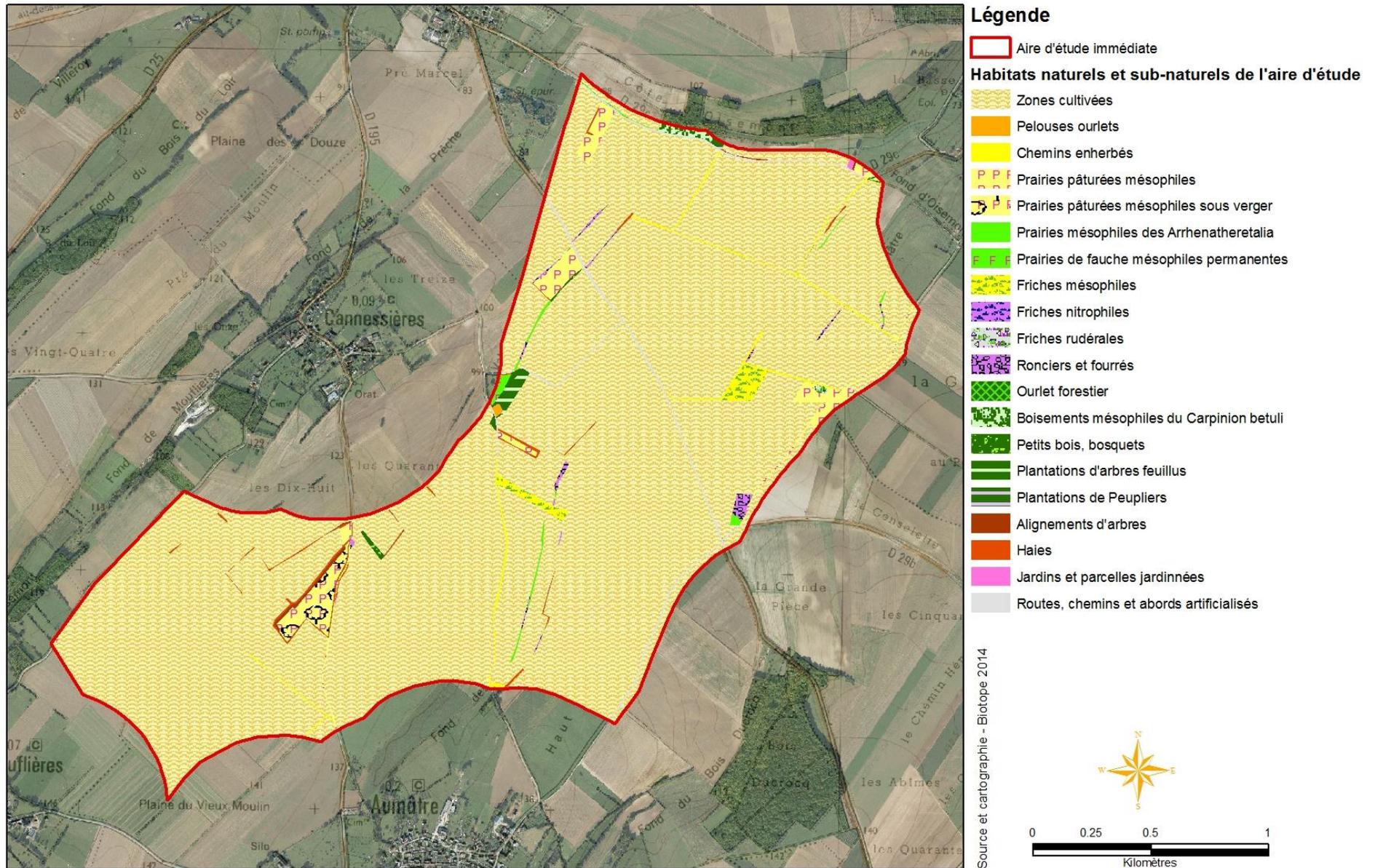
Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude intermédiaire
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  Corridor intra ou inter forestier
-  Corridor intra ou inter pelouses sur craie
-  Zone à dominante humide

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 5 : Zonages d'inventaire dans un rayon de 10 km autour du projet



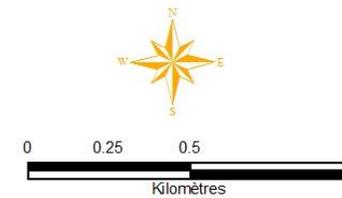
Carte 6 : Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Prairies de fauche mésophiles permanentes

Source et cartographie - Biotope 2014



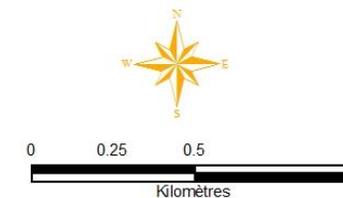
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels à enjeu moyen sur l'aire d'étude immédiate



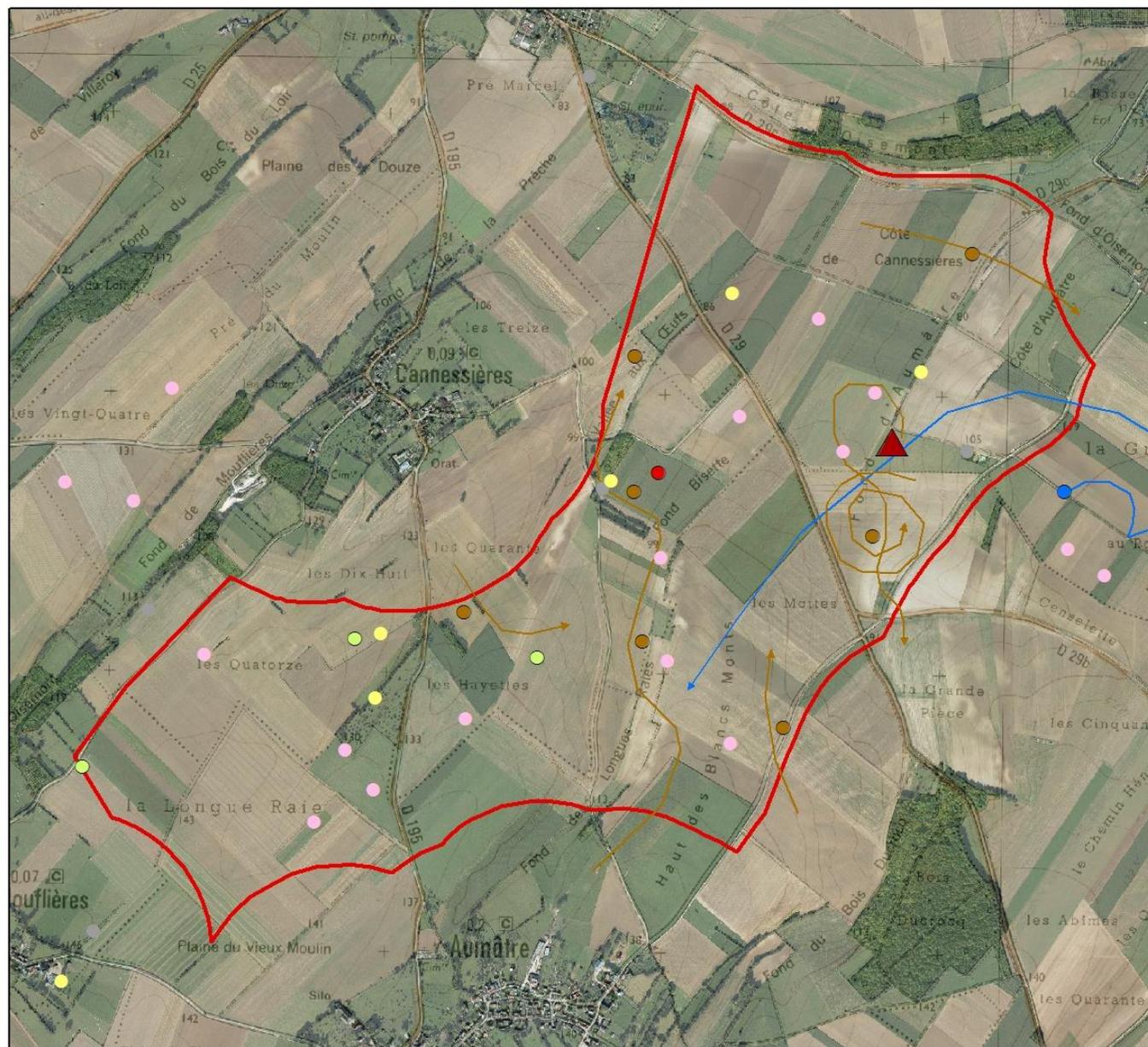
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Espèces végétales patrimoniales en région Picardie**
- ▲ Brome variable (*Bromus commutatus*)
- ▲ Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*)
- Brome variable (*Bromus commutatus*)
- Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*)
- Espèces végétales exotiques envahissantes**
- ☆ Cerisier tardif, (*Prunus serotina*)
- ☆ Cytise (*Laburnum anagyroides*)
- ☆ Matricaire fausse-camomille (*Matricaria discoidea*)
- ☆ Symphorine à fruits blancs (*Symphoricarpos albus*)
- ☆ Tête d'or (*Solidago gigantea*)

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 8 : Localisation des plantes patrimoniales et des espèces exotiques envahissantes de l'aire d'étude immédiate



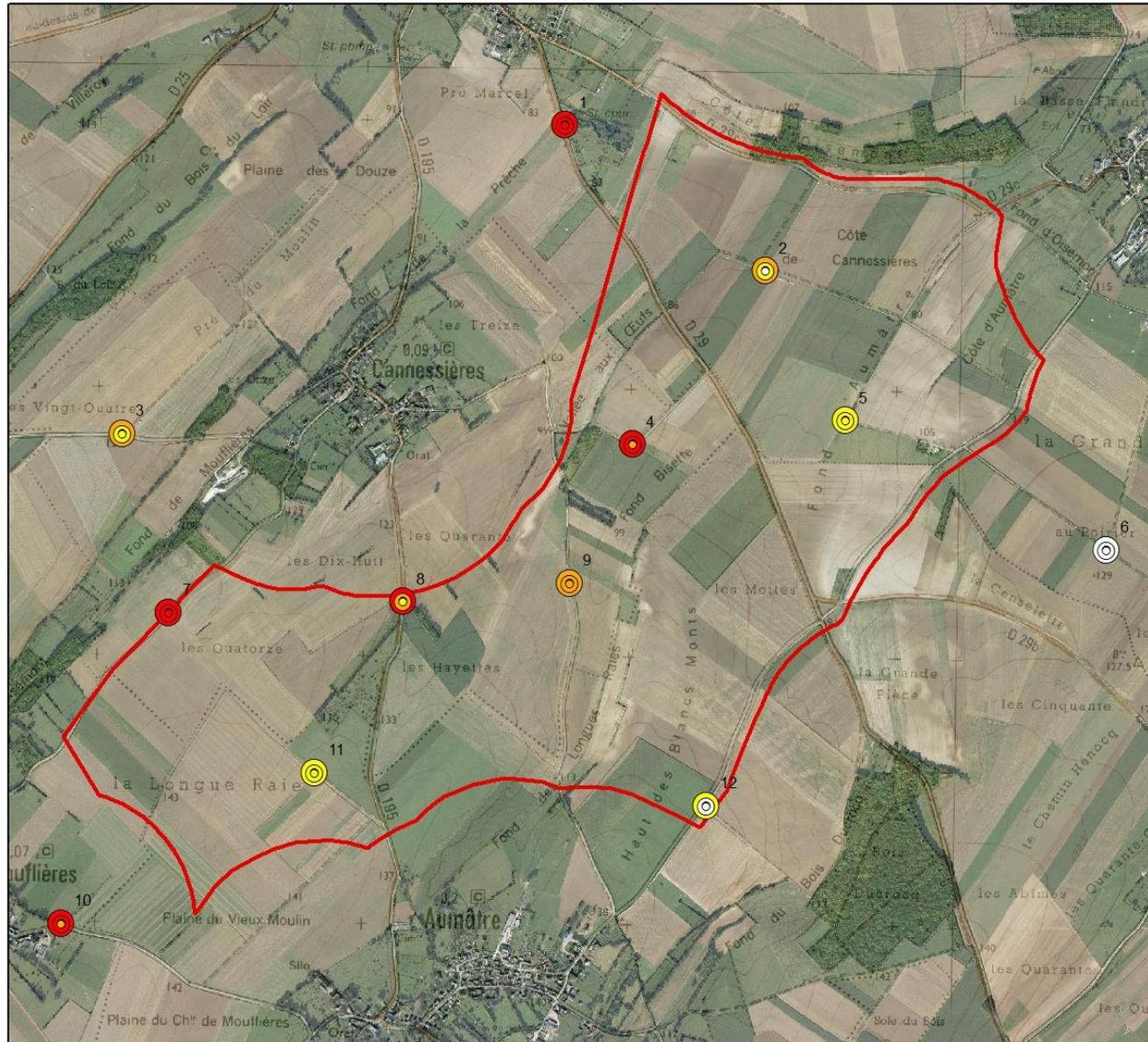
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Observations ponctuelles**
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Busard Saint-Martin
- Busard cendré
- Fauvette grisette
- Linotte mélodieuse
- Vanneau huppé
- ▲ Nid de Busard Saint-Martin
- Trajectoires observées**
- Busard Saint-Martin
- Busard cendré

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 9 : Localisation des oiseaux patrimoniaux durant la période de reproduction



Légende

Aire d'étude immédiate

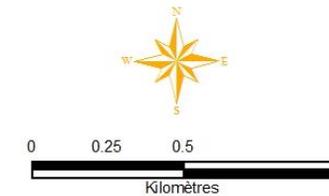
Niveau de valeur des indices

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort

Indices calculés

- Densité
- Diversité
- Indice de Shannon

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 10 : Analyse des peuplements d'oiseaux à partir des points d'écoute



Légende

Aire d'étude immédiate

Espèces observées

- Busard Saint-Martin
- Caille des blés
- Faucon crécerelle
- Gobe-mouche gris

Trajectoires observées

- Busard Saint-Martin
- Busard des roseaux

Rassemblements

- Linotte mélodieuse
- Vanneau huppé

Source et cartographie - Biotopie 2014



Carte 11 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en période de migration postnuptiale



Légende

Aire d'étude immédiate

Espèces observées

Faucon crécerelle

Linotte mélodieuse

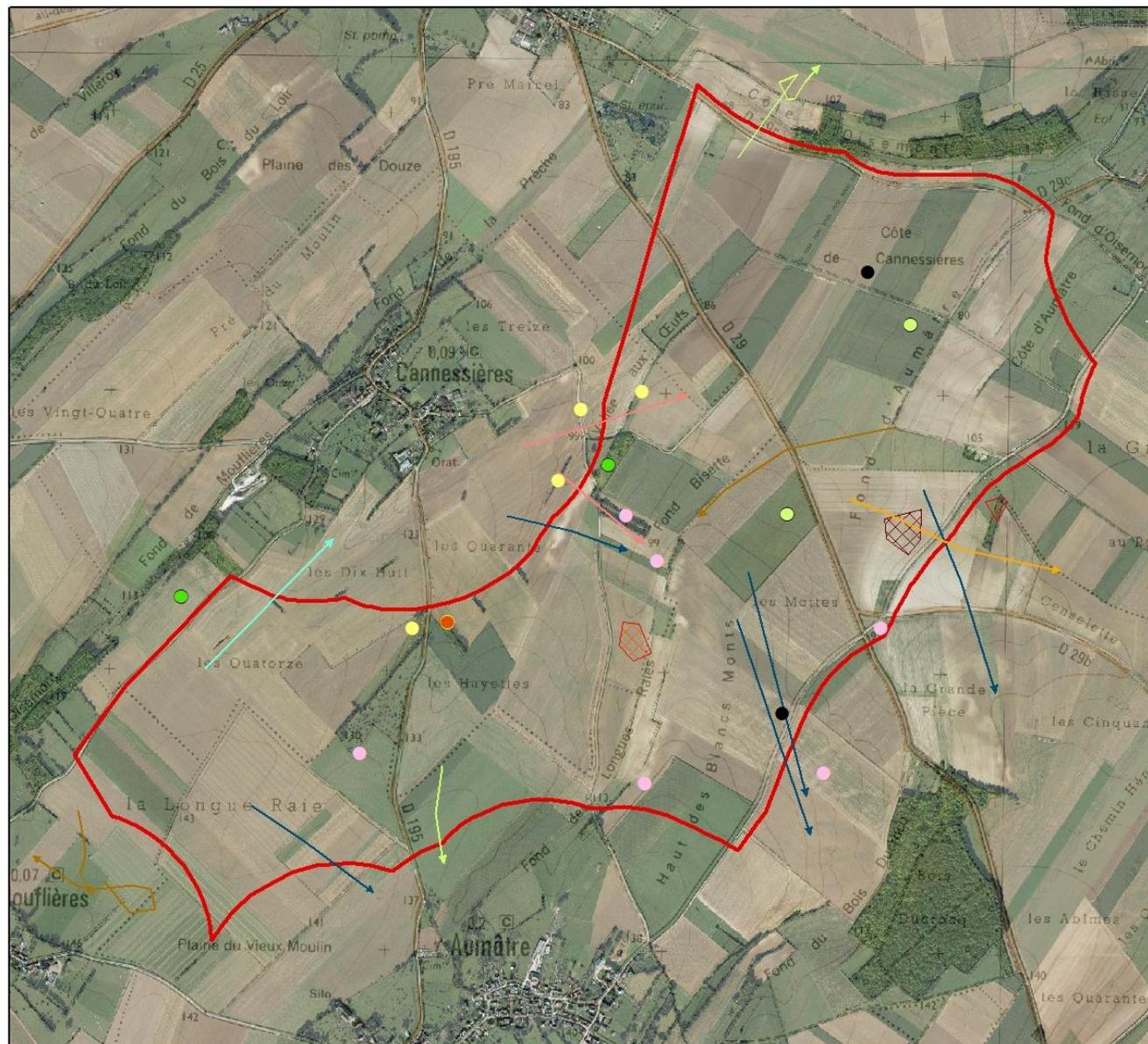
Trajectoires observées

Busard saint Martin

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 12 : Localisation des oiseaux patrimoniaux en période de migration prénuptiale



Légende

Aire d'étude immédiate

Espèces observées

- Alouette des champs
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Faucon crécerelle
- Pic vert
- Roitelet triple bandeau

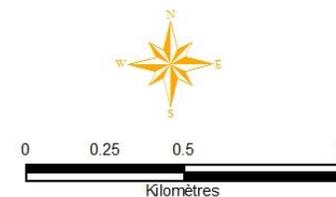
Trajectoires observées

- Busard Saint-Martin
- Epervier d'Europe
- Goéland argenté
- Goéland brun
- Grive litorne
- Pluvier doré

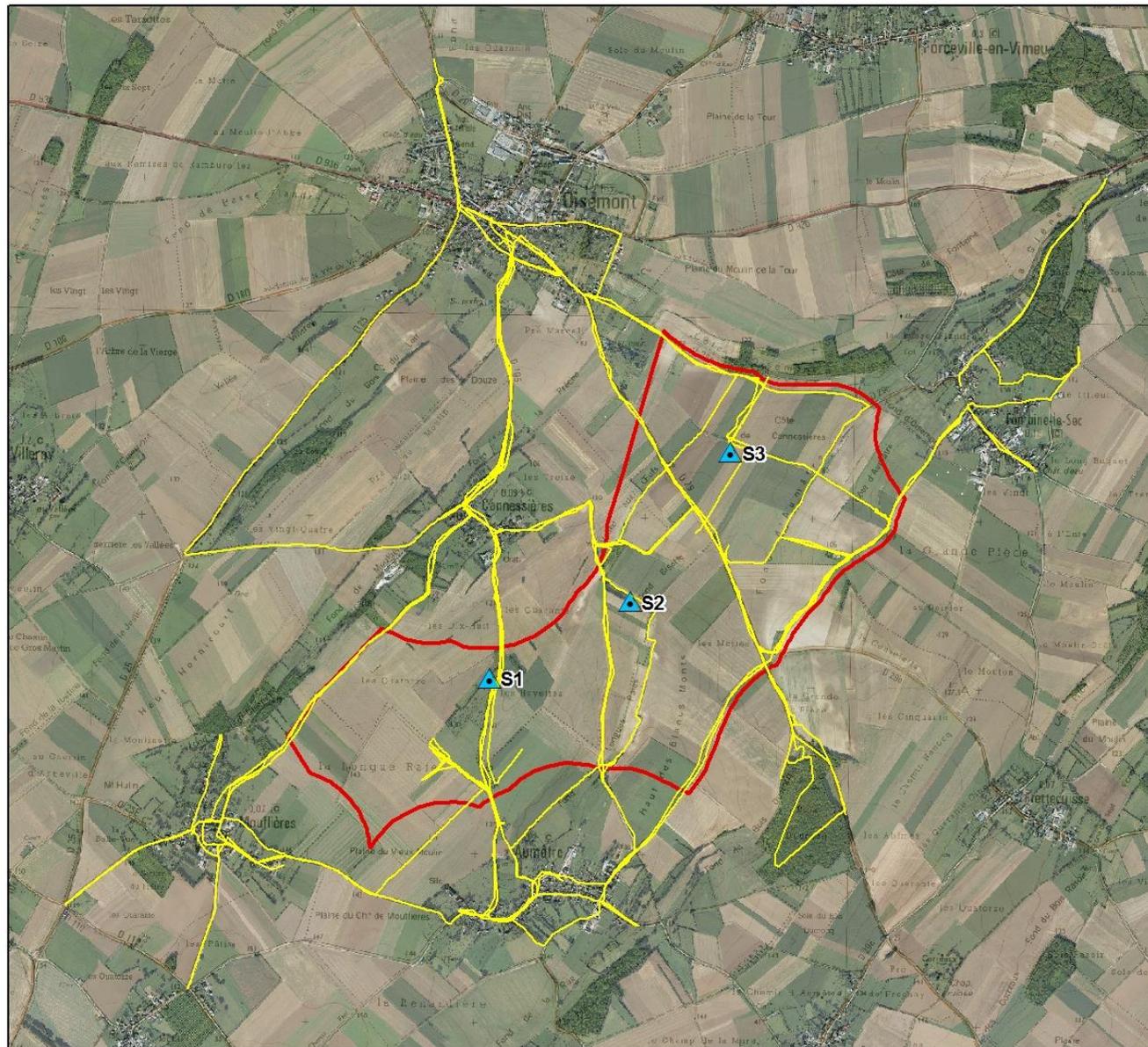
Rassemblements

- Alouette des champs
- Grive litorne

Source et cartographie - Biotope 2014



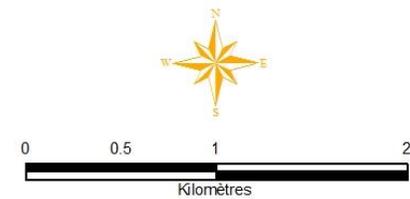
Carte 13 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des principaux rassemblements durant l'hiver 2013-2014



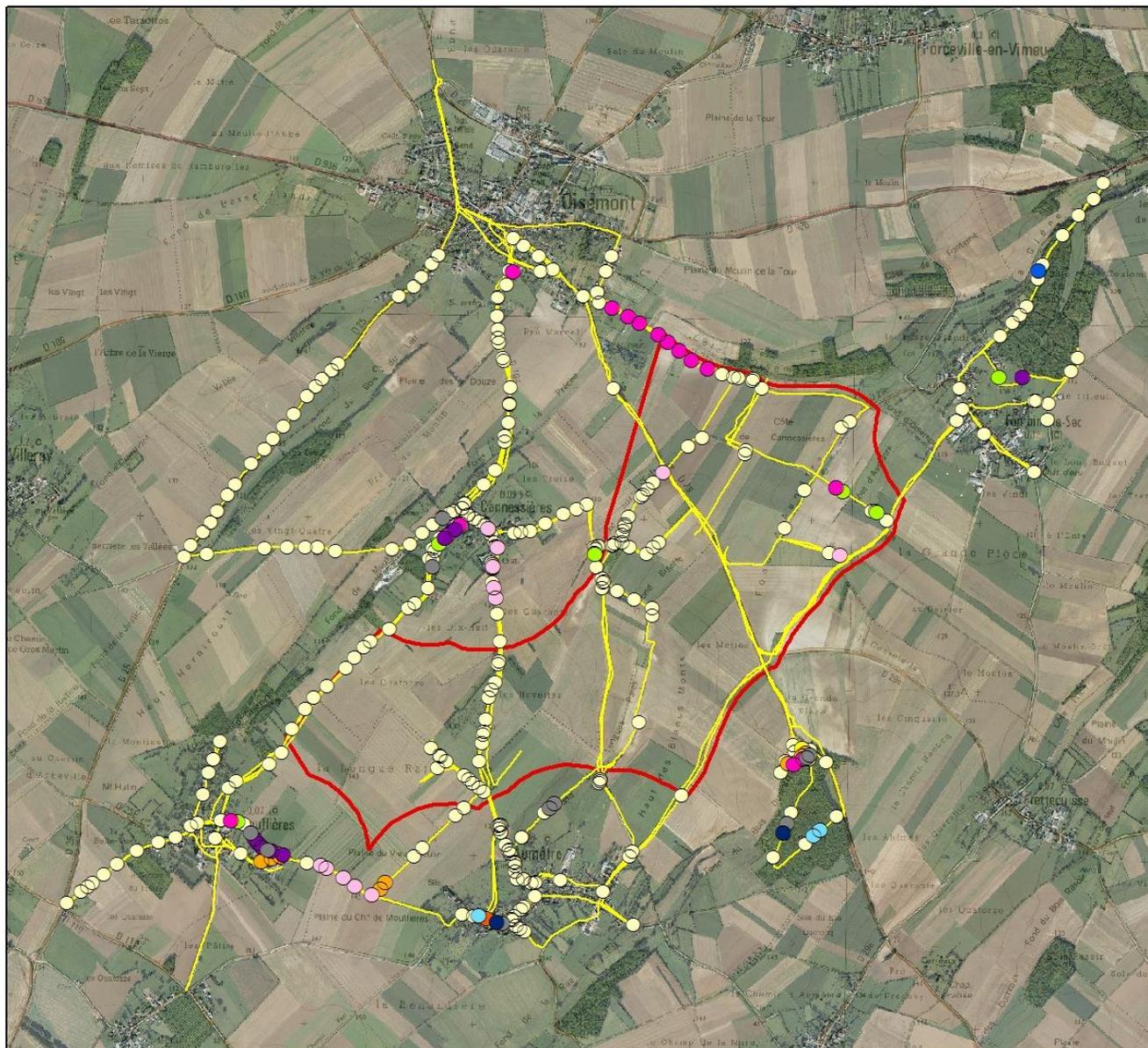
Légende

- Aire d'étude immédiate
- ▲ Point d'écoute SM2BAT
- Transects d'écoute

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 14 : Localisation des transects et des points d'écoute chauves-souris



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Transects d'écoute

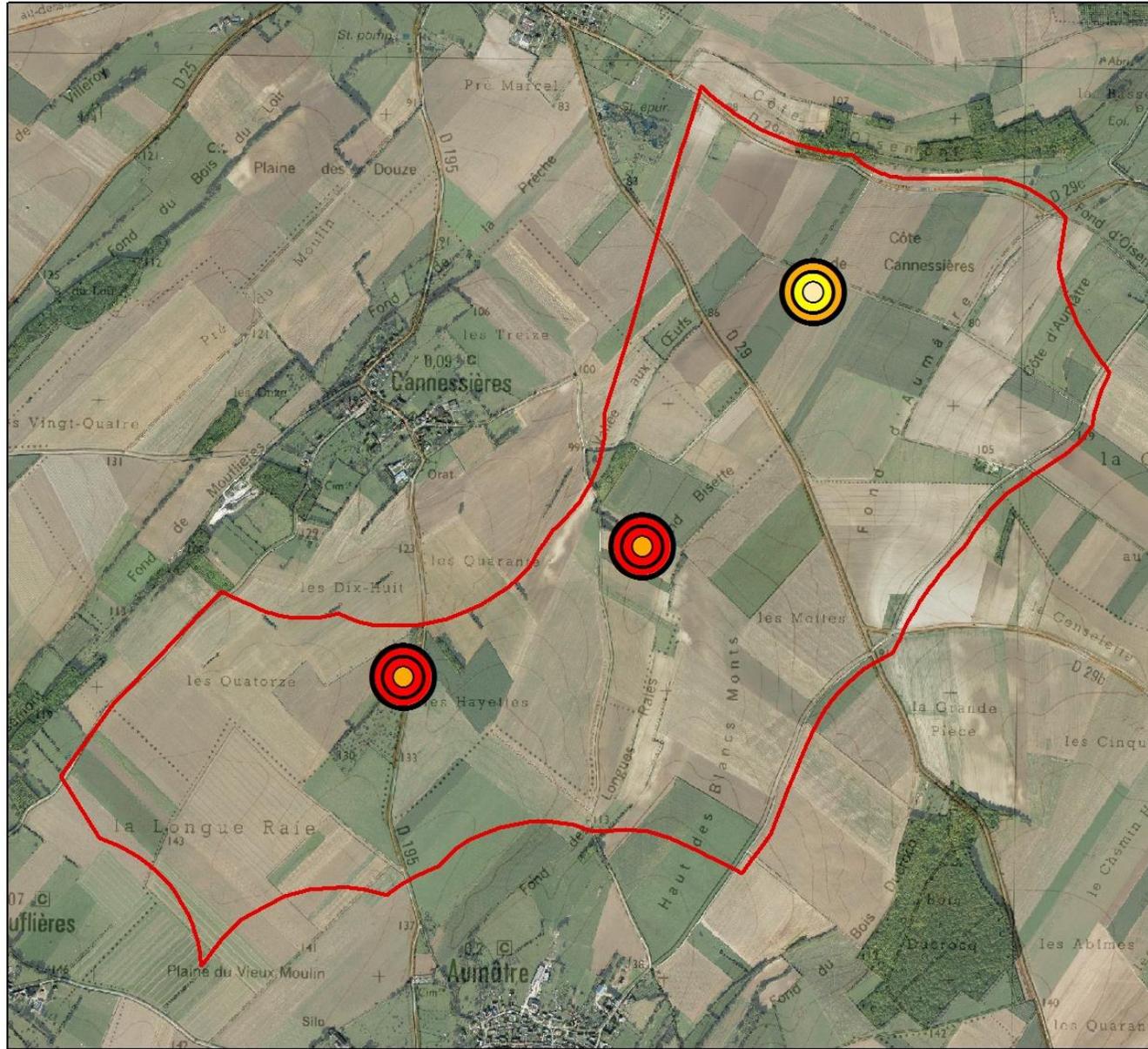
Espèces contactées :

- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
- Noctule de Leisler (*Noctule de Leisler*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Sérotine commune / Noctule indéterminé (*Eptesicus serotinus / Nyctalus sp.*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius (*Pipistrellus nathusii / kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*)

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 15 : Localisation des contacts de chiroptères lors des transects –toutes espèces confondues



Légende

Aire d'étude immédiate

Saisons :

Printemps

Eté

Automne

Niveau d'activité :

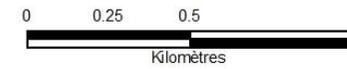
Fort

Moyen

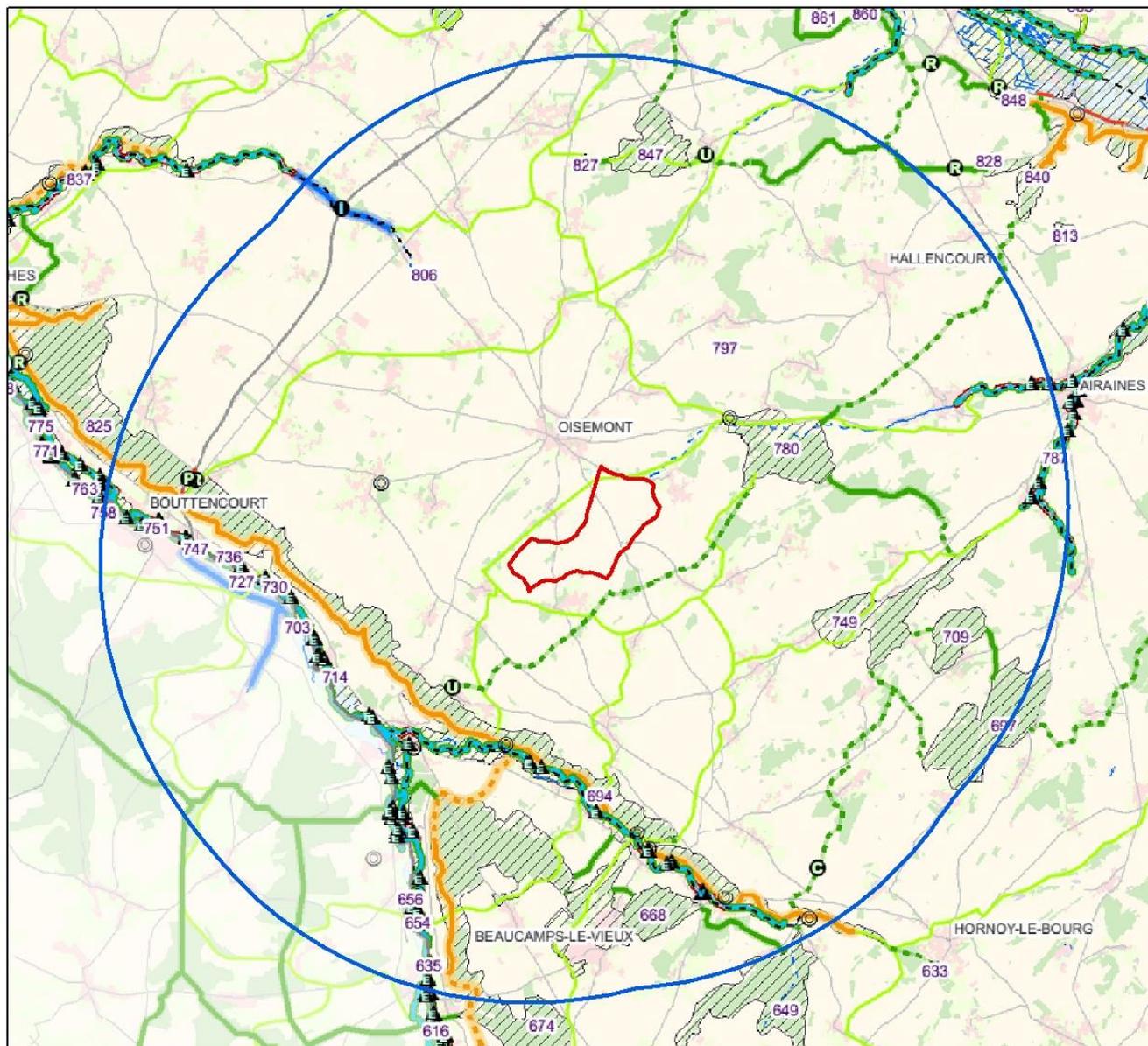
Faible

Très faible

Source et cartographie - Biotope 2014



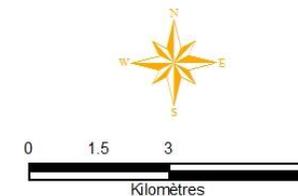
Carte 16 : Niveaux d'activité recensés pour l'ensemble des espèces de chiroptères inventoriés



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire

Source et cartographie - Biotope 2014



Carte 17 : Position du projet par rapport au projet de SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) : carte

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoir de biodiversité des cours d'eau
- ⊙ Réservoir de biodiversité chiroptérologique
- ▨ Réservoir de biodiversité

Corridors de la sous-trame littorale

- Cordon de galet
- Dune grise
- Estran / dune vive
- Falaise
- Schorre
- Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais

Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles

- Corridor des milieux ouverts calcicoles
- Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée humide

- Corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau; Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
- Autre corridor herbacé humide
- Corridor alluvial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée

- Corridor prairial et bocager
- Corridor prairial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame arborée

- Corridor arboré
- Corridor arboré des SRCE voisins

Corridors valléens multitrames

- Corridor valléen multitrame
- Corridor valléen multitrame en contexte urbain

Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques

- Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal
- Cours d'eau intermittent

Typologie des corridors

 Corridor fonctionnel

 Corridor à fonctionnalité réduite

ANNOTATIONS

626 Réservoirs de biodiversité







 Limites régionales
 Limites départementales

Version de travail du 06/05/2014

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Éléments fragmentants des corridors littoraux

- ▲ Coupure urbaine
- Coupure boisée

Éléments fragmentants des corridors des milieux ouverts calcicoles

- ▲ Coupure urbaine
- Coupure boisée
- ▲ Coupure agricole

Éléments fragmentants des corridors herbacés humides

- ▲ Coupure urbaine
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des infrastructures routières ou ferroviaires importantes
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des canaux

Éléments fragmentants des corridors arborés

- ▲ Infrastructure fractionnante
- Coupure arborée des réservoirs de biodiversité par les infrastructures de transport importantes et majeures
- Route présentant des risques de collisions avec la faune
- Passage contraint au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- Passage difficile dû au mitage par l'urbanisation
- Passage prolongé en cultures

Éléments fragmentants de la sous-trame des milieux aquatiques

- ▲ Obstacle à l'écoulement (ROE V5 - 04/2013)

Typologie des éléments fragmentants

▲ Obstacle ● Point de fragilité



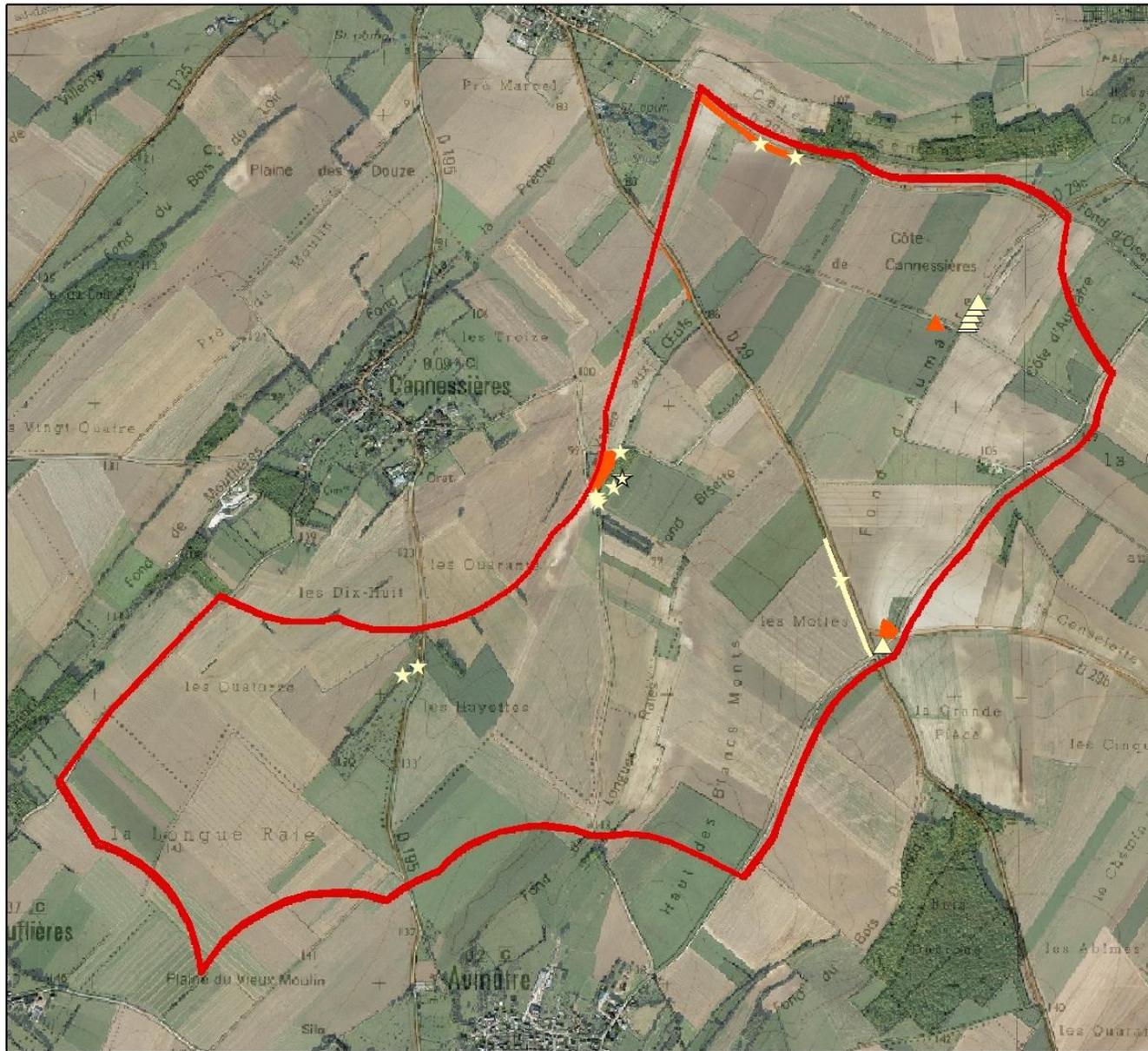




 Limites régionales
 Limites départementales

Version de travail du 06/05/2014

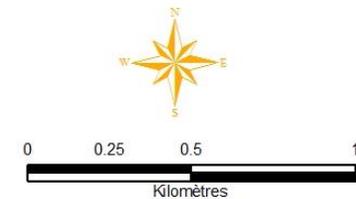
Carte 18 : Position du projet par rapport au projet de SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) : légende



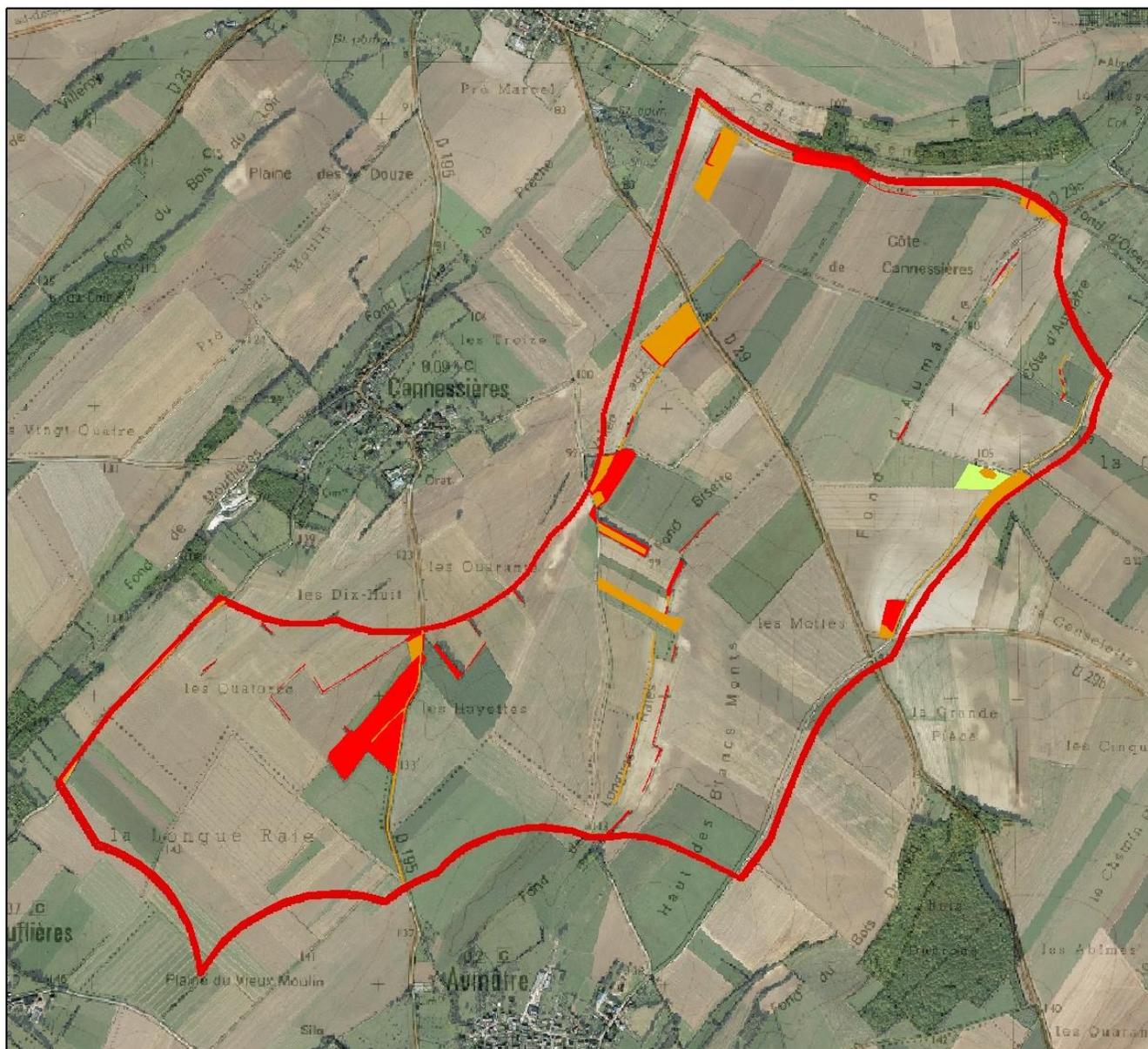
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Station étendue ou habitat patrimonial
- Station ponctuelle patrimoniale
- Station ponctuelle invasive

Source et cartographie - Biotope 2015



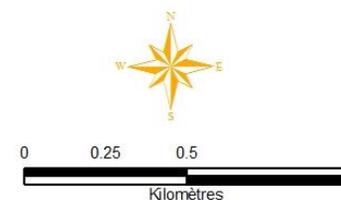
Carte 19 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore au sein de l'aire d'étude immédiate



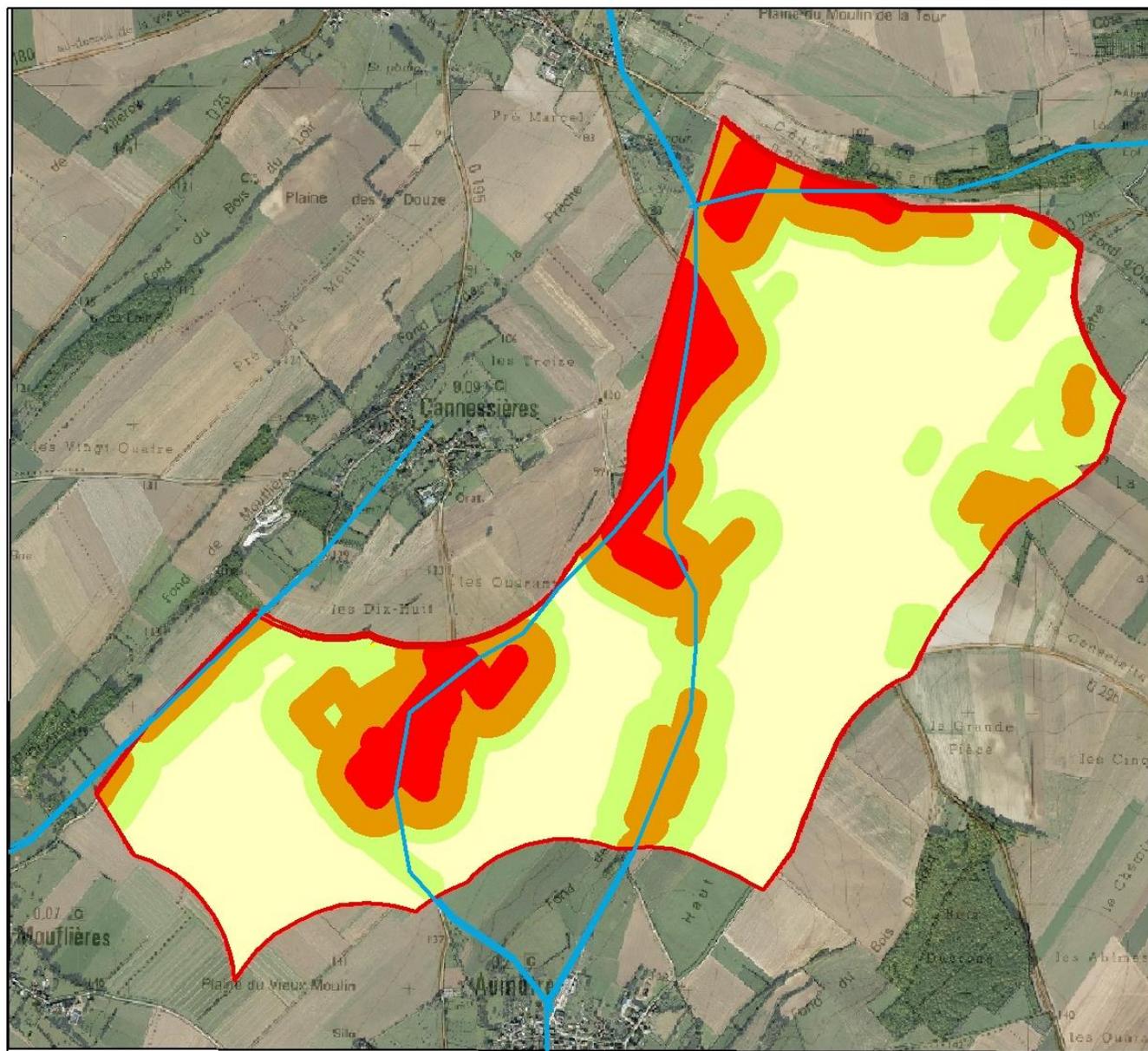
Légende

- Forte
- Moyenne
- Faible
- Très faible
- Aire d'étude immédiate

Source et cartographie - Biotope 2015



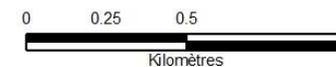
Carte 20 : Sensibilité prévisible de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Forte
- Moyenne
- Faible
- Très faible
- Axes de transit supposés

Source et cartographie - Biotope 2015



Carte 21 : Sensibilité prévisible des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate



Légende

Aire d'étude immédiate

Implantations

Chemins existants à renforcer

Chemins à créer

Câblage Interne

Aire de Grutage

Emprise de survol des pales

Eoliennes

Source et cartographie - Biotope 2015



Carte 22 : Implantation du projet



Légende

- ☆ Station ponctuelle invasive
- △ Station ponctuelle patrimoniale
- Station étendue ou habitat patrimonial

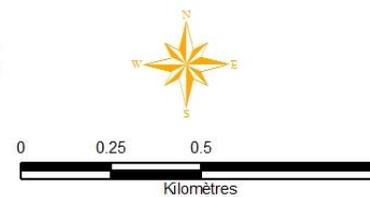
Niveaux de sensibilités

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Implantations

- Chemins existants à renforcer
- Chemins à créer
- Câblage Inteme
- Aire de Grutage
- Emprise de survol des pales

Source et cartographie - Biotope 2015

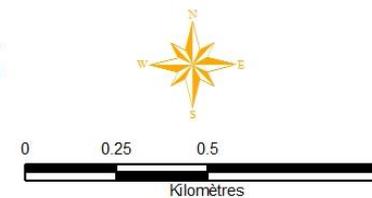


Carte 23 : Confrontation des sensibilités prévisibles de la flore et des habitats et du projet

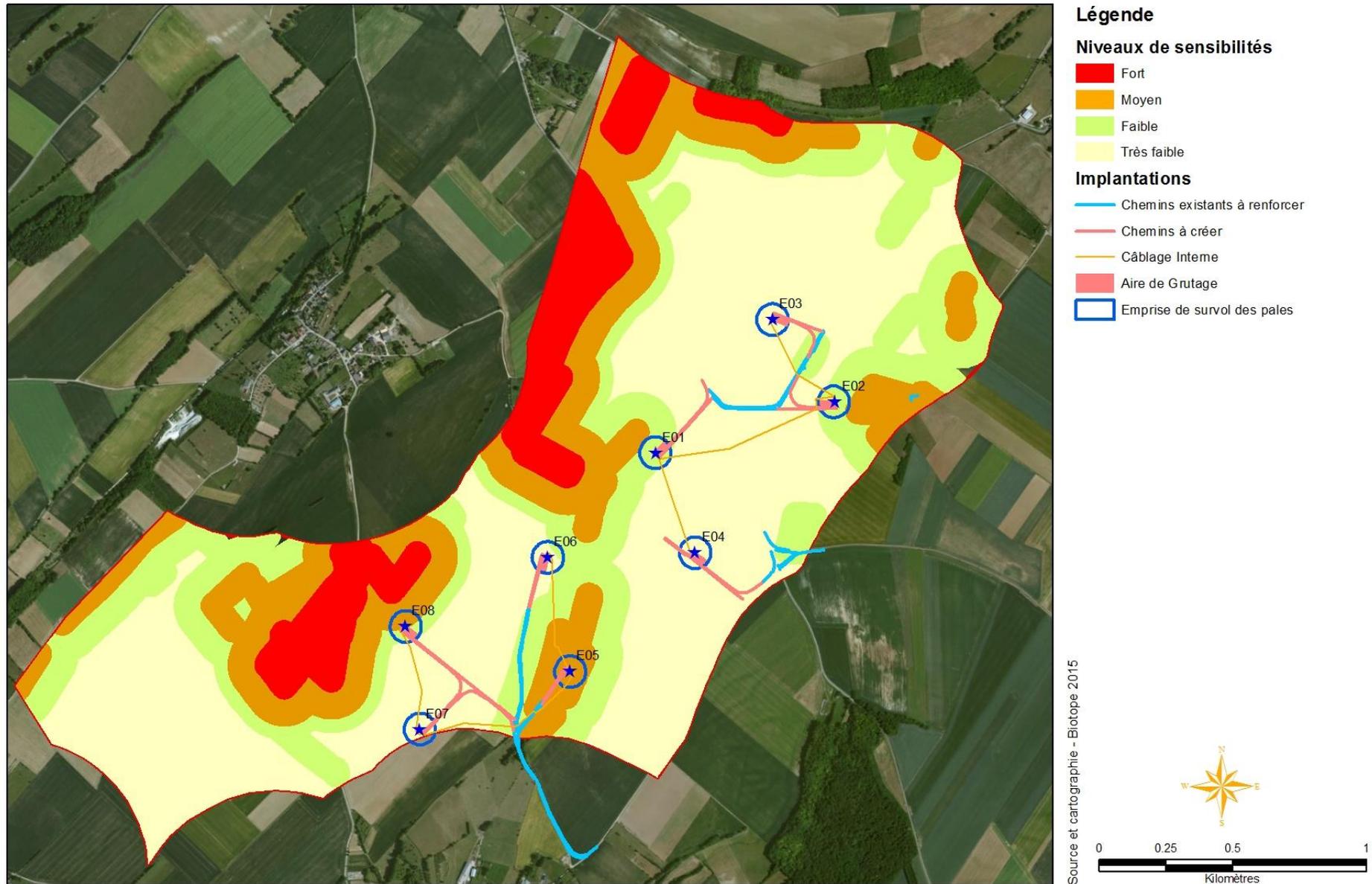


- Légende**
- Niveaux de sensibilités**
- Fort
 - Moyen
 - Faible
 - Très faible
- Implantations**
- Chemins existants à renforcer
 - Chemins à créer
 - Câblage Interne
 - Aire de Grutage
 - Emprise de survol des pales

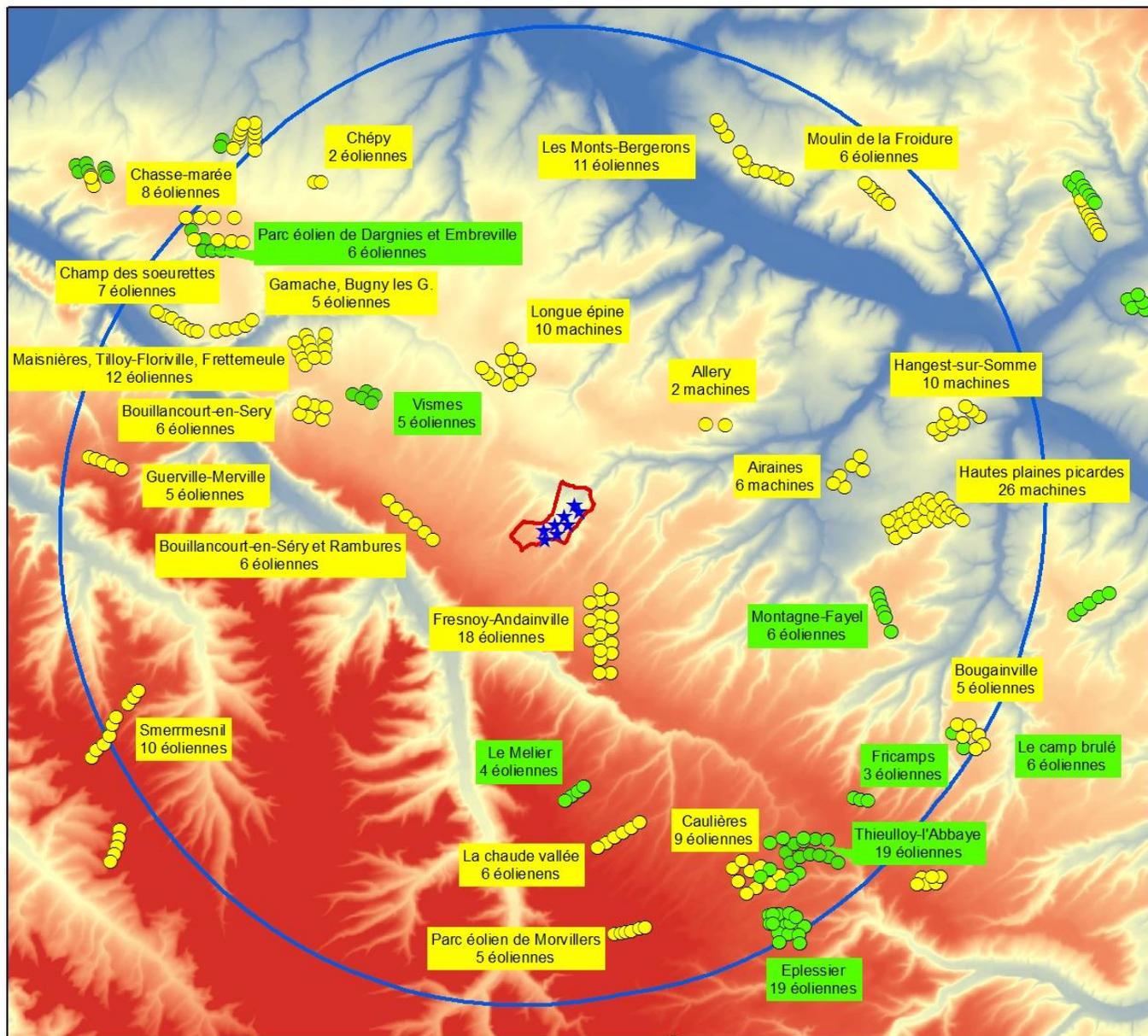
Source et cartographie - Biotope 2015



Carte 24 : Confrontation des sensibilités prévisibles de l'avifaune et du projet



Carte 25 : Confrontation des sensibilités prévisibles des chiroptères et du projet



Légende

Etat actuel de l'éolien

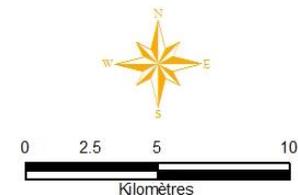
- Permis de construire accordé
- Parc construit

Parc en projet

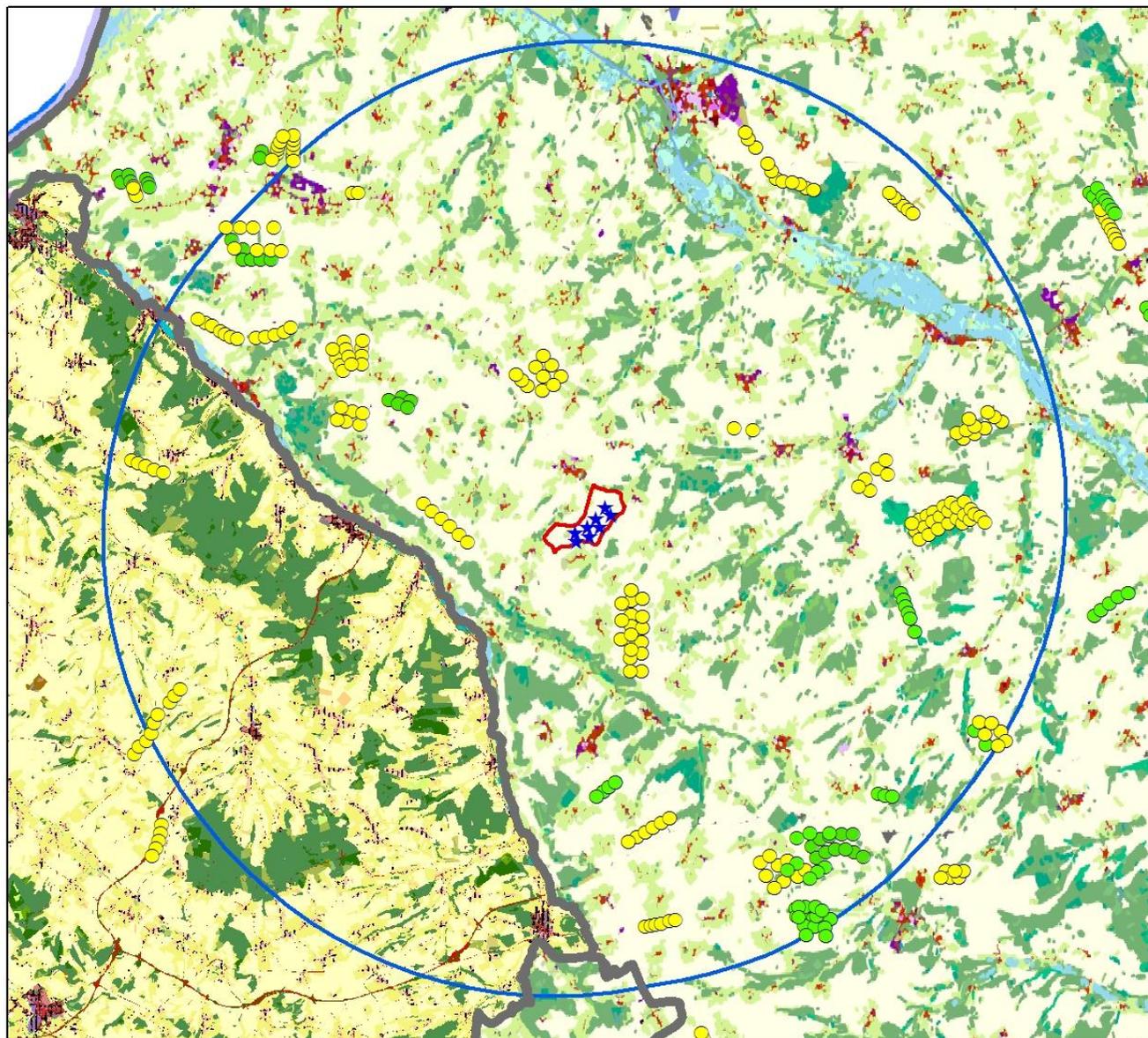
- ★ Projet éolien de Oisemont
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

Le fond cartographique est constitué d'un Modèle Numérique de Terrain

Source et cartographie - Biotope 2015



Carte 26 : Effets cumulés

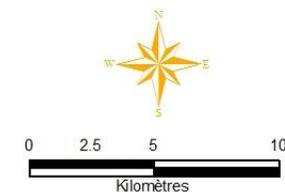


Légende

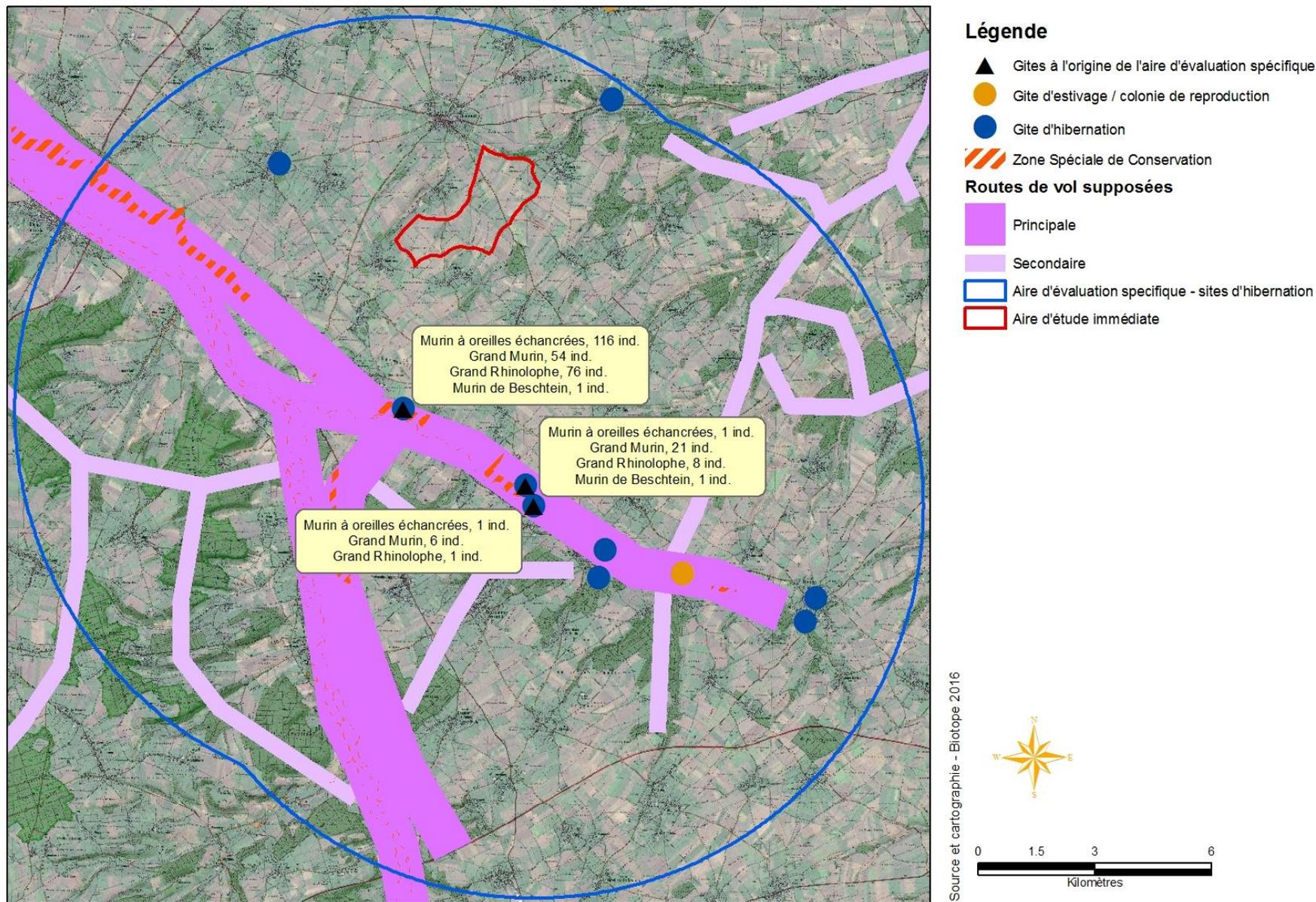
- Etat actuel de l'éolien**
- Permis de construire accordé
 - Parc construit
- Limites départementales**
- Limites départementales
- Parc en projet**
- ★ Projet éolien de Oisemont
 - Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude éloignée

Les légendes respectives des modes d'occupation du sol de Picardie et de Haute-Normandie figurent sur un document à part.

Source et cartographie - Biotope 2015



Carte 27 : Mode d'occupation du sol de l'aire d'étude éloignée



Carte 28 : Utilisation des aires d'évaluation spécifique autour des gîtes de chiroptères pouvant être associés à la ZSC FR2200363