



ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

1. Analyse des variantes du projet

Sur la Zone d'implantation Potentielle du projet éolien, trois variantes d'implantation ont été envisagées. Nous analyserons dans ce chapitre les impacts éventuels de chacune de ces variantes. Ce travail permettra de choisir la variante la moins impactante pour la faune et la flore sur la base des sensibilités définies au chapitre précédent pour les espèces présentes. Nous analyserons ensuite précisément les impacts de cette variante sur la faune et la flore présente sur le site. Les trois variantes sont représentées sur les cartes suivantes.

1.1. Variante n°1

La variante 1 est composée de 6 éoliennes espacées d'environ 700 m les unes des autres réparties sur une ligne orientée nord-est/sud-ouest. Cinq éoliennes se trouvent dans des cultures, la dernière est située dans une prairie à fourrage.

Aucune éolienne n'a d'impact sur les habitats patrimoniaux.

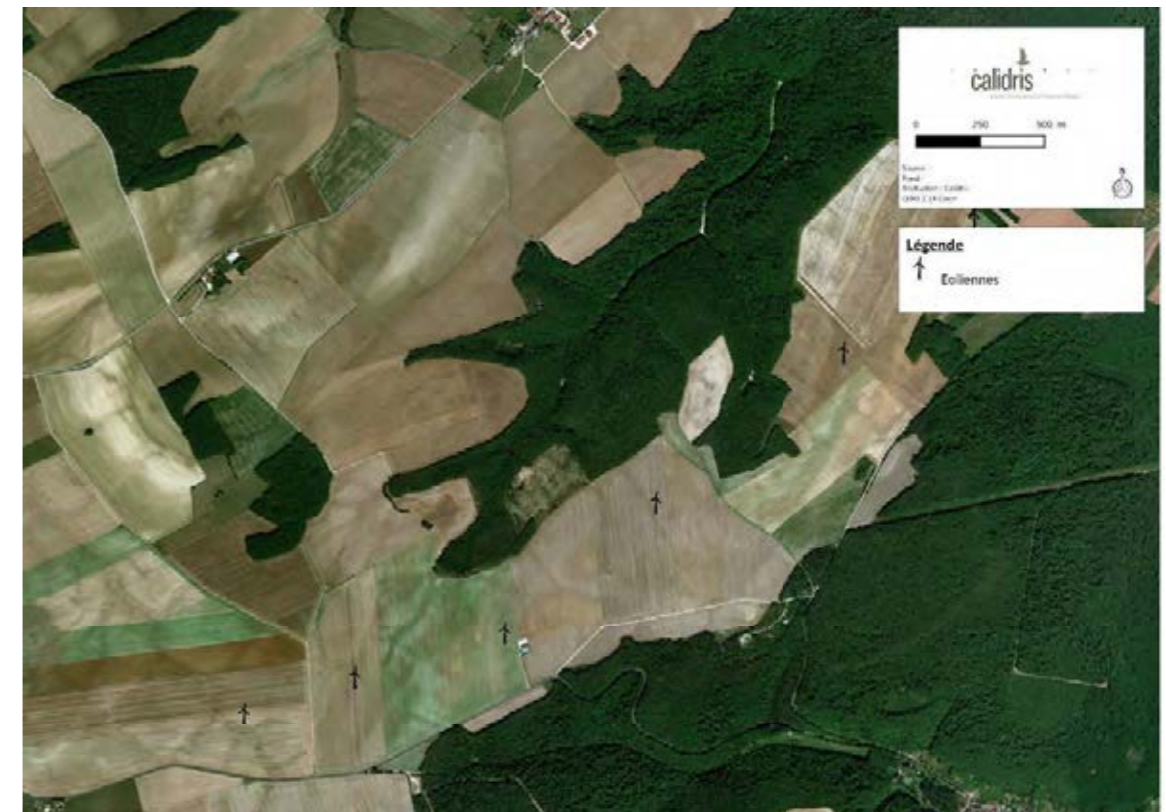
Pour l'avifaune, globalement les éoliennes sont situées dans des secteurs assez peu fréquentés par les oiseaux. Seules les deux éoliennes les plus à l'est se trouvent dans un secteur à enjeux fort en raison notamment de la présence du Milan royal en chasse et de la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Il s'agit de la variante qui est la plus proche de la vallée de la Marne où se reproduisent notamment les Milans, mais également le Hibou Grand-duc (*confer état initial*).

Les éoliennes sont globalement orientées parallèlement au sens de migration.

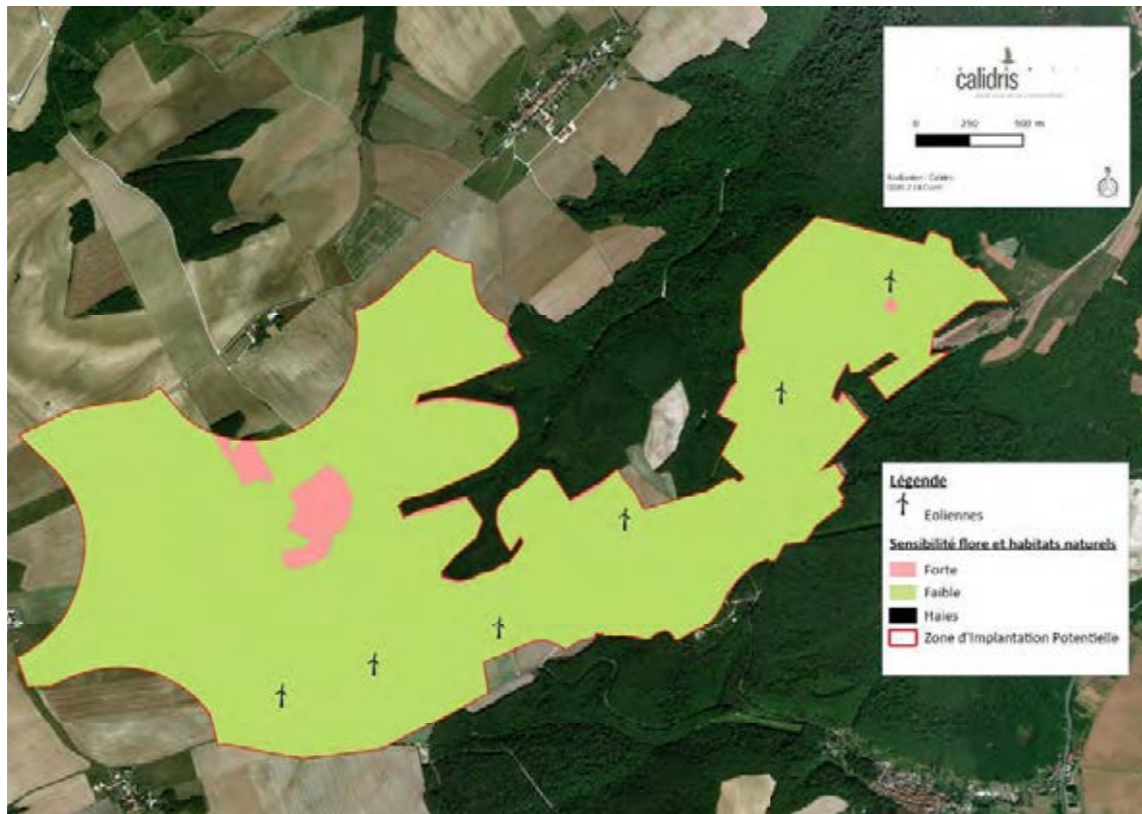
Pour les chiroptères, une seule éolienne est implantée en zone de sensibilité modérée et à 10 mètres d'un bosquet. Les cinq autres se trouvent dans des zones de faible sensibilité et à plus de 200 mètres des lisières boisées.

En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes se situent dans des secteurs de sensibilité faibles.

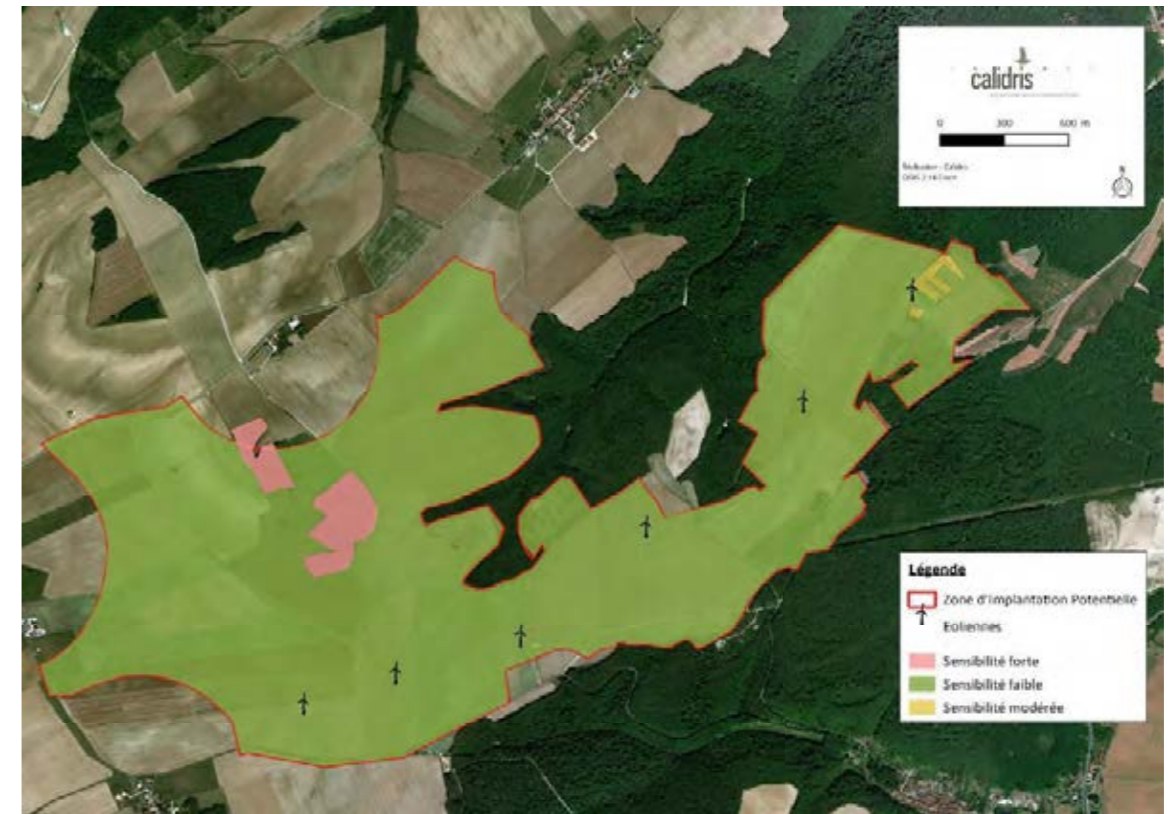
Une éolienne se situe au niveau d'un corridor identifié dans le SRCE.



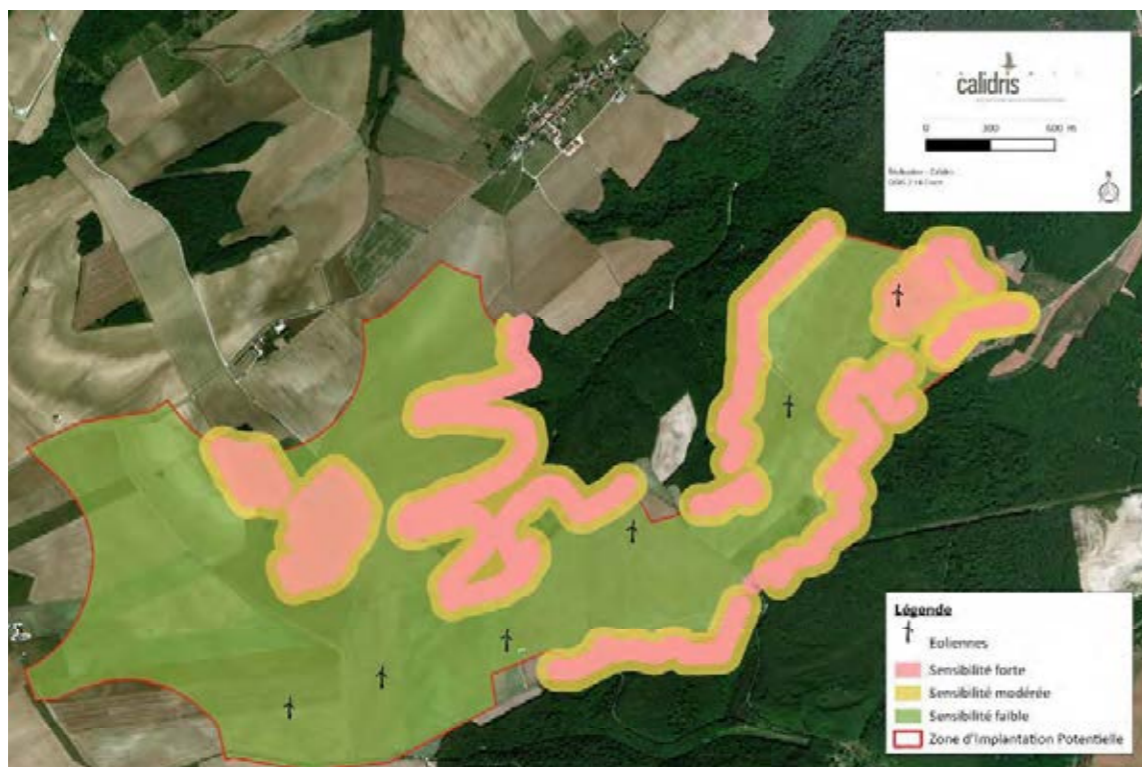
Carte 84 : Variante 1



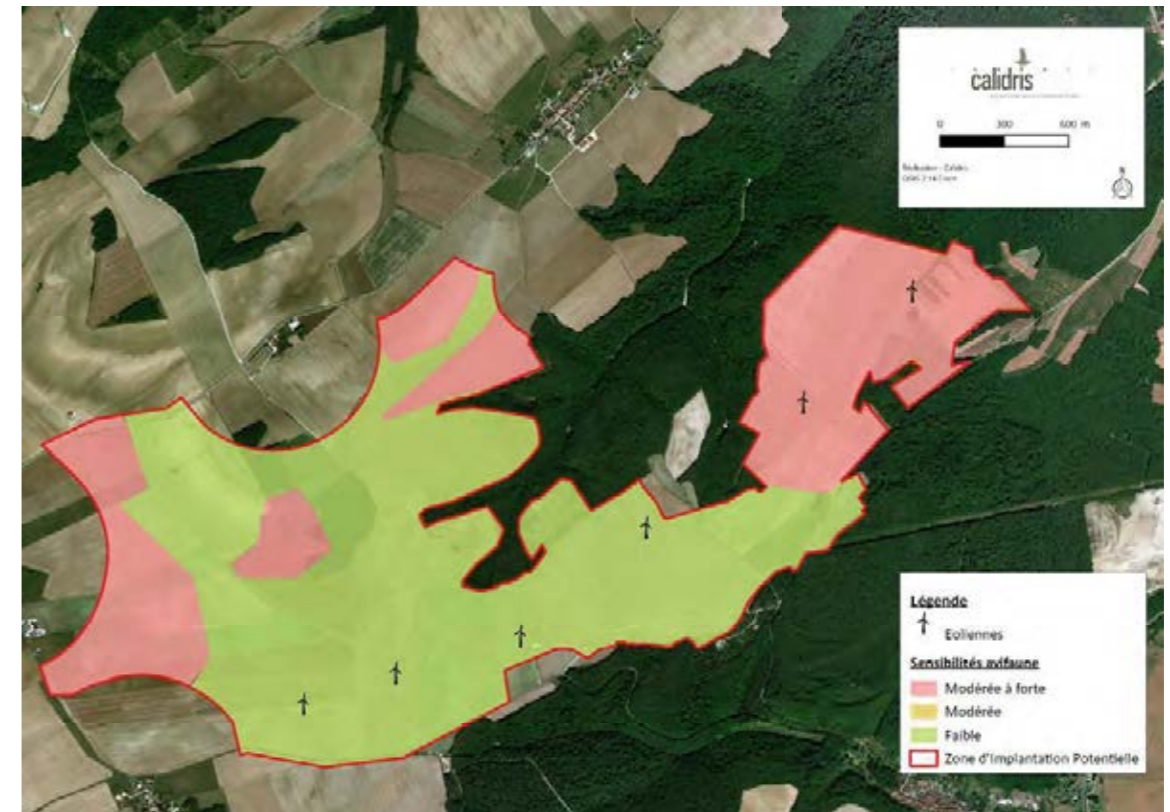
Carte 86 : Variante 1 et sensibilité flore et habitats naturels



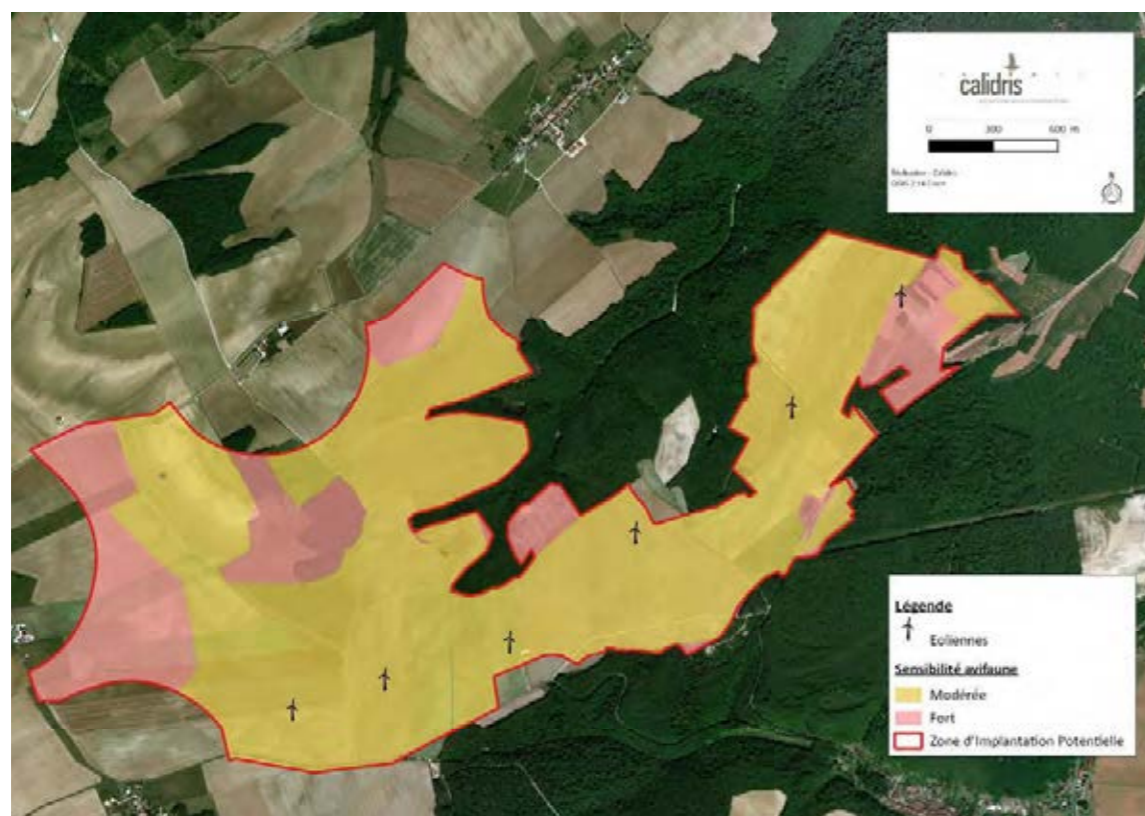
Carte 88 : Variante 1 et sensibilité des chiroptères en phase travaux



Carte 85 : Variante 1 et sensibilité des chiroptères en phase d'exploitation



Carte 87 : Variante 1 et sensibilité des oiseaux en phase d'exploitation



Carte 89 : Variante 1 et sensibilité des oiseaux en phase de travaux

1.2. Variante n°2

La variante 2 est composée de 6 éoliennes espacées d'environ 600 mètres réparties en triangle à l'ouest de la ZIP. Toutes les éoliennes sont implantées en culture.

Aucune éolienne n'a d'impact sur les habitats patrimoniaux.

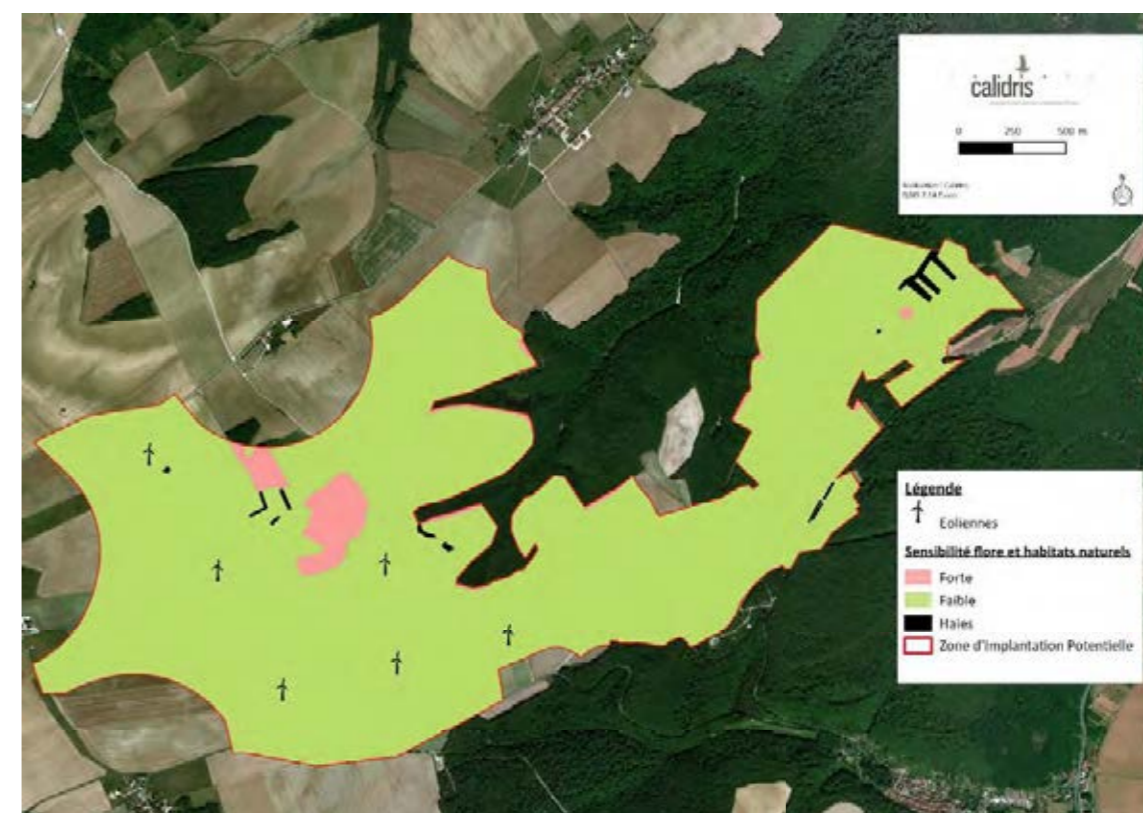
Pour l'avifaune, toutes les éoliennes se situent dans des zones de sensibilités faibles. Les éoliennes sont implantées globalement perpendiculairement au sens de migration. Cette variante est plus éloignée de la vallée de la Marne où se reproduisent notamment les Milans, mais également le Hibou Grand-duc (confer état initial).

Pour les chiroptères, toutes les éoliennes sont implantées en zone de sensibilité faible. Elles se trouvent toutes à plus de 200 mètres des haies et des lisières, mis à part une éolienne qui est située à proximité d'un petit bosquet.

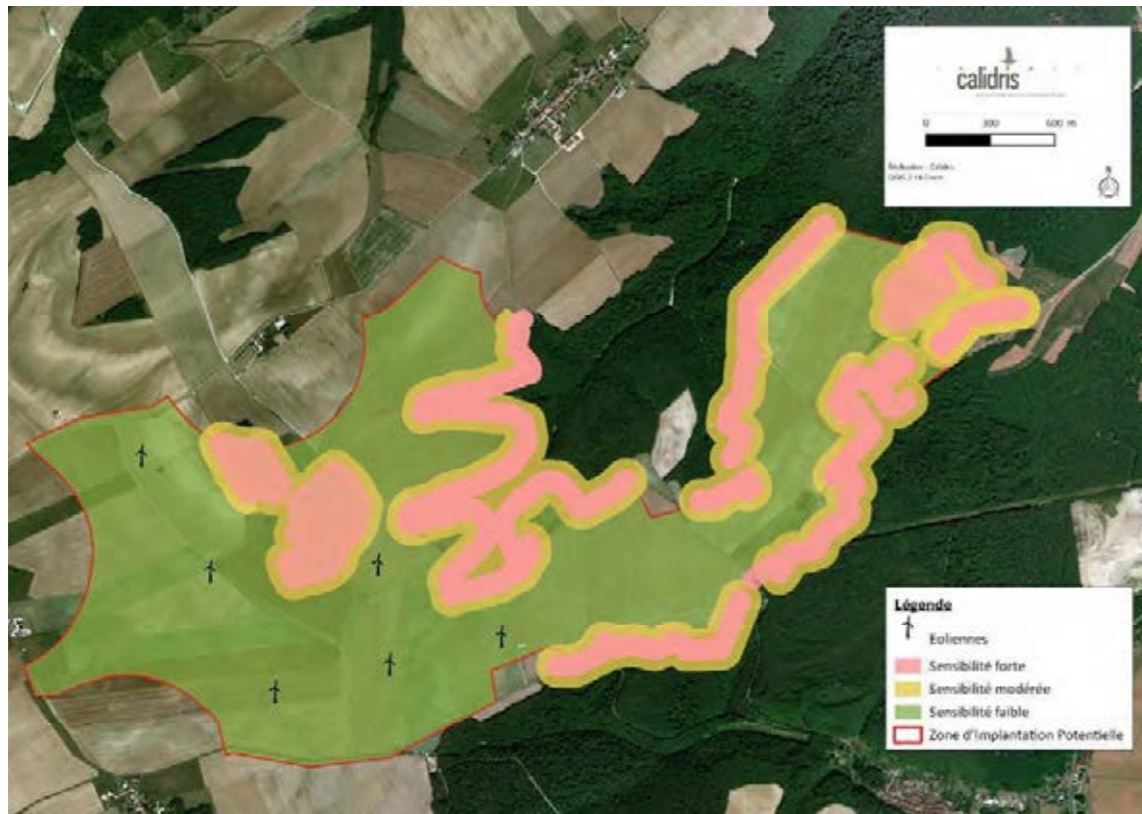
En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes se situent dans des secteurs de sensibilité faibles. Aucune éolienne n'est située dans un des corridors définis dans le SRCE.



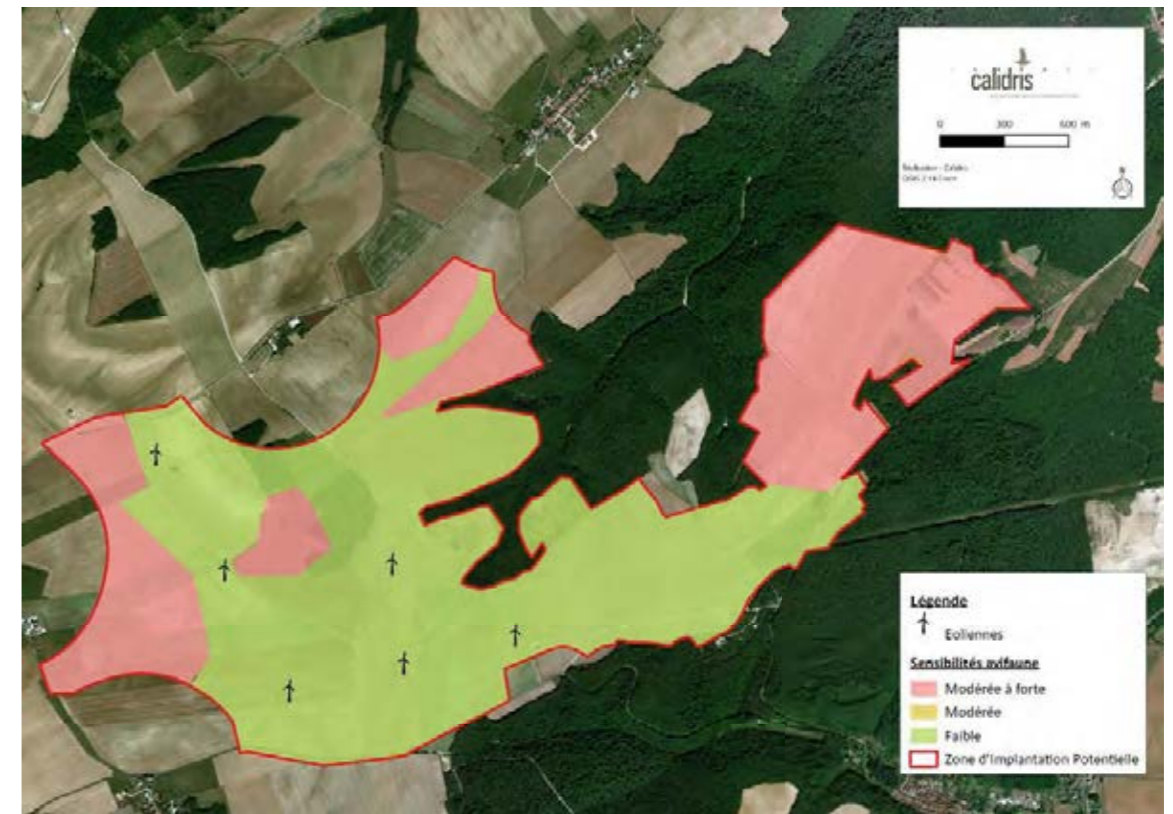
Carte 90 : Variante 2



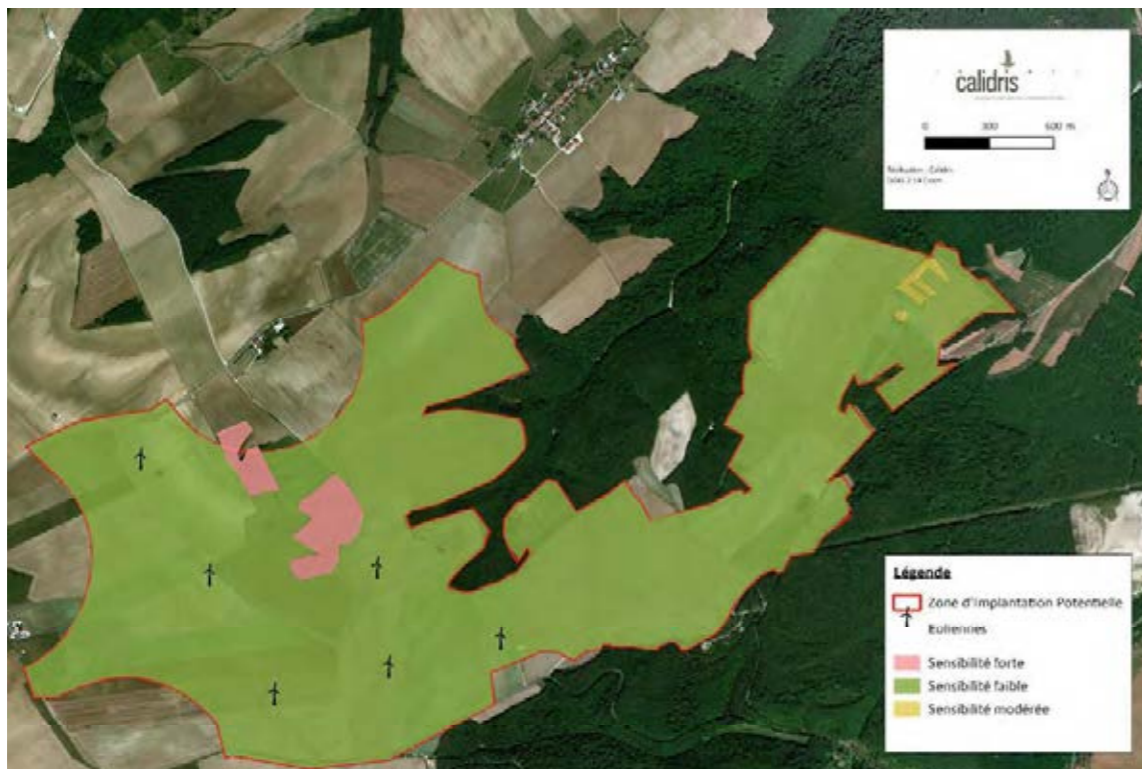
Carte 91 : Variante 2 et sensibilité flore et habitats naturels



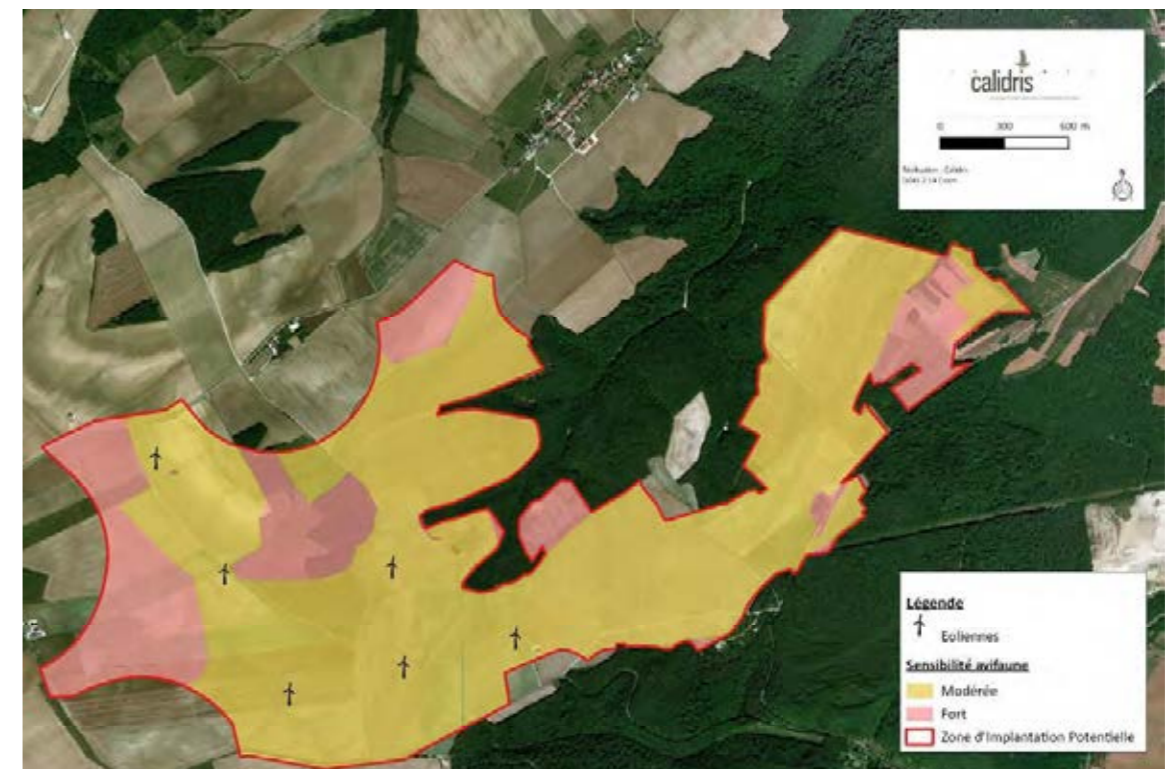
Carte 93 : Variante 2 et sensibilité des chiroptères en phase d'exploitation



Carte 95 : Variante 2 et sensibilité des oiseaux en phase d'exploitation



Carte 92 : Variante 2 et sensibilité des chiroptères en phase travaux



Carte 94 : Variante 2 et sensibilité des oiseaux en phase de travaux

1.3. Variante n°3

La variante 3 est très semblable à la deux sauf que l'éolienne la plus à l'est a été supprimée, le nombre d'éoliennes est donc de cinq. Toutes les éoliennes sont implantées en culture.

Aucune éolienne n'a d'impact sur les habitats patrimoniaux.

Pour l'avifaune, toutes les éoliennes se situent dans des zones de sensibilités faibles. Les éoliennes sont implantées globalement perpendiculairement au sens de migration. Cette variante est plus éloignée de la vallée de la Marne où se reproduisent notamment les Milans, mais également le Hibou Grand-duc (confer état initial).

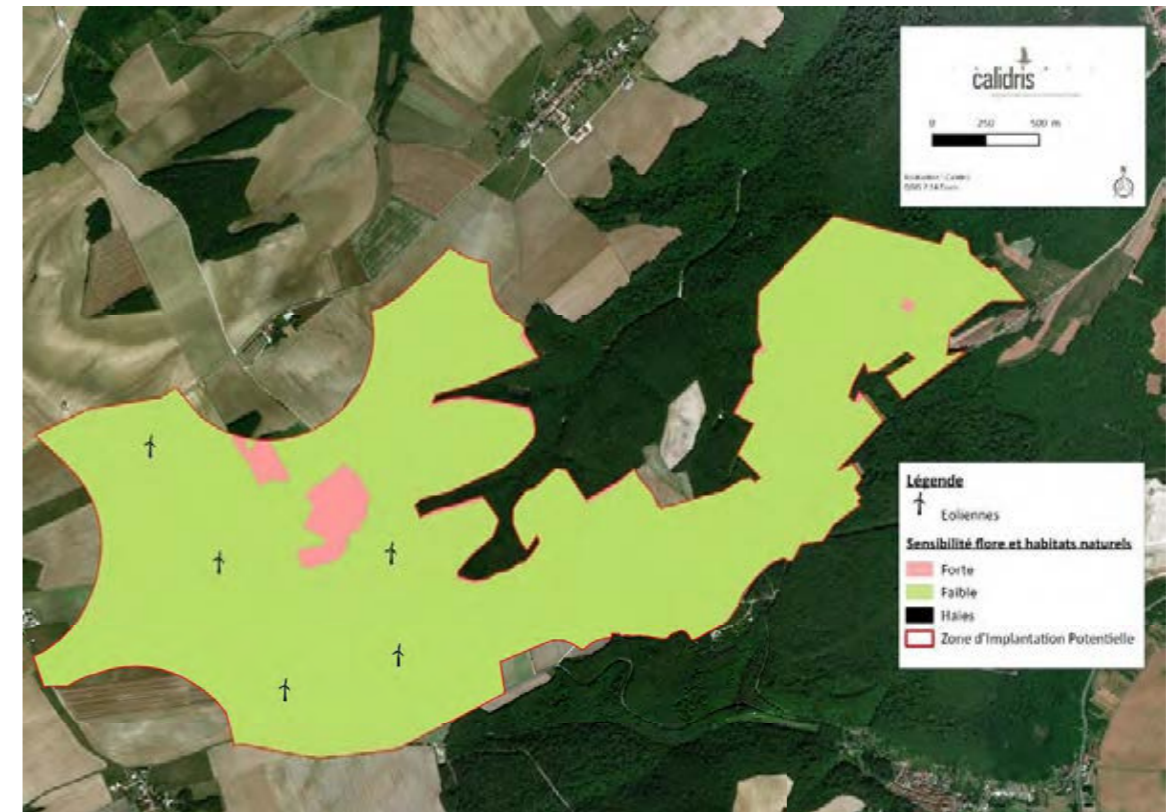
Pour les chiroptères, toutes les éoliennes se situent dans des zones de sensibilités faibles. Elles se trouvent toutes à plus de 200 mètres des haies et des lisières, mis à part une éolienne qui est située à proximité d'un petit bosquet.

En ce qui concerne l'autre faune, toutes les éoliennes se situent dans des secteurs de sensibilité faibles.

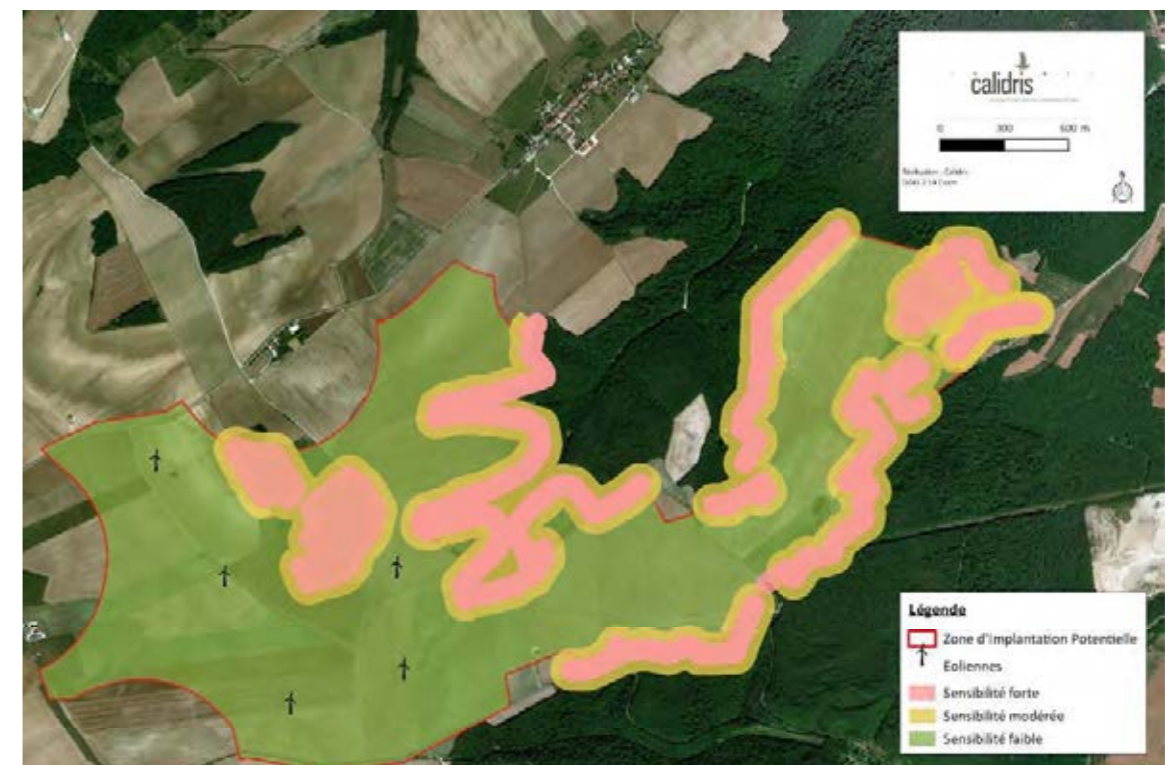
Aucune éolienne n'est située dans un des corridors définis dans le SRCE.



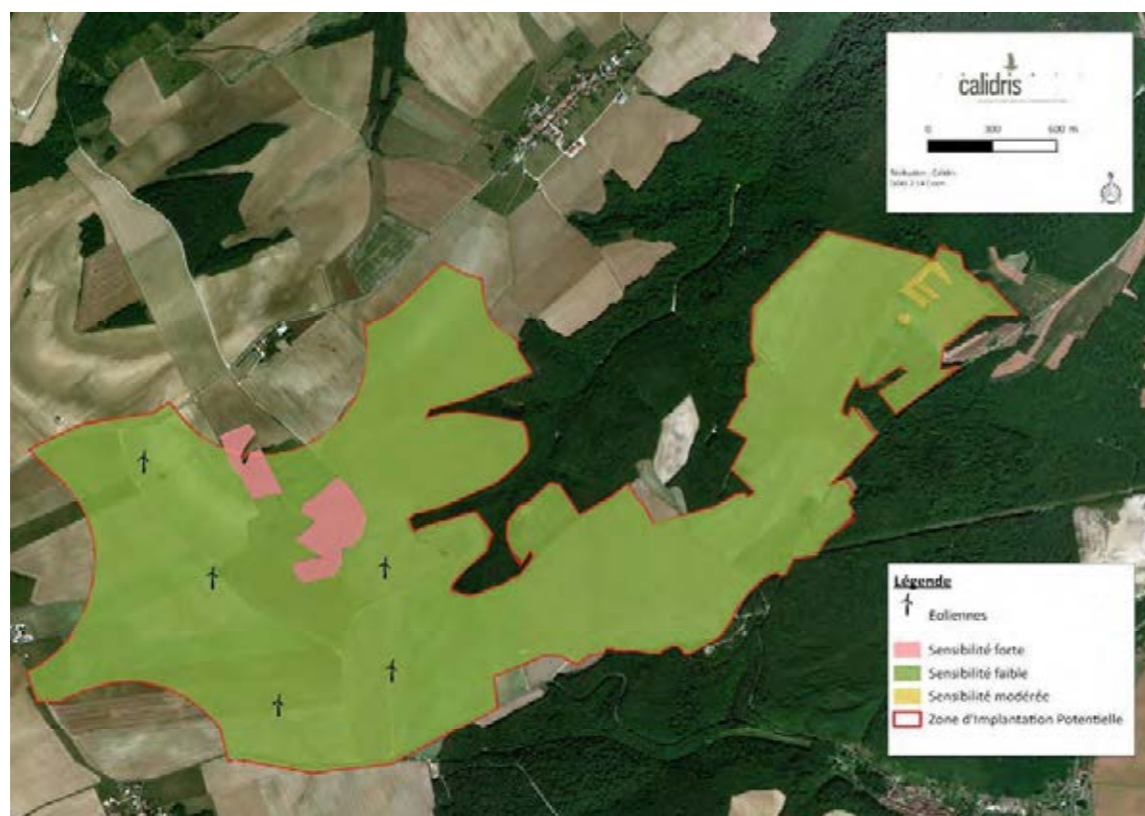
Carte 96 : Variante 3



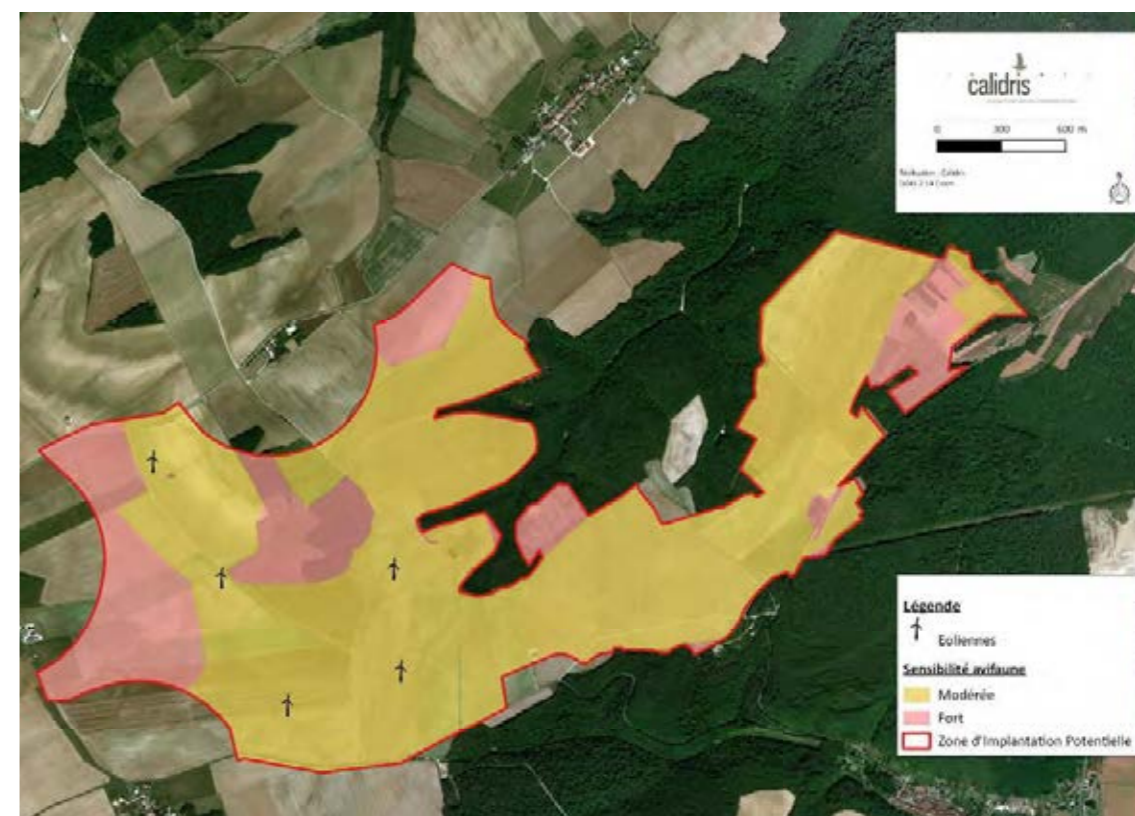
Carte 98 : Variante 3 et sensibilité flore et habitats naturels



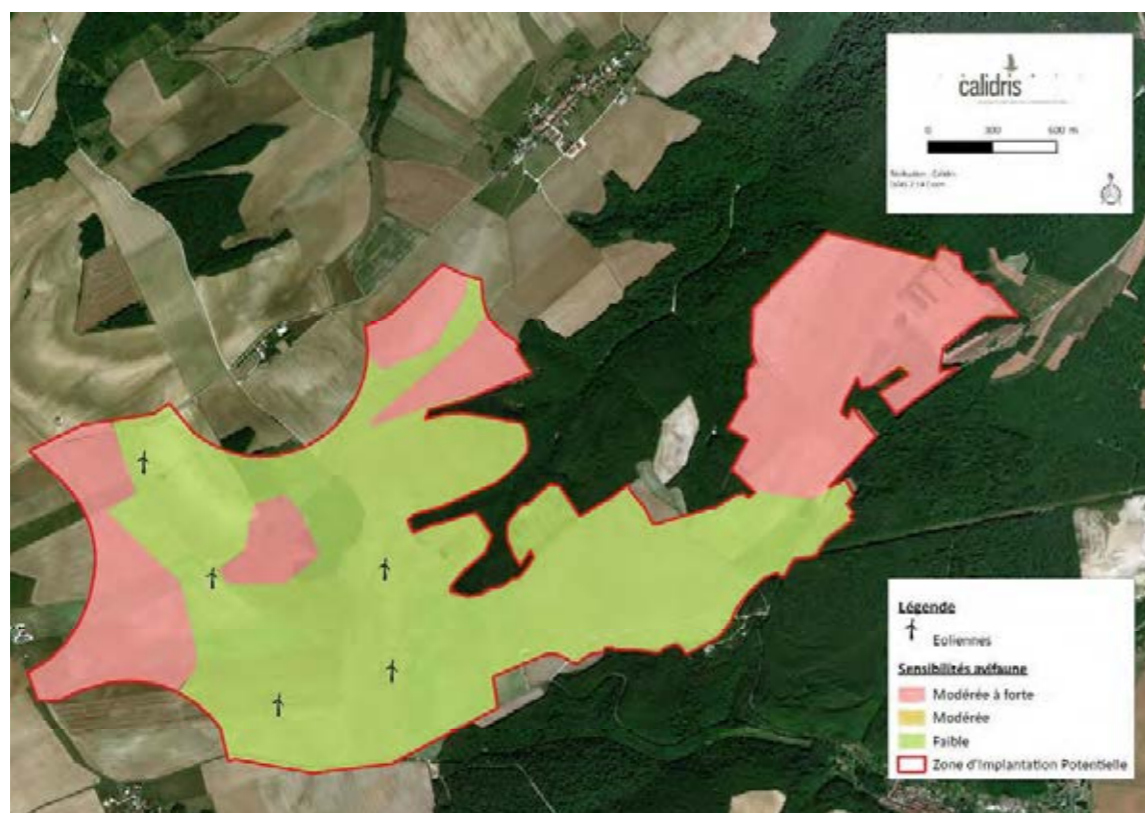
Carte 97 : Variante 3 et sensibilité des chiroptères en phase d'exploitation



Carte 100 : Variante 3 et sensibilité des chiroptères en phase travaux



Carte 101 : Variante 3 et sensibilité des oiseaux en phase de travaux



Carte 99 : Variante 3 et sensibilité des oiseaux en phase d'exploitation

2. Choix de la variante la moins impactante

Afin de comparer l'impact des trois variantes, nous utiliserons un tableau dans lequel nous attribuerons une note de 3 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité forte pour un taxon (impact fort), une note de 2,5 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité modérée à fort pour un taxon (impact modéré à fort), une note de 2 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité modérée pour un taxon (impact modéré), une note de 1,5 pour chaque éolienne située dans une zone de sensibilité faible à modérée pour un taxon (impact faible à modéré), et 1 pour les éoliennes situées dans une zone de sensibilité faible (impact faible).

Tableau 72 : Classe d'impact sur la faune, la flore et les milieux naturels

	Zone de sensibilité faible	Zone de sensibilité faible à modérée	Zone de sensibilité modérée	Zone de sensibilité modérée à forte	Zone de sensibilité forte	Zone de sensibilité très forte
Classe d'impact	Impact faible = 1	Impact faible à modéré = 1,5	Impact modéré = 2	Impact modéré à fort = 2,5	Impact forte = 3	Impact très fort

Avec une note globale de 19, l'implantation la moins impactante des éoliennes correspond à la variante n°3. Les variantes 1 et 2 sont un peu plus impactantes et comportent une éolienne supplémentaire par rapport à la variante 3. La variante n°1 avec 6 éoliennes est la plus impactante.

Tableau 73 : Évaluation des différentes variantes du projet

	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Nombre d'éoliennes	6	6	5
Impact sur l'avifaune	10	6	5
Impact sur la flore et les habitats	5	4	4
Chiroptères	7	6	5
Autre faune	6	6	5
Total	28	22	19

La troisième variante a été retenue par le porteur de projet au vu, des différentes contraintes du site. Ainsi, c'est avec cette variante que nous étudierons les impacts du projet. **Il s'agit de la variante la moins impactante d'un point de vue environnementale.**

3. Présentation du projet éolien

La variante retenue est la variante n°3. Le projet définitif du parc éolien de la Côte des Moulins est ainsi composé de 5 éoliennes. Elles sont représentées sur la carte ci-après et dénommées par un numéro attribué à chaque machine.

Les dimensions des éoliennes seront les suivantes :

- ✚ Hauteur maximale en bout de pale : 150 mètres ;
- ✚ Diamètre maximal du rotor : 132 mètres ;
- ✚ Hauteur du moyeu : 84 mètres.

Des chemins devront être créés ou renforcés pour accéder aux éoliennes. Les chemins et les plateformes créés se situent en culture, ils représentent une surface de 16 920 m². Les aménagements durant la phase des travaux n'engendreront aucune modification d'habitats d'intérêt, mais des plateformes temporaires seront créées pour une surface de 5 250 m². Les raccordements électriques se feront en zone de culture et sur des chemins ruraux existants.

L'emprise totale du projet est reportée dans le tableau suivant.

Tableau 74 : Emprise du projet

	Accès (m ²)	Plateforme (m ²)	Plateforme temporaire (m ²)	Fondation (m ²)	PDL (m ²)	Parking PDL (m ²)	Total (Ha)	Total hors plateforme temporaire (Ha)
	10 000	7 000	5 250	2 265	46	75	2,5	1,9
Habitat impacté	Culture	Culture	Culture	Culture	Culture	Culture		

La distance des éoliennes (bout de pale) aux lisières et haies a été également mesurée. Le tableau suivant présente les distances de chaque éolienne aux éléments boisés les plus proches.

Il est important de prendre en compte la hauteur des machines pour les mesures des zones sensibles (MITCHELL-JONES & CARLIN, 2014). Pour mesurer les zones tampons, la distance a été prise en ligne droite et non à l'horizontal comme indiqué sur la figure suivante. Pour ce calcul une hauteur de végétation moyenne a été prise, c'est-à-dire une hauteur de 10 m.

Les calculs ont été faits sur la base du modèle d'éolienne le plus impactant soit celui avec les pâles les plus longues prévus dans le cadre du projet (confer tableau ci-dessous).

Parmi les 5 éoliennes deux sont situées à moins de 200 mètres bout de pale d'une haie ou d'une lisière.

A noter que pour l'éolienne E1, un petit bosquet proche de l'éolienne (70 m) a été pris en compte. Il s'agit d'une mesure conservatrice car ce petit bosquet isolé au milieu des cultures possède une fonctionnalité assez faible pour les chiroptères. **Le boisement classé en sensibilité forte le plus proche de cette éolienne est situé à 425 mètres.**

Tableau 75 : Distance d'éloignement des éoliennes aux haies et lisières

Eoliennes	Distance d'éloignement au mat (m)	Distance d'éloignement bout de pale (m)
E1	70	36
E2	370	311
E3	544	483
E4	213	159
E5	364	305



Carte 102 Présentation du projet et des aménagements

Projet éolien « Projet éolien la Côte des moulins »

4. Analyse des impacts bruts sur le patrimoine naturel

L'analyse des impacts bruts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet.

Pour les oiseaux comme pour les chiroptères, les impacts bruts potentiels peuvent être directs ou indirects, liés aux travaux d'implantation et de démantèlement, ou à l'activité des éoliennes en exploitation. Les principaux impacts bruts directs et permanents potentiels sont :

- ✚ La disparition et la modification de biotope ;
- ✚ Les risques de collision ;
- ✚ Les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- ✚ Le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- ✚ La structure du paysage : proximité de lisière forestière, la topographie locale ;
- ✚ L'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

4.1. Echelle d'évaluation des impacts bruts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- ✚ Impact nul : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet – impact non significatif ;
- ✚ Impact négligeable : l'impact est trop minime pour être pris en compte - impact non significatif ;
- ✚ Impact faible : l'impact ne peut être qu'accidentel - impact non significatif ;
- ✚ Impact modéré : l'impact est significatif et peut affecter la population locale, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce localement - impact significatif ;
- ✚ Impact fort : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement - impact significatif ;

Il arrive que nos analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux. Dans ce cas, nous notons les deux niveaux. Exemple : Impact faible à modéré.

4.2. Analyse des impacts bruts du projet sur l'avifaune

4.2.1. Analyse des impacts bruts sur l'avifaune en phase exploitation

En ce qui concerne les risques de collision, un risque de collision fort est identifié en période de récolte et de fenaison sur la ZIP. En effet lorsque ont lieu ces travaux agricoles, de nombreux oiseaux affluent (Milan royal en particulier) pour chasser des micromammifères désorientés par la fauche des prairies. Dans ces conditions un risque fort est identifié pour le Milan royal en particulier.

Hormis ce moment de l'année, le risque de collision est considéré faible pour le Milan royal et non significatif à nul pour les autres espèces.

Le Bouvreuil pivoine est la seule espèce pour laquelle une sensibilité a été notée pour la perte d'habitat ou le dérangement lié aux éoliennes. Néanmoins les éoliennes ne sont pas implantées dans son habitat d'espèces. Les impacts du projet seront donc nuls. Les autres espèces ne sont pas sensibles, les impacts ne seront pas significatifs.

Justification de la non sensibilité au dérangement des espèces nicheuses présentes sur le site :

Alouette lulu : un couple présent à 200 m d'une éolienne. Cette espèce est connue pour s'approcher des parcs éoliens. L'Alouette lulu vient se nourrir jusque sur les plateformes des éoliennes (Source : Abies, LPO Aude et Calidris). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Bondrée apivore : Niche à quelques kilomètres des éoliennes, elle n'a jamais été vue à proximité du projet de parc. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré d'autant que l'habitat sur lequel sont positionnées les éoliennes n'est pas favorable à l'espèce.

Bouvreuil pivoine : Peut être sensible au dérangement mais ne niche pas à proximité des éoliennes et l'habitat sur lequel elles sont implantées ne lui est pas favorable. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Bruant jaune : Un couple était présent en 2014 à plus de 200 mètres de l'éolienne la plus proche, mais ce couple n'était plus présent en 2019. Par ailleurs, la présence de l'espèce est connue à proximité des éoliennes (source : Calidris et LPO Vendée). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Chardonneret élégant : Un couple était présent en 2019 à environ 150 mètres d'une éolienne. L'espèce ne craint pas la proximité et est régulièrement observée au sein des parcs éoliens (Source : Calidris et Jans, 2000). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Linotte mélodieuse : Plusieurs couples ont été observés à proximité immédiate des éoliennes. Mais l'espèce s'accoutume très bien à la présence des éoliennes (source : Calidris). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Milan noir : L'espèce niche à plusieurs kilomètres des éoliennes, elle vient néanmoins chasser à proximité des éoliennes. Ce Milan chasse voir se reproduit à proximité des éoliennes (source Calidris), il n'y a donc aucun risque de dérangement significatif.

Milan royal : L'espèce niche à plus de 2 kilomètres des éoliennes, elle vient néanmoins chasser à proximité des éoliennes. Cette espèce peut chasser et nicher à proximité des éoliennes (source : Mionnet, 2006, Carter, 2007). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Moineau friquet : L'espèce ne niche pas à proximité des éoliennes où les habitats ne sont pas favorables à sa présence. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Pic cendré, Pic noir et Pic mar : Ces espèces ne sont pas présentes à proximité des éoliennes et les habitats présents autour des éoliennes ne sont pas favorables aux pics. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Pie grièche écorcheur : Le couple le plus proche d'une éolienne est distant de plus de 300 mètres, limitant les interactions possibles. D'autant que les milieux ne sont pas favorables à l'espèce autour des éoliennes. La Pie-grièche écorcheur est par ailleurs une espèce qui peut s'approcher des éoliennes tant que subsiste son habitat (source : Calidris). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Pouillot siffleur : L'espèce ne niche pas dans la ZIP, aucun couple n'est donc présent à proximité des éoliennes qui sont implantées dans des habitats non favorables à l'espèce. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

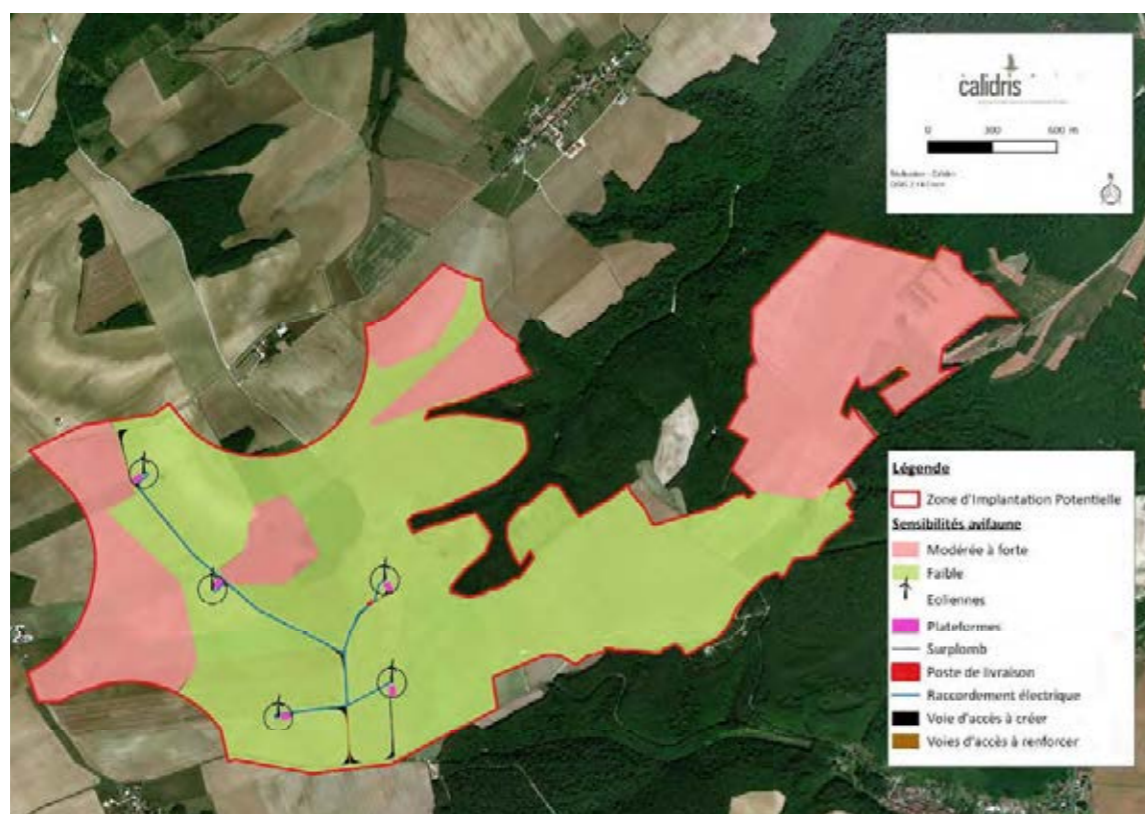
Torcol fourmilier : L'espèce n'a pas été revue en 2019. En 2014, les observations de Torcol avaient été réalisées en dehors de la ZIP. Aucun couple ne niche donc à proximité des éoliennes où l'habitat n'est pas favorable à cette espèce. Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

Tourterelle des bois : Le couple le plus proche se situe à plus de 400 mètres de l'éolienne la plus proche ce qui limite les possibilités d'interaction. D'autant que les milieux ne sont pas favorables à l'espèce autour des éoliennes. La Tourterelle des bois est par ailleurs une espèce qui peut s'approcher des éoliennes tant que subsiste son habitat (source : Calidris). Aucun dérangement significatif n'est donc avéré.

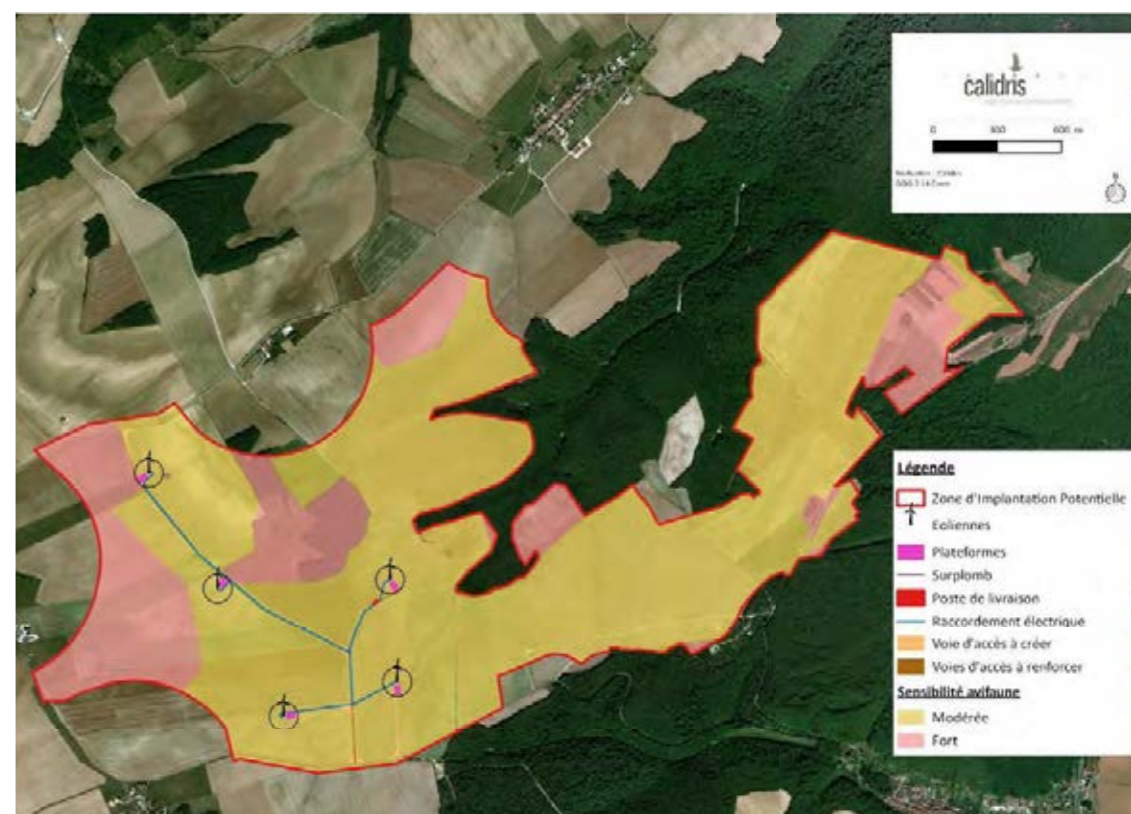
Enfin aucune espèce sensible à l'effet barrière ou pour laquelle l'effet barrière serait significatif n'a été observée.

Note sur l'impact du projet sur le Hibou Grand-duc.

Le projet éolien de la côte des Moulins est situé en dehors de la zone de sensibilité forte définie par la LPO autour du nid identifié. Par conséquent, ce couple ne sera par concerné par le parc éolien. Il n'y a donc aucun impact pour cette espèce, qui n'a par ailleurs pas été observé sur le site et où les habitats rencontrés ne possèdent pas les ressources trophiques les plus abondantes en comparaison avec les autres habitats présents dans un périmètre de 5 kilomètres autour de son nid.



Carte 103 : Projet éolien et sensibilité de l'avifaune en phase d'exploitation



Carte 104 : Projet éolien et sensibilité de l'avifaune en phase travaux

4.2.2. Analyse des impacts sur l'avifaune en phase travaux

Les effets de dérangement et de destruction d'individus identifiés sur le site concernent essentiellement des espèces de passereaux patrimoniaux en période de reproduction.

Les autres espèces sont soit absentes en période de reproduction soit leurs lieux de reproduction sont situés suffisamment loin des implantations pour ne pas subir d'effets délétères significatifs de par leur réalisation.

4.3. Synthèse des impacts sur l'avifaune

Tableau 76 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les espèces patrimoniales d'oiseaux

Espèces	Impact en phase d'exploitation				Impact en phase travaux		Nécessité de mesure(s)
	Collision	Perte d'habitat	Dérangement	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids	
Aigle botté	Très faible	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Non
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Forte	Forte	Oui
Balbusard pêcheur	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bondrée apivore	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Nulle	Non
Bouvreuil pivoine	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Modérée	Modérée	Oui
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Forte	Forte	Oui
Busard cendré	Faible	Nulle à faible	Nulle à faible	Négligeable	Très faible	Nulle	
Busard des roseaux	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	
Busard saint martin	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Non
Chardonneret élégant	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Forte	Forte	Oui
Cigogne noire	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Nulle	Non
Faucon émerillon	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Non
Faucon pèlerin	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Nulle	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Grimpereau des bois	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Nulle	Non

Espèces	Impact en phase d'exploitation				Impact en phase travaux		Nécessité de mesure(s)
	Collision	Perte d'habitat	Dérangement	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids	
Grue cendrée	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Forte	Forte	Oui
Milan noir	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
Milan royal	Modérée	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Oui
Moineau friquet	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Modérée	Modérée	Oui
Pic cendré	Négligeable	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Non
Pic mar	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Nulle	Nulle	Non
Pic noir	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Nulle	Nulle	Non
Pie-grièche écorcheur	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Modérée à forte	Forte	Oui
Pouillot siffleur	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Nulle	Non
Torcol fourmilier	Nul à faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Nulle	Non
Tourterelle des bois	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Forte	Forte	Oui
Verdier d'Europe	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Oui

4.4. Analyse des impacts bruts du projet sur les chiroptères

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel est réalisée conformément aux prescriptions des guides méthodologiques et incluent les effets directs et indirects en phase travaux et en phase exploitation.

4.1. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères en phase de travaux

En phase travaux aucun linéaire de haie n'était affecté par les travaux, en conséquence aucun impact n'était retenu en termes de destruction de gîte ou d'individus en phase travaux. Les impacts pour le projet modifié seront donc similaires au projet initial car les aménagements seront moindres et ceux restant se feront aux mêmes emplacements que le projet initial.

4.2. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères en phase exploitation

En phase exploitation du fait que le projet propose des implantations hors zone de sensibilité pour les chiroptères avec des implantations situées à plus de 200 m des linéaires de haies ou des lisières boisées le niveau d'impact attendu est non significatif sur la période de printemps et d'été. En revanche du fait de la présence en automne d'espèces migratrices, dont la Noctule de Leisler et la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, un impact modéré est attendu. Néanmoins le recul aux lisières étant important il est possible qu'il soit au final surestimé.

Note concernant le dérangement en phase d'exploitation

En premier lieu, il convient de noter qu'en l'absence de gîte à proximité des éoliennes, le parc éolien en fonctionnement n'aura aucun impact sur des individus gîtés.

Un éventuel dérangement en phase d'exploitation ne pourra donc avoir lieu que sur des individus en vol et se concrétiser par une perte de territoire.

L'emprise au sol étant très faible dans le cas d'un projet éolien, le risque lié à la destruction directe d'habitat ou de perte de gîte est limité et aisé à évaluer. On peut quantifier au préalable les habitats potentiels des chauves-souris qui seront perturbés par les éoliennes, puisque les dimensions des constructions sont connues. En mettant en rapport ces surfaces avec la superficie et la nature des territoires de chasse théoriques de chaque espèce, il est possible d'évaluer l'impact.

K Barré (2017) montre cependant un effet significativement négatif de la proximité d'éoliennes sur l'activité de 3 espèces (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler et Pipistrelle commune), 2 groupes d'espèces (murins et oreillards) et 2 guildes (espèces à vol rapide et espèces glaneuses). Pour ces

espèces, plus une éolienne est proche d'une haie, plus l'activité des chiroptères au niveau de cette haie sera faible. Un optimum d'activité n'a été trouvé que pour la Noctule de Leisler (636 m de l'éolienne), suggérant que pour les autres espèces l'effet négatif se prolonge probablement à plus de 1 000 m.

Le résultat principal de cette étude est que certaines espèces significativement impactées par cette perte d'activité ne sont pas connues comme sensibles par mortalité et donc jusqu'ici peu prises en compte dans les études réglementaires, notamment les espèces glaneuses telles que les murins, les oreillards et la Barbastelle d'Europe. La recommandation d'EUROBATS d'implanter les éoliennes à plus de 200 m des lisières arborées est donc selon l'auteur insuffisante.

D'un point de vue fonctionnel, les importantes pertes de fréquentation d'habitat (environ 54% de perte d'activité dans un rayon de 1 000 m autour des éoliennes étudiées pour les espèces glaneuses) mènent à une perte estimée et aujourd'hui non compensée de 2 400 km de haies pour les chiroptères à l'échelle des régions Bretagne et Pays de la Loire.

Le cas de 3 espèces, pour lesquelles aucun effet significatif n'a été décelé, est discuté. Concernant le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, il semble que l'absence d'effet soit liée à la coexistence de 2 types d'impact : un effet répulsif des éoliennes sur la Pipistrelle de Kuhl et un effet attractif sur la Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice moins liée aux haies). Concernant la Sérotine commune, un impact répulsif des éoliennes a été détecté mais il est non-significatif car masqué par la forte corrélation avec la distance aux aires urbaines (cette chauve-souris est en effet très liée aux environnements urbains).

Selon l'auteur, des réflexions doivent être menées sur la planification de l'implantation des éoliennes et la place des chauves-souris dans le but de concilier agriculture et production d'ENR. Ceci impliquerait de rediriger les parcs éoliens vers les zones les moins bocagères, sinon il sera difficile de trouver des secteurs loin de haies ou de lisières forestières et de créer des nouveaux linéaires de haies en compensation à une certaine distance des éoliennes.

Les conclusions de l'étude de K Barré semblent cependant erronées dans l'état actuel des connaissances, en tout premier lieu car d'autres auteurs présentes des résultats complètement opposés.

En effet, Therkildsen O.E *et al.* ont rédigé trois articles sur un suivi pré et post implantation en 2012, 2015 et 2017 :

- ✚ Baseline investigations of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid
- ✚ First year post-construction monitoring of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid
- ✚ Second year post-construction monitoring of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid

D'après ces études, L'implantation du parc n'a eu aucune influence sur l'activité des chauves-souris ni la composition du peuplement chiroptérologique (très comparable à ce qu'on pourrait trouver en France) en 2013/2014, **et ce dans un rayon de 2,5 km.**

On note même une augmentation générale de l'activité l'année de mise en service du parc (2013). Le parc n'a donc eu aucun effet sur la fréquentation des habitats favorables à faibles ou grandes distances des éoliennes. La variabilité de l'activité semble indépendante du parc éolien, et ne peut être reliée à d'éventuels cas de mortalité. L'étude met en évidence des variations d'activité mensuelles et interannuelles

Cette étude permet de souligner les lacunes de la méthodologie de l'étude de K. Barré :

- ✚ Aucune étude des variations de l'activité quotidienne, saisonnière ou annuelle pour chaque point d'écoute.
- ✚ Absence d'évaluation de l'activité pré-implantation.
- ✚ Absence de définition des fonctionnalités des haies échantillonnées.

De même dans sa thèse « The impacts of small and medium wind turbine », Alistair Ian Moyle (2016), l'auteur ne note aucun effet des éoliennes ou de la densité en éolienne sur les populations (nombre d'individus) d'aucune des colonies proches (Pipistrelles et Rhinolophes entre autres). Aucune des variables testées liées aux éoliennes (taille, nombre de pales, densité, âge du parc...) n'a un effet significatif sur les chauves-souris.

Cette absence d'impact sur la taille des colonies a été constatée sur une période de 3 ans. À l'inverse, l'auteur note un effet positif et significatif des boisements de feuillus jusqu'à 5 km.

L'étude de terrain porte ici sur trois ans de suivi soit 642 nuits de mai à octobre sur 31 sites en Grande-Bretagne alors que l'étude de K. Barré n'a été menée que durant 23 nuits du 7 septembre jusqu'au 8 octobre. La période d'échantillonnage et le volume de données acquis sont donc nettement supérieurs à ceux de l'étude de K Barré. Ces deux études portant sur des suivis nettement plus importants que celle de K Barré démontre clairement que les conclusions énoncées par ce dernier sont très fragiles.

Ces deux études soulignent par ailleurs l'une des principales lacunes de l'étude de K Barré : l'absence d'état initial qui empêche toute conclusion sur l'effet répulsif des éoliennes dans la mesure où il n'est pas possible de savoir si l'activité des chiroptères était différente avant leur implantation.

La structure physique des haies n'est pas abordée non plus dans l'étude de K Barré. L'étude a choisi avec raison de se concentrer sur les haies qui jouent un rôle crucial pour les chiroptères dans les zones cultivées. Les chauves-souris les utilisent pour s'orienter, chasser leurs proies, se dissimuler des prédateurs ou comme abri du vent (Verboom, 1997 ; Chirophera, 2016).

La structure des haies joue ici un grand rôle qui n'est jamais évoqué dans l'étude de K. Barré. Seule la longueur des linéaires est prise en compte, mais à aucun moment leur structure. Il s'agit là pourtant d'un critère essentiel qui a une grande influence sur le comportement des chauves-souris.

L'étude menée par l'association italienne Chirophéra (2016) a ainsi montré une richesse spécifique et une activité de chasse plus fortes près des haies comprenant des arbres pour la guildes des glaneurs et des pipistrelles par rapport aux haies sans arbres (buissonnantes). Certaines espèces comme la Sérotine commune, les Murins à basse fréquence (Natterer, Grand murin), les Oreillards ont seulement été observées dans des haies comprenant des arbres, dans lesquelles ils chassent exclusivement.

Les auteurs ont noté pour la Pipistrelle de Kuhl une différence significative de nombre de contacts par heure en faveur des haies avec arbres. Ce type de haie a également une influence positive sur l'activité des espèces de haut vol (noctules sp.)

La hauteur des haies échantillonnées n'est jamais évoquée dans la thèse alors que par exemple Verboom (1997) a noté un effet significatif de la hauteur des linéaires sur les Pipistrelles, puisque celles-ci n'ont pas été contactées près des haies de moins de 6m. Wickramasinghe (2003) et Frey-Ehrenbold (2013) arrivent aux mêmes conclusions concernant l'influence de la hauteur des haies sur la Pipistrelle commune.

Or les haies sont considérées comme uniformes dans les travaux de M. Barré alors qu'il apparaît que leur structuration a une grande influence sur les chauves-souris.

Une étude parue en 2016 (Chirosphéra, 2016) résume ces différents points et permet de porter un autre regard sur les travaux de M. Barré. Elle se propose d'étudier l'influence de la qualité des haies sur le comportement de 9 espèces de Chiroptères à différentes échelles.

La période d'échantillonnage est ici légèrement plus importante puisque deux phases du cycle des chauves-souris sont couvertes : la période de mise bas et d'élevage des jeunes (15 juin au 31 juillet) et la période de transit automnal (15 au 30 septembre).

Un des critères de qualité d'une haie est selon les auteurs sa production de bois, soit le volume de bois en m³ (longueur haie x densité bois). La production reflète des habitats richement structurés, soit une haie multistrates possédant de nombreux micro-habitats favorables aux Pipistrelles et Barbastelle par exemple.

Les auteurs ont mis en évidence plusieurs points :

- ✚ Plus la zone étudiée est riche en éléments du paysage, donc plus la densité en haies est importante plus l'activité chiroptérologique était importante, quelle que soit l'échelle considérée.
- ✚ L'activité des chauves-souris est corrélée avec la production de bois des haies et à leur diversité structurale et ces critères ont encore plus d'influence à grande échelle.
- ✚ L'activité des espèces de haut vol, est corrélée positivement et de manière significative avec la production de bois d'une haie et ce **dans un tampon de 1000m autour de cette haie.**
- ✚ Plus la diversité des haies augmente, plus l'activité des espèces glaneuses (rhinolophes et oreillards) diminue et inversement pour les espèces de haut vol et les murins, dont la fréquentation augmente dans un tampon de 500m.
- ✚ La significativité des corrélations augmente avec l'échelle. Les haies ont donc une influence à l'échelle d'un territoire.
- ✚ Cet effet positif des réseaux de haie a été détecté dans des tampons allant de 400 à 1000m soit la distribution classique d'une pipistrelle en chasse hors de sa colonie.
- ✚ **A partir de 600m l'activité de la Noctule commune n'est plus corrélée à la production de bois. Cette distance est équivalente à celle de l'optimum d'activité trouvé pour la Noctule de Leisler, espèce présentant un comportement similaire, dans l'étude de K. Barré (636m).**

Il est intéressant de noter que ces chiffres sont très proches des distances présentées dans la thèse de M. Barré concernant l'effet « répulsif » des éoliennes.

Les graphes des deux études sont d'ailleurs tout à fait comparables (voir pages suivantes).

Il semblerait que l'effet « attractif » soit au moins aussi fort que le soi-disant effet « répulsif » des éoliennes. Or il n'est absolument pas pris en compte, que ce soit dans le protocole ou la discussion de l'étude. En effet, le chapitre « Discussion » n'apporte pas de réponse à certaines interrogations légitimes quant à l'interprétation des résultats.

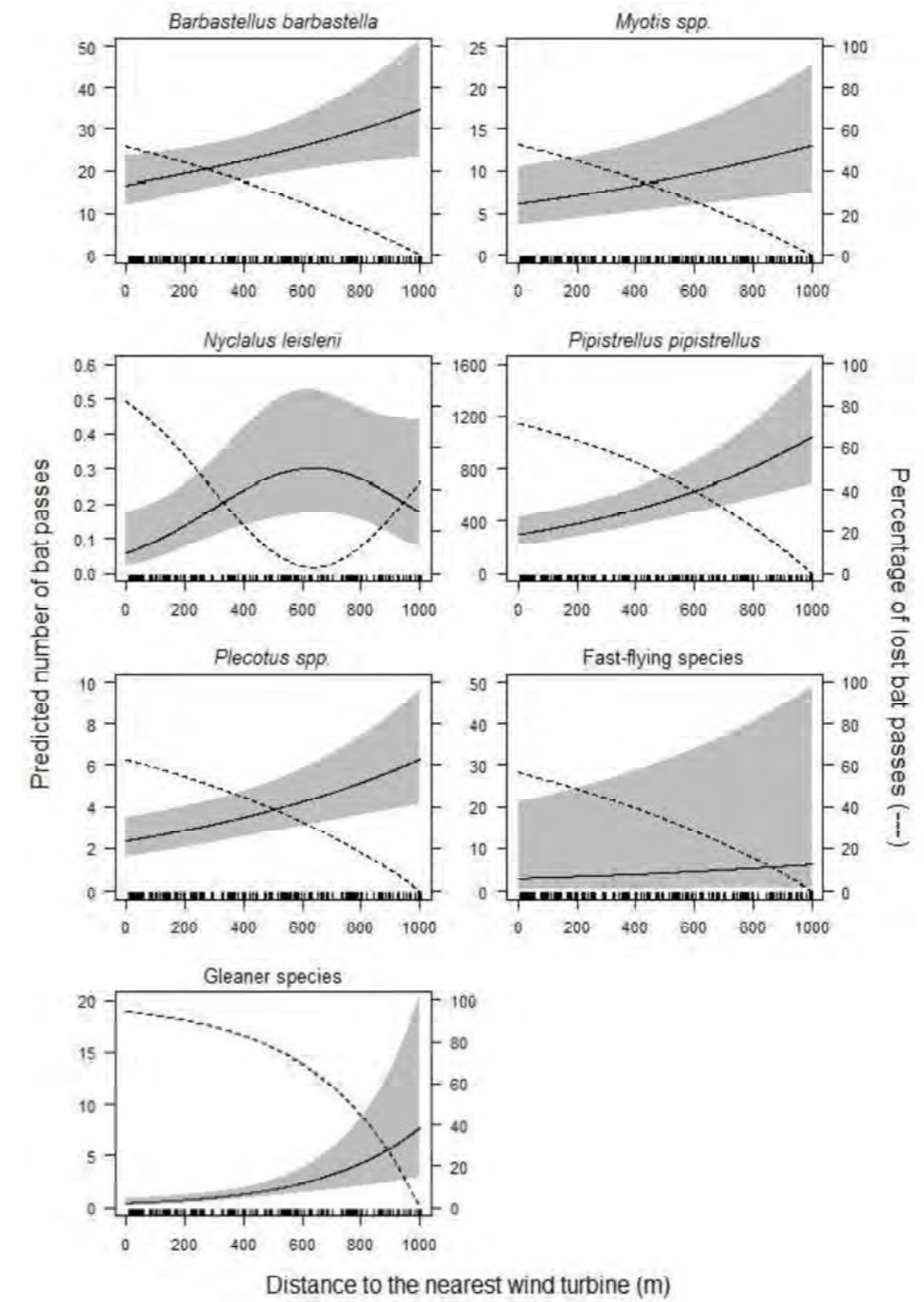
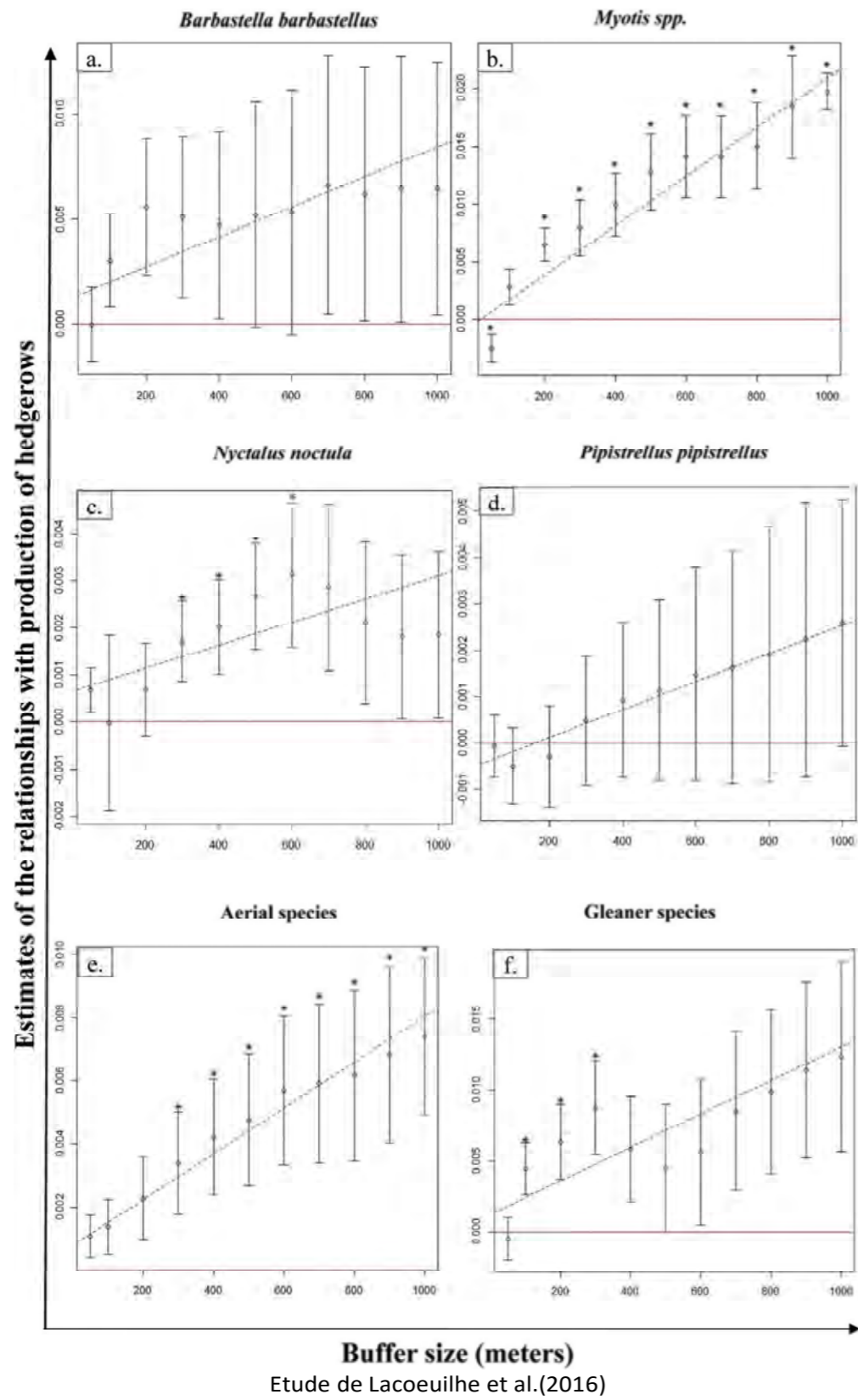


Figure 46. Variation in the predicted number of bat passes as a function of the distances to the nearest wind turbine for species/groups and guilds significantly impacted (black continuous curves). Dotted green curves show the corresponding percentage of the lost activity calculated from the maximum (optimum for *N. leisleri*) predicted bat activity.

Pourquoi les éoliennes ont un effet différent sur des espèces à l'écologie similaire, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl par exemple ?

K. Barré a classé la Pipistrelle de Kuhl dans un groupe P.Kuhl/P.Nathusius et explique l'absence d'effet sur ce groupe par le comportement de la Pipistrelle de Nathusius, espèce migratrice moins dépendante des structures du paysage lors de ces déplacements.

Cette explication ne semble pas valide car comme le montre la page 118 de sa thèse ce groupe est composé à 98,6% de Pipistrelle de Kuhl (23 668 contacts contre 336 pour Nathusius). Cette absence d'effet ne semble donc pas pouvoir être attribuée à la seule Pipistrelle de Nathusius. M. Barré attribue même un effet attractif de l'éolienne pour Nathusius et répulsif sur Kuhl. A la lumière de ces chiffres cette explication semble erronée.

Pourquoi aucun effet n'est noté sur les Rhinolophes, la Sérotine commune ou le Murin de Natterer dans la thèse de K Barré ?

Les rhinolophes ont connu un fort déclin en Europe au cours du 20^{ème} siècle, en raison de leur très grande sensibilité à tout changement de leur habitat, d'autant plus que leur territoire est très réduit. Ils devraient donc être particulièrement touchés par l'effet répulsif mais ce n'est pas le cas. Aucune hypothèse n'est évoquée pour l'expliquer. L'effet répulsif des lumières artificielles avancé dans l'article pour expliquer la baisse d'activité, devrait de plus particulièrement toucher ce groupe très lucifuge (Froidevaux, 2017).

De même, aucun effet n'est noté sur le Murin de Natterer, espèce qui chasse dans le feuillage comme la majorité des « glaneurs » étudiés.

L'effet de la proximité des colonies anthropiques est évoqué pour expliquer l'absence d'effet sur la Sérotine commune. Il est dommage que la proximité avec la colonie des autres espèces n'ait pas été testée compte tenu des faibles distances entre les gîtes et les terrains de chasse des chauves-souris et des routes similaires qu'elles empruntent chaque soir.

Pour finir, aucun effet n'est noté sur 2 des 3 espèces migratrices (P. Nathusius, N. Leisler et N. commune).

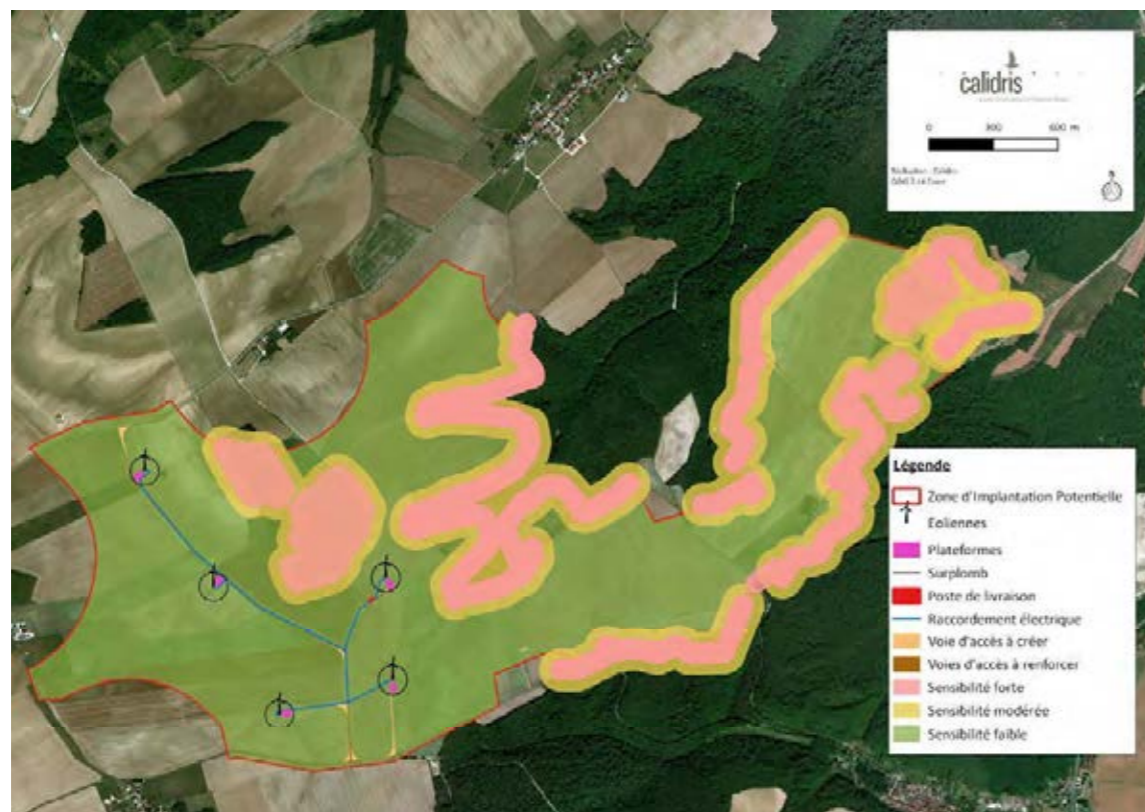
Ainsi, tous ces éléments démontrent que les conclusions de l'étude de Kevin Barré sont, dans la mesure des connaissances actuelles, peu probantes.

Par conséquent, les impacts de la perte d'habitat pour les chiroptères ne sont donc pas considérés comme avérés.

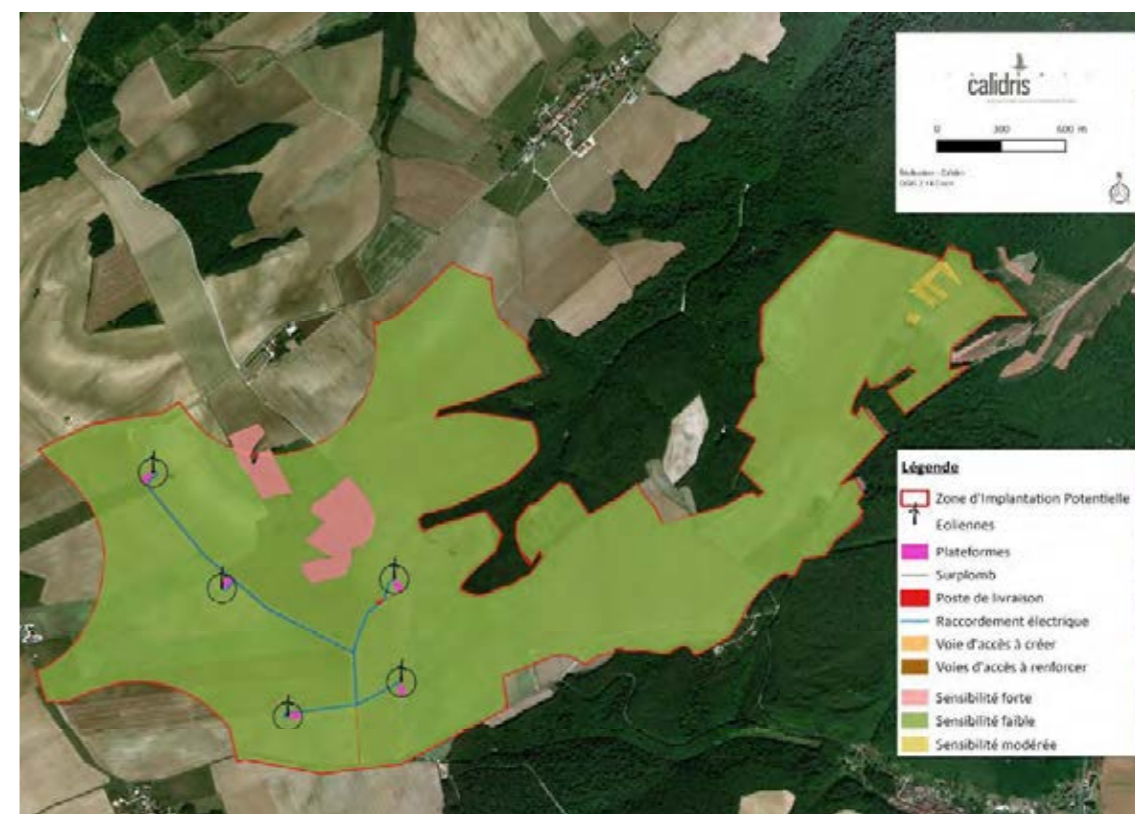
4.3. Synthèse des impacts bruts attendus sur les chiroptères

Tableau 77 : Caractérisation des impacts sur les chiroptères

Noms vernaculaires	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Barbastelle d'Europe	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Nul
Grand murin				
Pipistrelle commune				
Pipistrelle pygmée				
Pipistrelle de Kuhl				
Murin de Daubenton				
Murin à moustaches			Modéré	
Murin de Bechstein				
Pipistrelle de Nathusius			Non significatif	
Murin de Natterer				
Oreillard sp	Non significatif	Non significatif	Non significatif	
Sérotine commune			Faible à modéré	
Noctule commune			Modéré	
Noctule de Leisler				
Petit Rhinolophe			Non significatif	
Grand Rhinolophe				
Murin d'Alcathoé				



Carte 105 : Projet éolien et sensibilité des chiroptères en phase d'exploitation



Carte 106 : Projet éolien et sensibilité des chiroptères en phase travaux

5. Analyse des impacts sur la flore

Aucune zone d'emprise ne se situe sur un habitat d'intérêt patrimonial et aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial ou protégé ne situe dans les zones d'emprise des travaux. De ce fait aucun impact n'est retenu.

6. Analyse des impacts sur l'autre faune

Aucune zone d'emprise ne se situe sur un habitat d'espèce protégée ou patrimoniale d'autre faune et aucune espèce d'autre faune d'intérêt patrimonial ou protégé n'est présente dans les zones d'emprise des travaux ou en marge directe. De ce fait aucun impact n'est retenu.

7. Analyse des impacts sur les corridors et la trame verte et bleue

Le projet n'empiète pas sur les réservoirs de biodiversité définis par le SRCE. De même, le corridor boisé qui traverse la ZIP à l'est se situe à plus d'un kilomètre de la première éolienne. Il ne sera donc pas impacté par le projet.

Les impacts du projet sur les corridors et la trame verte et bleue sont donc nuls.

8. Mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation (ERC)

Selon l'article R.122-5 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ». Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

- 1- **Les mesures d'évitement** (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.
- 2- **Les mesures de réduction** (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible. Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts.
- 3- **Les mesures de compensation** (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures

compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires sont étudiées après l'analyse des impacts résiduels.

- 4- **Les mesures d'accompagnement** (« A ») volontaire interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. »

En complément de ces mesures, des suivis post-implantations (« S ») doivent être mis en place afin de respecter notamment l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

8.1. Liste des mesures d'évitement et de réduction des impacts

Le tableau suivant présente les diverses mesures d'évitement et de réduction d'impact intégrées au projet.

Tableau 78 : Ensemble des mesures de type « évitement / réduction » intégrées au projet

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès	Tous les taxons	Évitement
Travaux	ME-2	Adaptation de la période des travaux aux principales sensibilités environnementales	Avifaune et chiroptères	Évitement
Travaux	ME-3	Coordinateur environnemental de travaux	Tous les taxons	Évitement
Exploitation	ME-4	Limiter l'attractivité des plateformes d'éoliennes	Faune	Évitement
Travaux	ME-5	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels à enjeu	Tous les taxons	Évitement
Conception	ME-6	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes.	Avifaune et chiroptères	Évitement
Exploitation	MR-1	Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères	Chiroptères	Réduction
Exploitation	MR-2	Arrêt des éoliennes lors des périodes de risques pour les chiroptères	Chiroptères et avifaune	Réduction
Exploitation	MR-3	Bridage en période de fauche/moisson	Milan royal et autres rapaces	Réduction

Les mesures sont détaillées dans les fiches suivantes.

8.2. Mesures d'évitement d'impacts

ME-1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès

Mesure ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès			
Correspond aux mesures E1.1a Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats et E1.1b Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018)				
E R C A S Phase de conception du projet				
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptères	Autre faune
Contexte et objectifs	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, trois différentes variantes ont été proposées par le développeur. Le choix de l'implantation finale correspond ainsi à la variante la moins impactante pour l'environnement.			
Descriptif de la mesure	Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet. Des échanges et consultations avec le porteur de projet ont permis de prendre en compte les sensibilités environnementales du site et ainsi de choisir les secteurs d'implantation les moins impactant, compte tenu de l'ensemble des contraintes pesant sur le projet. L'utilisation d'une majorité de chemins existants a été privilégiée ainsi qu'une implantation à plus de 70 mètres des haies et lisières de boisements. Par ailleurs le choix s'est porté sur la variante la plus éloignée de la Vallée de la Marne où niche notamment les Milans et le Hibou Grand Duc. La variante retenue est également celle qui dispose le moins d'éoliennes. Enfin, toutes les éoliennes sont situées en cultures qui constituent des habitats très peu favorables à tous les groupes d'espèces de flore et de faune.			
Localisation	Ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle			
Modalités techniques	Eloignement le plus important possible des haies et des lisières, évitement des habitats naturels à enjeux. Évitement des zones à enjeux pour l'avifaune.			
Coût indicatif	Pas de coût direct, travail inclus dans la phase de développement.			
Suivi de la mesure	Constataion sur les cartes du présent rapport des possibilités d'installer un nombre plus conséquent d'éoliennes et d'implanter les éoliennes dans des secteurs plus sensibles.			

ME-2 : Adaptation de la période des travaux aux principales sensibilités environnementales

Mesure ME-2	Adaptation de la période des travaux aux principales sensibilités environnementales																																																		
Corresponds à la mesures E4.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).																																																			
E	R	C	A	S	Évitement temporel en phase travaux																																														
Habitats & Flore			Avifaune			Chiroptère			Autre faune																																										
Contexte et objectifs		Un des impacts du projet pour les oiseaux concerne la période de nidification et notamment les espèces telles que le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, etc. qui peuvent installer leurs nids dans les haies ou boisements à proximité des travaux voire d'espèces comme les Alouettes qui peuvent installer leur nid au sol dans l'emprise des travaux. Afin d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux de VRD (voirie et réseaux divers) ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur le site. Cette mesure aura également un effet positif sur les autres espèces animales présentes sur le site.																																																	
Descriptif de la mesure		Afin de respecter la période de reproduction de l'avifaune, les travaux de terrassement et de VRD (création des pistes, raccordement électrique, creusement des fondations, création des plateformes) devront démarrer entre le 1 ^{er} septembre de l'année N et le 28 février de l'année n+1. En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux de terrassement ou de VRD pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux et le cas échéant demander une dérogation à l'exclusion de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces (dans le cas où l'espèce ne serait pas présente sur la zone d'implantation ou cantonnée à moins de 200 m des zones de travaux). Cette zone de 200 mètres est largement supérieure à ce que peuvent tolérer les espèces observées sur le site qui nichent à proximité des éoliennes (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Chardonneret élégant). Ces espèces sont en effet habituées aux passages réguliers d'engins agricoles et au-delà de 50 mètres aucun dérangement ne sera significatif. Les travaux peuvent démarrer en dehors de la période d'interdiction sous réserve de l'accord et du respect des préconisations de l'expert écologue, suite à son expertise sur site. Il produira un rapport détaillant la possibilité ou non de démarrer les travaux. La localisation des éventuels nids sera indiquée sur ce rapport. Ce dernier sera mis à la disposition de l'inspection des installations classées préalablement au démarrage des travaux. Par ailleurs, les travaux ne seront pas réalisés en période nocturne (crépuscule à l'aube) de mars à octobre.																																																	
Localisation		Ensemble de l'emprise du projet																																																	
Modalités techniques		<p align="center">Calendrier d'intervention</p> <p>Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune, en particulier des oiseaux et des chiroptères.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réalisation des travaux de VRD et terrassement</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #F08080;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Réalisation des autres travaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table>											Calendrier civil	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Réalisation des travaux de VRD et terrassement													Réalisation des autres travaux												
Calendrier civil	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																							
Réalisation des travaux de VRD et terrassement																																																			
Réalisation des autres travaux																																																			

	Période à proscrire pour la réalisation de tous les travaux de terrassement ou de VRD
	Période de travaux possible sans condition
Coût indicatif	Pas de surcoût par rapport aux travaux prévus pour le projet.
Suivi de la mesure	Déclaration de début de travaux auprès de l'inspecteur ICPE ou demande de dérogation pour la date de début des travaux auprès de la préfecture.

ME-3 : Coordinateur environnemental de travaux

Mesure ME-3	Coordinateur environnemental de travaux							
Correspond aux mesures E1.1a Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats et E1.1b Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018)								
E	R	C	A	S	Phase de travaux			
Habitats & Flore		Avifaune		Chiroptères		Autre faune		
Contexte et objectifs		Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore, si le chantier a lieu entre le 1 ^{er} mars et le 31 août (confer mesure précédente).						
Descriptif de la mesure		Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mises en place de pratiques de chantier non impactantes pour l'environnement, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier. Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence d'un nid, etc.) n'est présent dans l'emprise des travaux. Puis si les travaux se poursuivent au printemps, un passage aura lieu tous les 15 jours entre le 1 ^{er} avril et le 15 juillet soit au maximum 8 passages. Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite. En cas de découverte d'un nid à moins de 200 mètres, les travaux seront stoppés dans ce secteur jusqu'à la fin de la reproduction de l'espèce patrimoniale. De même après sa visite de démarrage du chantier, l'écologue pourra demander la réalisation d'un balisage au niveau de secteurs jugés sensibles. Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologues destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la ZIP en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.						
Localisation		Sur l'ensemble de la zone des travaux						
Modalités techniques		Visite de site par un écologue, rédaction de comptes rendus de visite et tenus à la disposition des services de l'État.						
Coût indicatif		8 000 €						
Suivi de la mesure		Réception du rapport						

ME-4 : Limiter l'attractivité des plateformes d'éoliennes

Mesure ME-4	Limiter l'attractivité des plateformes d'éoliennes			
Correspond aux mesures R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018)				
E	R	C	A	S
Phase d'exploitation				
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptères	Autre faune
Contexte et objectifs	Afin de limiter les impacts du projet sur la faune, une mesure pour limiter l'attractivité des éoliennes est proposée. L'objectif est d'entretenir le pied des éoliennes afin de ne pas attirer la faune et limiter ainsi le risque de collision.			
Descriptif de la mesure	Aucune plantation de haies ou autre aménagement attractif pour les insectes (parterres fleuris), l'avifaune (buissons) et les chauves-souris ne sera mise en place en pied d'éolienne (au niveau de la plateforme). Un entretien des plateformes de manière à éviter toute attractivité pour l'entomofaune, les micro-mammifères, et leurs prédateurs (oiseaux et chauves-souris) sera mis en place (ex : désherbage). L'entretien de la végétation omettra l'utilisation de produits phytosanitaires et tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. Un entretien des plateformes est préconisé entre avril et fin septembre, sur une fréquence de deux ou trois passages suivant la pousse de la végétation.			
Localisation	Toutes les plateformes d'éoliennes			
Modalités techniques	Entretien des plateformes en stabilisé par la réalisation d'un désherbage mécanique. Absence de programme de plantation de parterre ou buisson autour de la plateforme.			
Coût indicatif	32 000 € sur la durée de vie du parc			
Suivi de la mesure	Plan d'aménagement des plateformes. Constatation sur site de l'état des plateformes			

ME-5 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels à enjeu

Mesure ME-5	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels à enjeu			
Correspond aux mesures R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018)				
E	R	C	A	S
Phase de travaux				
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptères	Autre faune
Contexte et objectifs	Pour limiter les impacts sur la faune et la flore, le dépôt des matériaux de chantiers ainsi que le stockage des engins de chantier devra être réalisé en dehors des zones à enjeux identifiés sur le site.			
Descriptif de la mesure	Dans la mesure du possible le stockage sera réalisé sur des zones déjà urbanisées. En cas d'indisponibilité de zones urbanisées, il sera privilégié un stockage en zone de culture. Le choix des zones de stockage pourra par ailleurs être défini dans le cadre de la mission d'assistance environnementale (confer mesure ME-3).			
Localisation	Zone de chantier au sens large.			
Modalités techniques	Choix des zones de stockage en amont du chantier dans des habitats naturels non sensibles.			
Coût indicatif	Aucun surcoût			
Suivi de la mesure	Constatation sur site.			

ME-6 : Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes

Mesure ME-6	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes			
Correspond aux mesures R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018)				
E	R	C	A	S Phase de conception
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptères	Autre faune
Contexte et objectifs	Les éoliennes peuvent présenter des interstices potentiellement utilisables par les chiroptères et dans une moindre mesure à l'avifaune. Cela peut être attractif pour ces espèces et peut augmenter le risque de collision.			
Descriptif de la mesure	Lors de la conception de l'éolienne des systèmes d'obturation des interstices devront être prévus (grilles, joints, etc.). Ces précautions techniques seront intégrées par le constructeur des éoliennes qui seront retenues			
Localisation	Les 5 éoliennes			
Modalités techniques	Pose de système de calfeutrage sur les interstices identifiés			
Coût indicatif	Aucun surcoût			
Suivi de la mesure	Constatations sur site.			

8.3. Mesure de réduction

MR-1 : Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères

Mesure MR-1	Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères			
Correspond aux mesures R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).				
E	R	C	A	S Phase d'exploitation
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptère	Autre faune
Contexte et objectifs	Sur certains parcs, de fortes mortalités de chauves-souris ont été enregistrées en lien avec un probable éclairage nocturne inapproprié. (BEUCHER <i>et al.</i> , 2013) ont d'ailleurs pu mettre en évidence sur un parc aveyronnais qu'un arrêt de l'éclairage nocturne du parc, couplé à un bridage des machines, permettait de réduire de 97 % la mortalité observée des chauves-souris, soit une réduction de 98 à 2 individus morts en une année. Cet éclairage nocturne était déclenché par un détecteur de mouvements. Le passage de chauves-souris en vol pouvait déclencher le système qui attirait alors les insectes sous les éoliennes, attirant à leur tour les chauves-souris qui concentraient probablement leur activité sur une zone hautement dangereuse de par la proximité des pales.			
Descriptif de la mesure	L'absence d'éclairage nocturne représente donc le meilleur moyen d'éviter d'attirer les chauves-souris au pied des éoliennes. Néanmoins, dans certains cas, les exigences liées à la maintenance des machines peuvent nécessiter d'avoir un éclairage nocturne sur le parc. Le cas échéant, un certain nombre de préconisations peuvent être facilement mises en place : Mise en place d'un éclairage déclenché via un interrupteur, plutôt qu'avec un détecteur automatique de mouvements ;			
Localisation	Sur l'ensemble des éoliennes.			
Coût indicatif	Pas de coût direct			
Suivi de la mesure	Constatation sur site			

MR-2 : Arrêt des éoliennes lors des périodes de risques pour les chiroptères

Mesure MR-2	Arrêt des éoliennes lors des périodes de risques pour les chiroptères		
Correspond à la mesure E4.2b et R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).			
E R C A S	Réduction temporelle en phase d'exploitation		
Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptère	Autre faune
Contexte et objectifs	<p>Si aucune mesure de réduction n'est mise en place pour le projet de parc éolien, celui-ci est susceptible d'induire des impacts non-négligeables en termes de potentialités de collisions directes ou par barotraumatisme, et donc de mortalité pour les espèces de chauves-souris locales.</p> <p>Il est donc nécessaire de mettre au point un plan de bridage afin de limiter les collisions et, ainsi, ne pas remettre en cause le bon état écologique des espèces locales et migratrices.</p>		
Descriptif de la mesure	<p>Le bridage est défini selon différents paramètres décrits ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bridage en fonction de la vitesse du vent <p>Le vent est un facteur limitant l'activité de chasse et de transit des chiroptères. En effet, un vent fort impose aux chauves-souris une dépense d'énergie trop élevée par rapport au gain d'énergie découlant de la capture d'insectes. Aussi, l'activité des insectes décroît significativement et conduit les chauves-souris à privilégier des habitats de chasse « abrités » du vent (boisements et autres). Enfin, l'efficacité du système d'écholocation des chiroptères pourrait être affectée, en cas de vents forts, conduisant ainsi à une diminution de l'efficacité de la capture de proies.</p> <p>Différentes études ont testé la mise en place de différentes conditions de bridage sur le taux de mortalité. ARNETT et son équipe ont montré qu'un bridage à 5 m/s engendre 3 % de perte de productivité et qu'un bridage à 6,5 m/s engendre 11 % de perte, sur une durée de test de 75 jours (ARNETT et al., 2011). Cela correspondrait, sur une année complète, pour un bridage à 6,5 m/s, à une perte de seulement 1 % de la production. Aussi, la mise en place de bridage permettrait une réduction moyenne de la mortalité entre 44% et 93%. Des résultats similaires ont été obtenus par BAERWALD, suite à l'étude de mise en place de méthodes d'atténuation sur un parc éolien en Amérique du Nord. Un bridage du rotor, lorsque la vitesse du vent était inférieure à 5,5 m/s, a permis une diminution de 60 % de la mortalité des chauves-souris (BAERWALD et al., 2008).</p> <p>Suites aux résultats obtenus lors des écoutes en altitude, toutes les éoliennes seront arrêtées lorsque, la vitesse sera inférieure ou égale à :</p> <p>Printemps : 6m/s Été : 5m/s Automne : 5 m/s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bridage en fonction de l'activité horaire <p>Suites aux résultats obtenus lors des écoutes en altitude, toutes les éoliennes seront arrêtées sur les plages horaires suivantes :</p> <p>Printemps : du coucher du soleil à 4H du matin ; Été : du coucher du soleil à 3H du matin ; Automne : du coucher du soleil à 3H du matin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bridage en fonction de la température <p>L'activité des chiroptères est grandement influencée par le niveau des températures. Les températures très basses et très élevées inhibent l'activité de transit et de chasse des chauves-souris. En effet, les chiroptères sont des animaux homéothermes, c'est-à-dire qu'ils régulent en permanence la température de leur corps en fonction de la température extérieure. Ainsi, lors de températures faibles, l'énergie thermique dissipée est trop élevée pour que l'animal puisse maintenir sa température corporelle constante (contraste trop important entre la température extérieure et la température corporelle de l'animal). De surcroît, l'activité des insectes chute avec la baisse de la température, réduisant considérablement les ressources trophiques disponibles pour les chauves-</p>		

souris. Inversement, en cas de températures trop élevées, les chauves-souris rencontrent de grandes difficultés à évacuer la chaleur produite par l'effort de leur vol.

AMORIM et al., 2012 ont démontré que 94 % de la mortalité induite par les éoliennes à lieu à des températures supérieures à 13°C. De plus, le Groupe Chiroptères de la SFEPM préconise des sorties d'écoute des chauves-souris, lorsque la température est supérieure à 10°C car, en dessous, l'activité décroît fortement (RODRIGUES et al., 2015 ; GROUPE CHIROPTERES DE LA SFEPM, 2016). En règle générale, les protocoles de bridage recommandent un bridage, en plus de la vitesse du vent, lorsque la température, au niveau de la nacelle, est supérieure à 13°C ou 15°C (VOIGT et al., 2015).

Suites aux résultats obtenus lors des écoutes en altitude, toutes les éoliennes seront arrêtées lorsque, la température sera supérieure ou égale à :

Printemps : 8°C,

Été : 12°C,

Automne : 10°C.

- **Bridage en fonction de la saison**

Les études concernant la mortalité par collisions indiquent une forte corrélation avec la période de l'année (ERICKSON et al., 2001). Cette étude indique qu'aux États-Unis, 90 % de la mortalité est observée entre mi-juillet et mi-septembre dont 50 % en août. (BACH, 2005) indique des rapports similaires en Allemagne où 85 % de la mortalité est observée entre mi-juillet et mi-septembre. Enfin, (DULAC, 2008) montre également que 91 % de la mortalité a été constatée entre juillet et octobre, sur le parc de Bouin, en Vendée. La majorité des espèces impactées étant des espèces migratrices.

Sur la ZIP, les risques sont surtout liés à la période automnale avec des activités importantes en août de Noctules et septembre octobre pour les Pipistrelles. En été une activité non négligeable de Pipistrelle commune implique la nécessité également d'un bridage. Au printemps l'activité est beaucoup plus faible, néanmoins, la présence d'espèce migratrice sensible (Noctule, Pipistrelle de Nathusius) implique également la nécessité d'un bridage. Le bridage sera donc mis en place d'aout à octobre.

Ce bridage sera mis en place uniquement en l'absence de précipitation.

- **Synthèse des caractéristiques de bridages**

Les caractéristiques proposées dans ce plan de bridage reposent sur la bibliographie ainsi que les données récoltées lors de cette étude. Les valeurs seuil choisies, en particulier concernant la vitesse de vent et le niveau des températures, se veulent être le meilleur compromis entre la diminution du risque de mortalité des chauves-souris et la minimisation des pertes économiques induites par le bridage des éoliennes.

Cette mesure concerne toutes les éoliennes.

Saison	Conditions de bridage
Printemps (mars-mai)	Du coucher du soleil jusqu'à 4H du matin. Vitesse de vent inférieure ou égale à 6m/s Températures inférieures ou égale à 8°C En absence de pluie
Été (juin-juillet)	Du coucher du soleil jusqu'à 3H du matin. Vitesse de vent inférieure ou égale à 5m/s Températures inférieures ou égale à 12°C En absence de pluie
Automne (août-octobre)	Du coucher du soleil jusqu'à 3H du matin. Vitesse de vent inférieure ou égale à 5m/s Températures inférieures ou égale à 10°C En absence de pluie

NB : le bridage signifie l'arrêt des éoliennes. Les éoliennes devront rester à l'arrêt même lorsque les vents seront inférieurs à leur vitesse de démarrage.

Cette mesure, conçue pour les chiroptères, est également favorable à l'avifaune, notamment aux rapaces nocturnes ou encore aux passereaux migrant de nuit.

	En fonction des résultats des suivis de mortalités post-implantation, des adaptations pourront être apportées sur la mise en œuvre de cette mesure. Un enregistrement automatique de l'activité en nacelle durant un cycle biologique complet après mise en service du parc permettra également d'adapter les protocoles de bridage (voir mesure de suivi présentée ci-après).
Localisation	Parc éolien
Modalités techniques	Le paramétrage du bridage sera réalisé par le turbinier.
Coût indicatif	Perte de production limitée et intégrée au cout global du projet
Suivi de la mesure	Vérification du système de bridage et des paramétrages du bridage. Vérification de l'efficacité du bridage grâce au suivi réglementaire d'activité et de mortalité ICPE.

MR-3 : Bridage en période de fauche/moisson

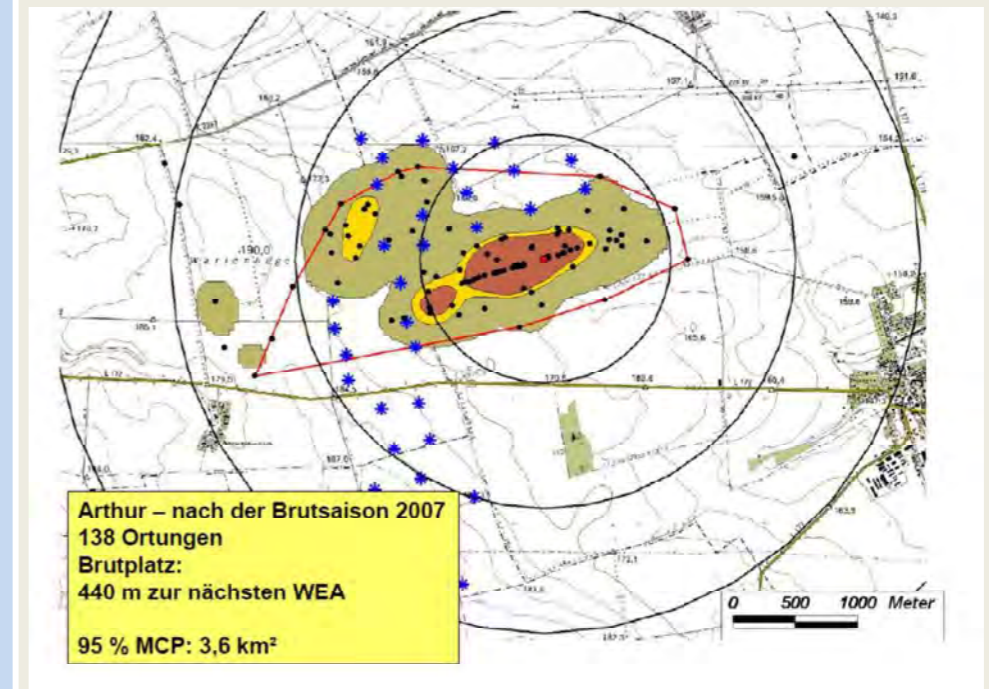
Mesure MR-3	Bridage en période de fauche/moisson				
Correspond aux mesures E4.2b et R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).					
E	R	C	A	S	Réduction temporelle en phase d'exploitation
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptère	Autre faune	

Contexte et objectifs

La présence du Milan royal a été constatée sur le site avec quelques individus présents ponctuellement lors des fauches et moissons. Bien qu'il ne s'y reproduise pas, la zone constitue une zone de chasse pour cette espèce. L'attractivité de certains types de travaux agricoles pour cette espèce est bien connue et des rassemblements de Milans ont été observés notamment lors de fauches ou moissons.

Cette mesure sera également favorable aux autres espèces de rapaces notamment le Milan noir.

Si l'on reporte aux travaux de Mammen (2010 ; 2011) il apparaît que l'activité du Milan royal n'est pas impactée en termes de perte d'habitat du fait de la présence des éoliennes. De plus lorsque l'on consulte avec attention les travaux de ce même auteur [sur la base de données recueillies dans le cadre de suivis télémétriques] qui est sans nul doute celui qui a le plus publié à ce sujet en Europe, on constate que l'activité des Milans royaux en période de reproduction [comprendre ponte, couvain, élevage] se déroule pour l'essentiel entre « le nid » et 2 500 m de celui-ci. Ce périmètre couvrant plus de 80% des données télémétriques recueillies. C'est par ailleurs également le constat des travaux de Pfeiffer (2015).



Carte 107 : Exemple de données télémétriques d'occupation de l'espace par le Milan royal (étoiles bleues= éoliennes) (Mammen, 2010)

De ce fait et compte tenu que les premiers nids sont situés à une distance de l'ordre de 3 km le risque d'activité des Milans royaux sur le site est des plus limités. Cette conclusion est convergente avec les

observations en période de reproduction lesquelles sont rares en termes de fréquence et concerne une activité (temps passé sur la ZIP) limitée.

Par conséquent de la même manière que Hötter (2006) nous considérons que le risque est globalement très limité du fait de l'éloignement du projet par rapport aux nids.

Cependant, l'analyse de la bibliographie montre que cette espèce comme le Milan noir peut être ponctuellement attirée du fait des travaux agricoles et des fenaisons en particulier. C'est le constat de Mammen (2010) qui montre que le niveau d'activité du Milan royal augmente de manière très importante au moment des fenaisons et retrouve très rapidement un niveau « normal ». (Dès le jour d'après les travaux)

Ce pic d'activité est dû au fait que lorsque les agriculteurs récoltent l'herbe où les cultures, de nombreux micromammifères (proies des Milans) sont dérangés et fuient en l'absence de couvert végétal. De ce fait la manne importante de proies attire tout type de prédateurs.

Par conséquent un risque de collision spécifiquement important existe de ce fait, rapidement ensuite

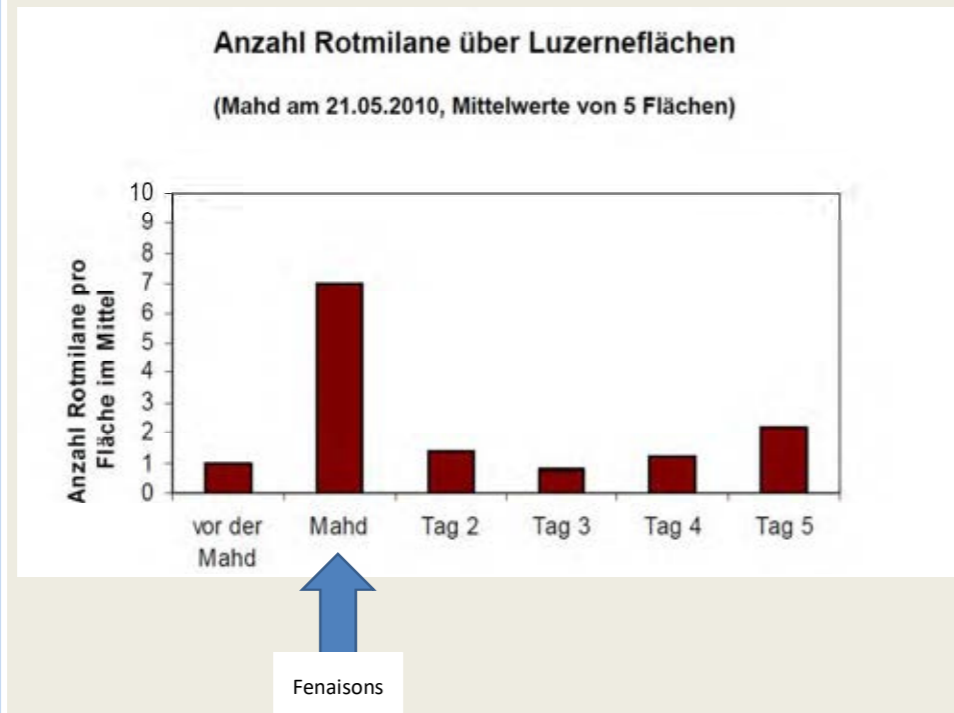


Figure 47 : Activité du Milan royal en fonction de la réalisation des fenaisons (Mammen, 2010)

Compte tenu des similarités comportementales entre les deux espèces de Milan, et du fait que le Milan noir utilise un domaine vital plus réduit que celui du Milan royal, la mesure de bridage des éoliennes au moment des fauches et/ou moissons aura le même effet de forte réduction du risque de collision.

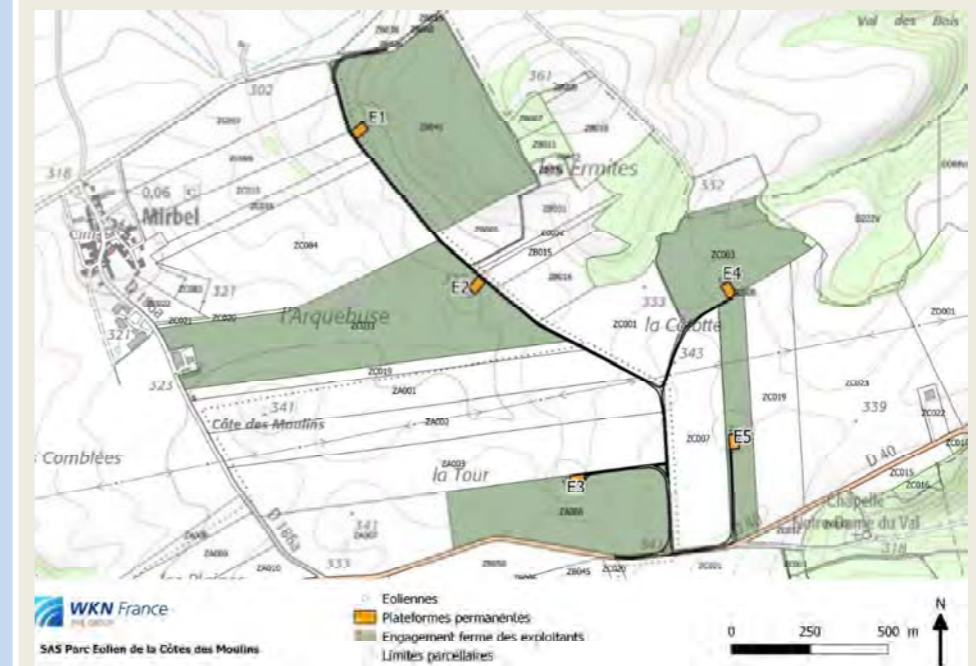
Descriptif de la mesure

La mesure consiste à un arrêt ciblé des éoliennes lors (et dans les trois jours qui suivent) des travaux agricoles de fauche et moisson au sein des parcelles d'implantation présentées dans le tableau suivant :

Nombre d'éoliennes à brider	Identifiant cadastral des parcelles d'implantation si assolements favorables (blé/orges, légumineuses, prairies et jachères)	Nombre de jours maximal de bridage par éoliennes
Toutes les éoliennes	Sur Vignory : ZB041, ZC003 et ZC006 Sur Mirbel : ZC033 Sur La Genevroye : ZA006	20

Il s'agit d'un bridage uniquement de jour qui sera effectif qu'au moment des travaux spécifiques et les trois jours suivants (soit 4 jours consécutifs).

Ce bridage sera effectif uniquement en cas d'assolement favorable (blé/orges, légumineuses, prairies et jachères) sur les parcelles au droit des éoliennes présentées dans la carte suivante :



Carte 108 : Localisation des parcelles concernées par la mesure

Il s'agit d'un engagement ferme du porteur de projet.

L'exploitant du parc travaillera avec un opérateur local (exploitant agricole) afin de coordonner la bonne mise en place de cette mesure (prise de contact lors de la définition des assolements des parcelles concernées, coordination des exploitants, contact de l'exploitant du parc pour l'arrêt des machines dès le lancement de ces travaux agricoles spécifiques).

A ce jour, l'opérateur local est clairement identifié et signataire d'une convention dont les modalités et missions principales sont présentées en annexe.

Localisation

Les bridages ciblés interviendront lorsque les parcelles présentées dans la carte ci-dessus seront conduites en blés/orges, légumineuses, prairies et jachères.

Modalités techniques

L'arrêt des machines est prévu dès le lancement des travaux agricoles spécifiques (fauche et/ou moissons) jusqu'à 3 jours après le lancement de ces travaux. L'arrêt d'une éolienne entraîne l'arrêt de toutes les éoliennes.

	<p>Une convention désignant l'opérateur local est présentée ci après.</p> <p>Des courriers d'informations ont d'ores et déjà été envoyés à tout les exploitants des parcelles concernées ainsi qu'aux propriétaires pour les prévenir de la mise en place de cette mesure. Le modèle de courrier est présenté en annexe Cette mesure profitera également aux autres espèces de rapaces, laridés et ardéidés susceptibles d'être attirés par ces travaux agricoles spécifiques (fauche et/ou moisson).</p> <p>Elle sera mise en place dès la première année de fonctionnement du parc éolien et sera effective durant toute la durée de vie du parc.</p>
Coût indicatif	<p>10 000 € pour la mission de coordination locale sur toute la durée d'exploitation (20 ans) ;</p> <p>Perte de production limitée et intégrée au cout global du projet</p>
Suivi de la mesure	<p>Vérification du système de bridage et des paramétrages du bridage.</p> <p>Vérification de l'effcience du bridage grâce au suivi réglementaire d'activité et de mortalité ICPE.</p>

**SAS PARC ÉOLIEN
DE LA CÔTE DES MOULINS**
Immeuble La Cambridge
10 boulevard Emile Gabory
44200 NANTES

Titre Prénom Nom
Adresse
CP Commune

Nancy, le

Courrier LRAR n°
Dossier suivi par : Julien COCHARD / 07 88 24 79 72 / jcochard@wkn-france.fr

Objet : Bridage des éoliennes en période de travaux agricoles spécifiques (fauche et/ou moisson)

Titre,

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur les communes de La Genouvroye, Mirbel et Vignory, la SAS Parc Eolien de la Côte des Moulins s'engage à arrêter, uniquement de jour, toutes les éoliennes lors des travaux agricoles spécifiques (fauche et/ou moisson) pratiqués sur les parcelles d'implantation, soit à compter du premier jour du lancement des travaux agricoles et durant les trois jours suivants, dans la limite de vingt jours d'arrêt pour l'ensemble du parc éolien. La mise en œuvre de cette mesure dépendra du type d'assolement présent sur chaque parcelle identifiée sur la carte annexée et en particulier sur votre parcelle Section Numéro dont vous êtes propriétaires ou que vous exploitez. Il s'agit d'un engagement ferme du porteur de projet.

Pour le compte de la SAS Parc Eolien de la Côte des Moulins, Monsieur Jean-Philippe Babouot [REDACTED], exploitant agricole, a été désigné pour être votre interlocuteur afin de collecter les renseignements nécessaires pour la bonne réalisation de la mesure.

- M. Jean-Philippe Babouot vous contactera afin de vous demander :
- Le type d'assolement pratiqué sur votre parcelle (appel chaque début d'année en Janvier) ;
 - En fonction de l'assolement prévu, la date de démarrage de vos travaux agricoles (fauche et/ou moisson), au moins deux jours avant.

Cette participation portera sur toute la durée d'exploitation du parc éolien, soit de l'année de mise en service jusqu'au démantèlement des éoliennes (environ 20 ans).

Par la présente lettre, nous tenions donc à vous en informer et à vous remercier par avance de votre contribution.

Je me tiens à votre disposition pour toutes questions et vous remercie par avance pour votre collaboration.

Je vous prie d'agréer, Titre, l'expression de mes sincères salutations.

Julien Cochard
Chef de projets

Pièce jointe : carte de localisation des parcelles concernées par la mesure de bridage des éoliennes

SAS PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE DES MOULINS - S.A.S. au capital de 100 € - Immatriculation RCS : 814 633 129
Immeuble La Cambridge, 10 boulevard Emile Gabory, 44200 NANTES - Tél : 02 40 58 73 10 / Fax : 02 40 58 73 81

Convention relative à la mise en œuvre du bridage des éoliennes en période de travaux agricoles dans le cadre du projet de parc éolien de la Côte des Moulins

Entre d'une part :

- M. Jean-Philippe BABOUOT, exploitant agricole représentant l'EARL BABOUOT JP Demeurant au n°6 route de Blaise 52330 Colombey-les-Deux-Eglises/Champcourt Ci-après dénommé « **l'opérateur local** »,

Et d'autre part :

La société PARC EOLIEN DE LA CÔTE DES MOULINS, société par actions simplifiée unipersonnelle au capital de cent (100) Euros, dont le siège social se trouve 10 boulevard Emile Gabory, Immeuble Le Cambridge, à NANTES (44200) identifiée au RCS 814 633 129, agissant tant pour son compte que pour celui de tout tiers qui pourrait se substituer à elle, société dûment représentée par Monsieur GALAUP en tant que Directeur Général.

Ci-après dénommé « **la société** »,

Il est convenu et arrêté ce qui suit :

1. **La société** s'engage à mettre en place des mesures de réduction en faveur de la biodiversité et notamment concernant les rapaces d'intérêt (notamment Milan royal et Milan noir). Dans ce cadre, une mesure vise, en fonction du type d'assolement (blé/orges, légumineuses, prairies et jachères) pratiqué sur les parcelles, à arrêter de jour l'éolienne concernée, lors des travaux agricoles spécifiques (fauche et/ou moisson), soit à compter du premier jour de fauche et/ou moisson et durant les trois jours suivants.
2. Afin que cette mesure soit la plus efficace et pérenne possible, **l'opérateur local** aura la charge d'être le relai entre **la société** et les exploitants et devra collecter auprès des exploitants concernés les informations ci-dessous :
 - Le type d'assolement des parcelles concernées par la présente mesure. Cette information essentielle pour anticiper l'asservissement des éoliennes sera à communiquer chaque début d'année (janvier) ;
 - En fonction de cet assolement, la date du lancement des travaux agricoles (fauche et/ou moisson), au moins deux jours avant, afin de pouvoir arrêter les éoliennes dès le lancement de ces travaux.
3. **L'opérateur local** s'engage à transmettre ces informations dans les délais précisés à **la société**. Cet engagement portera sur toute la durée d'exploitation du parc éolien, soit de l'année de mise en service au démantèlement des éoliennes.
4. En contrepartie des missions précitées, **la société** versera une indemnisation financière à hauteur de _____ au 31 décembre de chaque année, et ce, pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.
5. Ces missions prendront fin à partir du moment où **la société** aura démantelé l'ensemble des éoliennes du parc éolien.

Fait le 08/01/2020, en DEUX (2) exemplaires originaux dont un pour chacune des parties.

Pour la SAS PARC EOLIEN DE LA CÔTE DES MOULINS Nom : <u>GALAUP</u> Prénom : <u>SERGE</u> 	Pour l' opérateur local Nom : <u>BABOUOT</u> Prénom : <u>JEAN-PHILIPPE</u> 
--	--

8.4. Coût des mesures d'évitement et de réduction

Tableau 79 : Coût des mesures d'évitement et de réduction

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Objectif	Coût estimé de la mesure
ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès	Choix de la variante la moins impactante sur la faune et la flore	Pas de coût direct
ME-2	Adaptation de la période des travaux aux principales sensibilités environnementales	Eviter le dérangement sur l'avifaune nicheuse	Pas de surcoût
ME-3	Coordinateur environnemental de travaux	Eviter les impacts du chantier sur la faune et la flore	8 000 €
ME-4	Limiter l'attractivité des plateformes d'éoliennes	Eviter l'attractivité de la faune	32 000 €
ME-5	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels à enjeu	Eviter la destruction de milieux sensibles	Pas de coût direct
ME-6	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes	Eviter d'attirer la faune volante vers les éoliennes	Pas de coût direct
MR-1	Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères	Réduire l'attractivité des chiroptères	Pas de coût direct
MR-2	Arrêt des éoliennes lors des périodes de risques pour les chiroptères	Réduction du risque de mortalité des chauves-souris et de l'avifaune nocturnes	Perte de production
MR-3	Bridage en période de fauche/moisson	Réduction du risque de mortalité des oiseaux et en particulier des milans royaux et autres rapaces	10 000 € ; Perte de production

8.5. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Impacts résiduels sur les oiseaux

Les impacts résiduels pour les oiseaux sont détaillés dans le tableau suivant. On notera, qu'après la mise de place des mesures d'évitement ME-1, ME-2, ME-3 et de réduction MR-3 plus aucun impact significatif n'est à envisager sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux. Les effets cumulés seront également faibles.

Tableau 80 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les espèces patrimoniales d'oiseaux

Espèces	Impact en phase d'exploitation				Impact en phase travaux		Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impact résiduel	
	Collision	Perte d'habitat	Dérangement	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids				
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul	Non	-	Nul à Faible	
Balbusard pêcheur	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable	Non			
Bondrée apivore	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul	Non			
Bouvreuil pivoiné	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Non			
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Fort	Fort	Oui			ME1-ME2
Busard saint martin	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Non			
Chardonneret élégant	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Non			
Cigogne noire	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Non			
Faucon émerillon	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Non			
Faucon pèlerin	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Nul	Non			
Grande Aigrette	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non			
Grue cendrée	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non			
Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Fort	Fort	Oui			ME1-ME2
Milan noir	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non			ME1-ME2- ME4-MR3- MA1

Impacts résiduels sur les chiroptères

Les impacts résiduels pour les chiroptères sont détaillés dans le tableau suivant. On notera qu'après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est jugé faible et non significatif. La mesure de bridage notamment permettra de réduire fortement le risque de collision qui est déjà limité par l'activité plutôt faible mesuré en culture. Ce bridage évitera les collisions tant pour les chiroptères volant à haute altitude que pour celle restant près du sol et se trouvant au niveau du bas de pale qui dans le cadre du projet sera située au minimum à 18m. Un suivi d'activité et de mortalité est prévu dès la première année d'exploitation, afin de vérifier l'efficacité des mesures de bridage et d'affiner les conditions du bridage en fonction des résultats. Les effets cumulés seront donc faibles également.

Tableau 81 : Caractérisation des impacts sur les chiroptères

Noms vernaculaires	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Mesure proposée	Impact résiduel
Barbastelle d'Europe	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Nul	MR2	Nul à Faible
Grand murin						
Pipistrelle commune						
Pipistrelle pygmée						
Pipistrelle de Kuhl						
Murin de Daubenton						
Murin à moustaches						
Murin de Bechstein						
Pipistrelle de Nathusius						
Murin de Natterer						
Oreillard sp	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Nul	MR2	Nul à Faible
Sérotine commune						
Noctule commune						
Noctule de Leisler						
Petit Rhinolophe						

Espèces	Impact en phase d'exploitation				Impact en phase travaux		Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impact résiduel
	Collision	Perte d'habitat	Dérangement	Effet barrière	Dérangement	Destruction d'individus / nids			
Milan royal	Modéré	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Oui	ME1-ME2- ME4-MR3- MA1	Nul à Faible
Moineau friquet	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Modéré	Modéré	Oui	ME1-ME2	
Pic cendré	Négligeable	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Non	-	
Pic mar	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Nul	Nul	Non	-	
Pic noir	Négligeable	Faible	Faible	Négligeable	Nul	Nul	Non	-	
Pie-grièche écorcheur	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Modéré à forte	Forte	Oui	ME1-ME2	
Pouillot siffleur	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul	Non	-	
Torcol fourmilier	Nul à faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Non	-	
Tourterelle des bois	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Fort	Fort	Oui	ME1-ME2	
Verdier d'Europe	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Fort	Fort	Oui	ME1-ME2	

- ME-1 Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
- ME-2 Adaptation de la période des travaux aux principales sensibilités environnementales
- ME-3 Coordinateur environnemental de travaux
- ME-4 Limiter l'attractivité des plateformes d'éoliennes
- ME-5 Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels à enjeu
- ME-6 Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes
- MR-1 Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères
- MR-2 Arrêt des éoliennes lors des périodes de risques pour les chiroptères
- MR-3 Bridage en période de fauche/moisson
- MA-1 : Installation d'un système d'effarouchement

Tableau 81 : Caractérisation des impacts sur les chiroptères

Noms vernaculaires	Printemps	Eté	Automne	Hiver	Mesure proposée	Impact résiduel
Grand Rhinolophe			Non significatif			
Murin d'Alcathoé						

Impacts résiduels sur la flore et les habitats

En l'absence d'impacts du projet sur la flore et les habitats, aucun impact résiduel n'est attendu.

Impacts résiduels sur l'autre faune

En l'absence d'impacts du projet sur l'autre faune, aucun impact résiduel n'est attendu.

Impacts résiduels sur les corridors écologiques

En l'absence d'impacts du projet sur les corridors écologiques, aucun impact résiduel n'est attendu.

9. Scénario de référence

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

9.1. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement

9.1.1. Les boisements

Des boisements sont présents dans la zone d'étude. Il s'agit de toutes petites entités à l'échelle de la ZIP. Ces zones bien que limitée en taille constituent une zone refuge et un réservoir de biodiversité pour la faune. Les lisières sont utilisées comme zone de chasse ou de transit par les chiroptères. Les boisements servent également à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux et sont d'intérêt patrimonial.

9.1.2. Les cultures

La ZIP est occupée majoritairement par des cultures intensives, très anthropisées et très peu favorables à la biodiversité en général. Ces zones sont très peu utilisées par l'avifaune.

9.1.3. Les prairies

Bien que relictuelle dans la ZIP, quelques prairies subsistent. La présence de Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus* notamment est remarquable. Les prairies accueillent de nombreuses espèces de faune et de flore dont certaines espèces patrimoniales comme la Pie-grièche écorcheur.

9.2. Évolution en cas de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet éolien de la Côte des moulins n'entraînera pas de modifications significatives sur le site mis à part les faibles emprises des éoliennes et des voies d'accès qui représente une surface réduite à l'échelle du site et qui sont toutes situées dans des cultures largement représentées sur le site.

9.3. Évolution en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de la mise en œuvre du projet éolien de Côte des moulins il n'y a pas d'évolution significative à attendre, compte tenu de l'occupation du sol et du type d'agriculture pratiquée. La Zone d'Implantation Potentielle étant cultivée et dépourvue de haie ou de boisement l'occupation du sol sur le site va rester stable à long terme. Les rares zones en prairies ou pelouses peuvent disparaître à court ou moyen terme pour être remplacé également par des cultures.

Les petits boisements présents sont exploités, il est peu probable qu'ils soient rasés, bien que cette éventualité ne puisse être totalement écartée. Il est cependant probable qu'ils continuent d'exister. Ces boisements continueront selon toute vraisemblance à être soumis à des coupes faisant évoluer l'habitat forestier entre des stades plus ou moins âgés à des stades plus jeunes.

Enfin, les haies présentes sur le site pourront être coupées à court ou moyen terme compte tenu de la dynamique locale d'éradication des haies.

10. Mesure de compensation article L 411-1 du code de l'environnement

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts, aucun impact résiduel significatif ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet de Cote des Moulins. Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.

11. Mesures de suivis réglementaires

Il est obligatoire de mettre en place un suivi post-implantation des parcs éoliens, dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. À l'issue du premier suivi, s'il conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux, le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans (conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011). En cas d'une mise en évidence d'un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux, un suivi devra être réalisé l'année suivante suite à la mise en place de mesures correctives de réduction, pour s'assurer de leur efficacité.

Pour ce chapitre nous nous appuyerons sur le *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018), reconnu par la Direction générale de prévention des risques (DGPR) par décision du 5 avril 2018 (au titre de l'article 12 de l'Arrêté modifié du 26.08.2011 modifié relatif aux installations soumises à autorisation et au titre de l'article 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26.08.2011 relatif aux installations soumises à déclaration).

11.1. Suivi de mortalité

Mesure MS-1	Suivi de mortalité													
Corresponds au <i>Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres</i> (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018),														
E R C A S Suivi de mortalité des chiroptères et des oiseaux en phase d'exploitation														
Habitats & Flore		Avifaune	Chiroptères	Autre faune										
Contexte et objectifs	<p>Dans les 12 mois suivants le début de l'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi de mortalité pour la faune volante : chiroptères et oiseaux.</p> <p>Les données collectées dans le cadre de ce suivi serviront de base à la réadaptation du modèle de bridage proposé (confer mesure ME-2).</p> <p>Cette étude de l'activité chiroptérologique en altitude sera réalisée selon un échantillonnage spécifiquement localisé au sein du parc éolien.</p>													
Descriptif de la mesure	Ce protocole demande que le suivi de mortalité pour les oiseaux et les chiroptères soit constitué au minimum de 20 prospections réparties en fonction des enjeux du site (source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018).													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semaine n°</th> <th>1 à 19</th> <th>20 à 30</th> <th>31 à 43</th> <th>44 à 52</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le suivi de mortalité doit être réalisé ...</td> <td>Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*</td> <td colspan="2">Dans tous les cas *</td> <td>Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*</td> </tr> </tbody> </table>	Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52	Le suivi de mortalité doit être réalisé ...	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas *		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*			
Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52										
Le suivi de mortalité doit être réalisé ...	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas *		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*										
* Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).														
En raison de la présence du Milan royal, le suivi de mortalité devra donc se dérouler entre les semaines 8 à 43 soit 36 passages. De plus, les suivis seront doublés entre juillet et fin octobre pour les chiroptères soit 14 passages complémentaires. Le nombre de passage total sera de 50 passages.														
Localisation	Le nombre d'éolienne à suivre est de 4.													
Modalités techniques	<p>Le suivi de mortalité doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Si le suivi mis en œuvre montre une absence d'impact significatif sur les oiseaux ou les chiroptères, le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans. Dans le cas où un impact significatif sur les oiseaux et les chiroptères est démontré, des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante (ou une autre date définie en concertation avec le Préfet) pour s'assurer de leur efficacité.</p> <p>Ce suivi devra être cependant réalisé conjointement au suivi d'activité en altitude des chiroptères (voir mesure MS-2) afin de réévaluer le modèle de bridage.</p>													
Coût indicatif	Avec un coût journalier estimé à 560 €, les suivis de mortalité devraient représenter un budget de 110 000 / 20 ans (suivi de mortalité, tests d'efficacité de l'observateur et tests de prédation compris soit 50 sessions de recherches, 2 tests de prédatons et 2 tests d'efficacité).													
Suivi de la mesure	Réception du rapport de suivi de mortalité													

11.2. Suivis d'activité

Mesure MS-2	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle				
Corresponds au <i>Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres</i> (MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018),					
E R C A S	Suivi des chiroptères en phase d'exploitation				
Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptères	Autre faune		
Contexte et objectifs	<p>Dès la première année d'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une étude de l'activité chiroptérologique en nacelle.</p> <p>Les données collectées dans le cadre de ce suivi serviront éventuellement de base à la réadaptation du modèle de bridage proposé (<i>confer</i> mesure ME-2).</p> <p>Cette étude de l'activité chiroptérologique en nacelle sera réalisée sur l'une des nacelles du parc éolien.</p>				
Descriptif de la mesure	Ce protocole demande la mise en place d'un suivi croisé de l'activité au niveau des nacelles et de la mortalité au sol. Étant donné que la présente étude d'impact a fait l'objet d'un suivi d'activité des chiroptères en hauteur, les suivis d'activité et de mortalité post-implantation seront réalisés sur les périodes les plus à risque pour les chiroptères et parallèlement au suivi de mortalité c'est-à-dire entre les semaines 20 à 43.				
	Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
	Suivi d'activité en hauteur des chiroptères	Si enjeux sur les chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères
Localisation	L'une des quatre éoliennes du parc, l'éolienne E3 semble intéressante pour sa position centrale dans le parc.				
Modalités techniques	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi, conformément à la réglementation (article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement), c'est-à-dire au moins une fois au cours des trois premières années.</p> <p>Ce suivi devra être cependant réalisé conjointement au suivi de mortalité (voir mesure MS-1) afin de réévaluer éventuellement le modèle de bridage.</p>				
Coût indicatif	La mise en place d'écoute en nacelle représente un budget d'environ 10 000 € /an soit 30 000 € sur la durée d'exploitation (prix comprenant analyse des données et rédaction d'un rapport).				
Suivi de la mesure	Réception du rapport de suivi d'activité				

Mesure MS-3	Suivi du comportement de l'avifaune et du Milan royal en particulier																												
-																													
E R C A S	Suivi du comportement du Milan royal en phase d'exploitation																												
Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptères	Autre faune																										
Contexte et objectifs	<p>Dès la première année d'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une étude sur le comportement de l'avifaune et en particulier du Milan royal.</p> <p>Sur le site, les sensibilités vis-à-vis de l'avifaune et en particulier du Milan royal portent sur la période de nidification et dans une moindre mesure en période de migration.</p> <p>L'espèce se reproduit à quelques kilomètres du projet et a été régulièrement observée dans la ZIP en chasse. La fréquentation est surtout importante au mois de juin/début juillet lors des travaux agricoles.</p> <p>Pour évaluer l'impact réel du projet sur la population de Milans royaux du site, un suivi est préconisé afin d'observer si l'espèce reste à proximité du projet ou s'en éloigne.</p>																												
Descriptif de la mesure	Cette mesure consiste en la réalisation de points d'observation fixes sur et à proximité du projet. Afin d'observer le comportement des Milans et de l'avifaune en général, des observations à la jumelle et à la longue-vue seront réalisées. Les observations seront reportées sur des cartes et les comportements seront décrits. Une attention particulière sera portée sur le temps de vol des rapaces à proximité des éoliennes et à leur hauteur de vol.																												
Localisation	La zone du projet ainsi qu'un rayon d'un kilomètre autour																												
Modalités techniques	Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi comportement de la population d'oiseaux sur et à proximité du projet.																												
	<p>Période de réalisation des suivis :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Març</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réalisation des suivis</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mi novembre</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dix passages devront être réalisés entre février et mi-novembre, période de nidification de la plupart des espèces présentes sur le site. En période de migration postnuptiale, 10 passages seront réalisés entre août et novembre.</p> <p>Cette mesure sera conduite lors de la première année de fonctionnement puis tous les 10 ans.</p>				Calendrier civil	Janv.	Fév.	Març	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Réalisation des suivis											Mi novembre
Calendrier civil	Janv.	Fév.	Març	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																	
Réalisation des suivis											Mi novembre																		
Coût indicatif	La réalisation de 10 passages de suivi (600€/jours) auquel s'ajoute la rédaction du rapport de synthèse, c'est-à-dire un budget de 25 000€ sur 20 ans.																												
Suivi de la mesure	Réception du rapport de suivi d'activité et mise à disposition pour les services de l'Etat.																												

Mesure MS-4	Suivi de l'activité des rapaces patrimoniaux et sensibles à l'éolien			
-				
E R C A S	Suivi du comportement des rapaces patrimoniaux			

Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptères	Autre faune
Contexte et objectifs	Ce suivi couvrira les travaux agricoles (moisson ou fauche), réalisés au sein des parcelles d'implantation, sur la période allant du 1er avril à mi-août, afin d'être représentatif des différentes phases du cycle biologique (parade nuptiale, couvain des œufs, alimentation des jeunes et envol des jeunes).		
Descriptif de la mesure	<p>Le suivi sera mis en œuvre l'année précédant la mise en service des éoliennes et durant la première année de fonctionnement, selon un protocole s'inspirant de celui proposé notamment par la DREAL Nouvelle-Aquitaine sur d'autres projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> un suivi de l'activité en continu pendant la durée des travaux agricoles, puis pendant 6 heures après le lever du soleil et pendant 3 jours (jour des travaux agricoles et les 2 jours suivants), assimilé à 3 jours consécutifs par éolienne, soit 14 jours de suivi ; un suivi en dehors des travaux agricoles et des travaux de construction, assimilé à 1 jour par éolienne, soit 4 jours de suivi. <p>Pour sa mise en œuvre, le porteur de projet s'engage à organiser la bonne information et la sensibilisation des agriculteurs exploitants, sur les parcelles concernées, avec le bureau d'étude ou l'association naturaliste locale qui sera en charge de ce suivi. Il proposera également la signature de conventions spécifiques avec chaque agriculteur sur les parcelles concernées.</p> <p>Cette mesure permettra aussi de qualifier l'efficacité du bridage agricole actuellement prévu dans ce dossier (Analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel, §8.3, Mesure MR-3, Volet faune, flore et habitats naturels de l'étude d'impact environnementale).</p>		
Localisation	Au sein des parcelles d'implantation		
Modalités techniques	Ce suivi sera réalisé sur 2 années : en amont de la mise en service du parc et la première année d'exploitation.		
Coût indicatif	26 000 euros		
Suivi de la mesure	Les résultats de ce suivi, tenus à la disposition de l'inspection des installations classées, permettront de qualifier le bridage en période de travaux agricoles, actuellement proposé dans ce dossier, qui prévoit l'arrêt complet du parc, lors des travaux agricoles au sein des parcelles d'implantation, le jour des travaux et les 3 jours suivants.		

11.3. Coût des suivis environnementaux

20 à 23 prospections sont demandées pour le suivi de mortalité pour les chauves-souris et les oiseaux. Un suivi d'activité pour les chauves-souris en nacelle est également demandé.

Tableau 82 : Coût des suivis environnementaux

Mesure réglementaire ICPE	Objectif	Coût estimé de la mesure
Suivis environnementaux	Suivis de la mortalité	110 000 €/20 ans
	Suivis de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle	30 000€ / 20 ans
	Suivis de l'avifaune et du Milan royal en particulier	25 000€ / 20 ans
	Suivi de l'activité des rapaces patrimoniaux et sensibles à l'éolien	26 000€

Compte tenu des évolutions rapides dans ce domaine il est nécessaire de préciser que les suivis qui seront mis en place lors de la mise en service du parc éolien seront conformes aux protocoles en vigueur à cette date.

11.4. Mesure d'accompagnement

Mesure MA-1	Réduire les risques de collisions des oiseaux et des chiroptères grâce à un système de détection et d'arrêt des éoliennes		
Correspond à la mesure R2.2d Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018).			
E R C A S	Phase d'exploitation		
Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptère	Autre faune
Contexte et objectifs	<p>Pour rappel, les éoliennes situées en culture se trouvent dans une zone de sensibilité pour le risque de collision/barautromatisme notamment avec le Milan royal en période de reproduction et les chiroptères. Les mesures proposées dans le dossier permettent de réduire ces risques, notamment le bridage des éoliennes durant les moissons/fauche et l'arrêt des éoliennes durant les moissons/fauches et l'arrêt des éoliennes lors des périodes à risque pour les chiroptères.</p> <p>En complément de ces bridages, des dispositifs de détection-arrêt automatiques permettent de pondérer les arrêts en tenant compte de l'activité en temps réel des espèces. Pourtant, bien que ces dispositifs soient en constante amélioration, ils restent encore à optimiser et nécessitent des retours d'expérience pour rendre ces systèmes efficaces. En effet, seules quelques centaines d'éoliennes sont équipées, pour l'heure, alors que la France métropolitaine et l'Outre-Mer comptent près 9000 éoliennes installées actuellement.</p> <p>Dans le but d'élargir ce retour d'expérience sur l'utilisation des dispositifs de détection-arrêt et de participer ainsi à leur optimisation, il est proposé d'équiper l'une des éoliennes du parc avec ces dispositifs et de les maintenir sur les trois premières années de fonctionnement.</p>		
Descriptif de la mesure	<p>La technologie actuellement disponible et développée par plusieurs sociétés consiste à arrêter les éoliennes à l'approche d'un oiseau ou en cas d'activité chiropterologique. Le système est composé de 4 caméras positionnées sur le mat des éoliennes et dirigées vers l'horizon pour couvrir l'ensemble de la zone autour de l'éolienne. La détection des oiseaux et des chiroptères est faite par détection des pixels en temps réel.</p> <p>Le système semble donner des résultats positifs notamment en Suède, en Espagne et en France où il est installé sur plusieurs parcs.</p>		
Localisation	Sur l'éolienne E1		
Modalités techniques	Ce système de détection/arrêt devra être opérationnel en période de reproduction et de migration, c'est-à-dire entre février et mi-novembre.		
Coût indicatif	Avifaune : Environ 22 000€ pour l'installation plus 13800€ d'entretien sur les trois premières années. Chiroptères : Environ 15 000 € pour l'installation d'un système de détection arrêt sur E1 et 16 500 € d'entretien sur les trois premières années.		
Suivi de la mesure	Vérification du système de détection/arrêt. Vérification de l'efficacité du système grâce au suivi de la mortalité et du comportement de l'avifaune.		

12. Effets cumulés

Le projet du parc éolien de la Côte des Moulins se situe dans un contexte où plusieurs parcs éoliens sont déjà implantés. Sept parcs éoliens sont déjà en service, trois projets éoliens ont été accordés et un est en instruction dans les 20 kilomètres autour du projet de Côte des Moulins (confer tableau et carte suivant).

Tableau 83 : Liste des projets éoliens dans un périmètre de 20 km autour du projet (juillet 2019)

Nom du projet	Statut	Nombre d'éoliennes	Localisation	Situation du parc dans une zone de sensibilité maximale d'après la synthèse de la LPO
Parc éolien des Limodores	En instruction	10	10 km au sud-est	Oui : Cigogne noire / Milan royal
Mont Gimont	Construit	24	1,6 km au nord	Oui : Cigogne noire / Milan royal
Parc éolien du Blaiseron	Construit	6	5 km au nord-ouest	Oui : Cigogne noire / Milan royal
Les Eparmons	Construit	8	8 km au nord	Oui : Cigogne noire
Parc éolien des coteaux du Blaiseron	Construit	8	18 km au nord-ouest	Oui : Cigogne noire
Les hauts Pays	Construit	78	18 km au nord-est	-
Parc éolien de la vallée du Rognon	Construit	6	16 km au sud-est	-
Parc éolien du Pays Chaumontais	Construit	6	12 km au sud	-
Combes Rougeux	Autorisé	4	16 km au nord-est	Oui : Cigogne noire
Eoliennes de Dahlia	Autorisé	5	17 km au sud-est	Oui : Cigogne noire
Parc éolien de Riaucourt Darmannes	Autorisé	5	16 km au sud-est	-

Les effets sur la faune du projet d'extension du parc éolien de la Côte des Moulins cumulés avec ceux des sites proches (en instruction, acceptés ou en fonctionnement) doivent être envisagés tant pour ce qui est de la perturbation des habitats que de la mortalité tout au long des cycles biologiques.

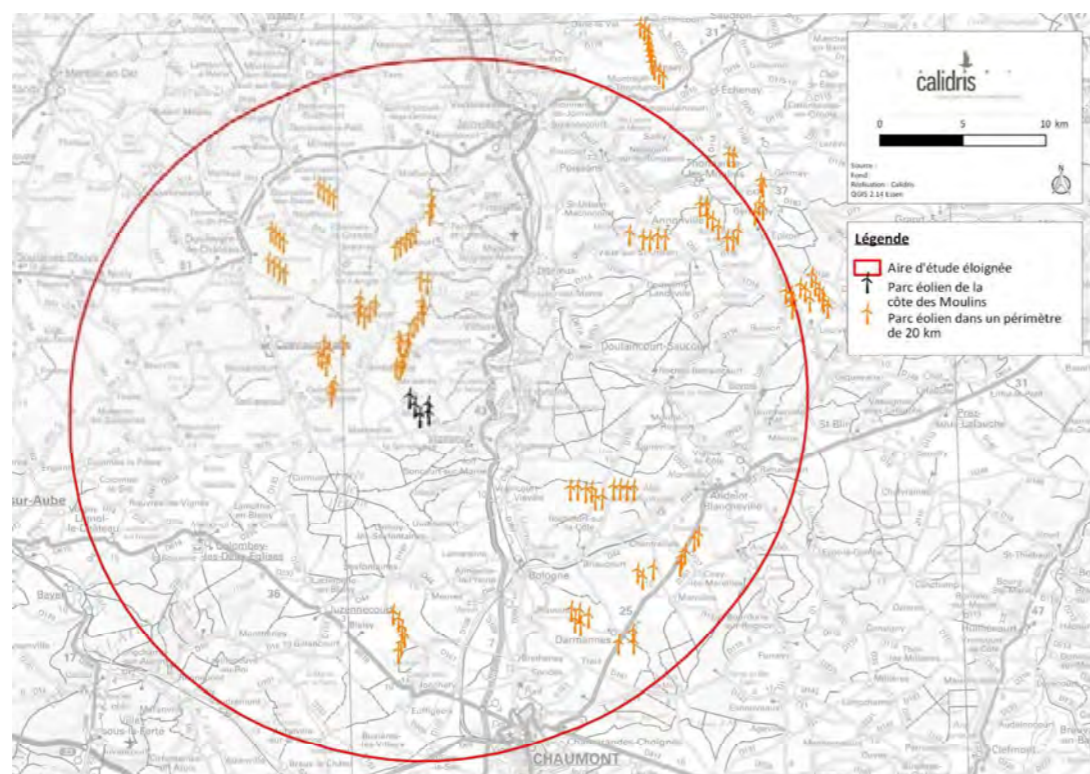
Des suivis de l'activité et de la mortalité de la faune volante ont été réalisés entre 2012 et 2016 sur le parc de Mont Gimont, le résultat de ces suivis sera utilisé dans l'étude des effets cumulés (rapport du bureau d'études AXECO et C.a.e.i. transmis par la DREAL Grand Est).

12.1. Effets cumulés sur l'avifaune

Pour l'avifaune nicheuse, les impacts du projet de la Côte des Moulins sont liés à la période de travaux, qui pourrait entraîner un dérangement et à la période de travaux agricoles en phase d'exploitation qui peuvent concentrer les Milans royaux à proximité des éoliennes. La plupart des espèces patrimoniales observées ont de faible territoire d'action et ne seront pas confrontés aux autres parcs éoliens dont le plus proche se situe à 1,6 km du parc éolien de la Côte des Moulins. Seuls les rapaces ont un rayon d'action suffisamment important pour atteindre d'autres parcs. Les résultats du suivi post implantation ornithologique du parc éolien de Mont Gimont de 2015 ne montre pas d'évolution significative des populations d'oiseaux en comparaison avec les résultats obtenus lors de l'étude d'impact de ce parc. Le nombre d'espèces est sensiblement le même et le cortège d'espèces présentes autour du parc ne semble pas avoir connu de modifications majeures. Les auteurs de l'étude indiquent que les quelques variations observées sont à mettre au compte d'une modification de protocole, du changement d'observateur, des conditions climatiques différentes et des tendances d'évolutions globales des populations. Sur les 24 éoliennes suivis seuls quatre cadavres appartenant à trois espèces (Alouettes des champs*2, Milan noir et Bondrée apivore) ont été retrouvés. L'Alouette des champs se reproduisait à proximité des éoliennes en 2015, un nid à même été retrouvée sur l'une des plateformes. Le Milan noir et la Bondrée apivore en revanche ne nichaient pas autour du parc éolien et n'ont été observé que très ponctuellement en chasse ou en transit sur le site. Aucune collision avec le Milan royal n'est à déplorer au printemps alors que l'espèce a été observé à trois reprises autour des éoliennes.

Compte tenu des résultats du suivi réalisé sur le site de Mont Gimont et des mesures de réductions prises sur le parc de la côte des moulins, notamment le phasage des travaux et le bridage des éoliennes, les impacts résiduels du parc éolien de la Côte des Moulins sont faibles et par conséquent les effets cumulés sur l'avifaune nicheuse seront également faibles.

Concernant l'avifaune migratrice, les sensibilités sont globalement faibles en raison de la faiblesse des effectifs observés et du caractère diffus de la migration. Les quelques espèces patrimoniales observées sont présentes en effectifs faibles ou dans le cas des Grues passent à distance des éoliennes et ne présentent pas de sensibilité particulière à l'éolien à ce moment de leur cycle biologique. Le suivi du parc de Mont Gimont en 2015 dégage les mêmes conclusions. Le nombre de migrateurs est faible et les espèces contactées sont sensiblement les mêmes qu'au niveau du projet de la Côte des moulins. Il est à noter que 191 Grues cendrées ont traversés le parc entre deux éoliennes et que 160 sont passées au-dessus. Certaines Grues ont montré une réaction à l'approche du parc et ont adaptées leurs vols pour éviter les éoliennes. Les espaces de respiration entre le



Carte 109 : Localisation des parcs jusqu'à 20 km du projet éolien

projet de parc de la Côte des Moulins et les autres parcs permettent très largement le passage des migrateurs et ne causent aucun éventuel effet barrière, ce que confirme les suivis du parc de Mont Gimont. En effet, même les espèces ayant choisies de contourner les éoliennes dans le cadre de ce suivi ne se sont éloignées que d'une centaine de mètres soit bien moins que les espacements entre les différents parcs et la plupart des oiseaux observés sont passés à proximité du parc (au-dessus, au-dessous et au milieu). En période de migration postnuptiale, 5 individus appartenant à 3 espèces ont été découverts sur les 24 éoliennes (Hirondelle de fenêtre, Roitelet huppé*2 et Roitelet triple-bandeau*2). Ces espèces sont communes et très souvent retrouvées sous les éoliennes. Aucun cas de collision de Grues cendrée ou de Milan royal n'a été constaté. De ce fait et compte tenu des impacts évalués faibles pour le parc de la Côte des moulins, les effets cumulés avec les autres parcs éoliens seront faibles en période de migration.

Enfin, pour l'avifaune hivernante, il n'y a aucun impact significatif identifié pour le projet. De fait, il n'y aura pas d'effet cumulé.

12.2. Effets cumulés sur les chiroptères

Les éoliennes de la Côtes des Moulins se situent à plus de 200 mètres des lisières sauf une éolienne qui est située à proximité d'un bosquet. Les risques de collisions sont limités sauf en période de migration automnale où les chiroptères peuvent traverser le site même au milieu des cultures. C'est pourquoi un bridage a été mis en place pour réduire les risques de collision. Ainsi, le parc de la Côte des Moulins n'aura pas d'impact significatif sur les chiroptères.

De plus, sur le parc éolien de Mont Gimont, un suivi de parc a été réalisé entre 2012 et 2016 par AXECO. Il s'agit d'un suivi de l'activité et de la mortalité des chiroptères réalisé sur 18 passages sur 5 ans soit entre 6 et 8 passages par an. En fonction des années, le suivi a concerné l'ensemble des éoliennes ou seulement une partie. Ce suivi a été complété par le suivi du CAEI avec un passage par semaine entre les semaines 8 et 45 soit 38 passages sur l'ensemble des éoliennes. Ces suivis ont permis la découverte de 10 cadavres et d'un individu choqué. Les espèces concernées sont essentiellement des pipistrelles (commune, de Khul, de Nathusius et pygmée) et dans une moindre mesure des Noctules communes.

Le suivi d'AXECO a également porté sur l'activité des chiroptères. Il a permis de contacter 8 espèces (Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Pipistrelle de Nathusius et Murin de Daubenton). Les auteurs de l'étude concluent que les impacts de ce parc sont donc faibles, bien que des mesures aient été proposées afin de réduire le risque de mortalité des éoliennes les plus accidentogènes.

Les effets cumulés seront donc également faibles.

12.3. Effets cumulés sur la flore et l'autre faune

Compte tenu de l'éloignement des parcs éoliens vis-à-vis du projet de la Côte des Moulins, il n'y aura aucun effet cumulé sur la flore et l'autre faune.

12.4. Synthèse des effets cumulés

Les effets cumulés du projet de la Côte des Moulins vis-à-vis des autres parcs en fonctionnement sont faibles. Les mesures d'évitement et de réduction mis en place sur le parc permettent de limiter les impacts résiduels à un niveau non significatif et par conséquent d'éviter des effets cumulés négatifs sur les oiseaux et les chiroptères.



DOSSIER CNPN

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 et suivants du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2014).

Ce texte dispose que l'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes.

Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de demande de dérogation dit « dossier CNPN ».

Des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts ont été anticipés et évités ou suffisamment réduits (suivant les termes de l'article R.122-5 du Code de l'environnement) :

✚ Avifaune :

- Dérangements en phase de travaux => mise en place d'une mesure de phasage des travaux,
- Risque de collision des rapaces lors des travaux agricoles => mise en place d'un bridage entre mi-juin et mi-juillet, le jour de la récolte et les sept jours suivants.

✚ Chiroptères : collisions en phase exploitation => mise en place d'un arrêt des éoliennes lors des périodes les plus à risques pour les éoliennes.

Dans ces conditions il n'est pas nécessaire d'octroyer une demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement.

Le choix de ne pas rédiger de dossier de dérogation relative à l'article R411-1 du code de l'environnement relève des considérations suivantes :

- > L'article R122.5 institue la possibilité d'un impact résiduel non nul, puisque celui-ci dispose « les effets non évités ou insuffisamment réduits doivent être compensés »,
- > Le guide ministériel de mars 2014 « Guide d'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres », qui mentionne de manière claire p14 1^{er} paragraphe que l'octroi d'une dérogation n'est pas nécessaire dès lors que les effets du projet ne remettent pas en cause l'accomplissement du cycle écologique des espèces ou la dynamique de leur population.

On notera de manière annexe que les modalités de protection des oiseaux sont précisées par l'arrêté du 29/10/2009 et du 23/04/2007 pour les chiroptères.

Pour ce qui est du Milan royal en nidification, la mesure de bridage durant les récoltes est opérationnelle et présente une réduction de risque très importante sauf à considérer que les travaux de Mammen (2010 ;2011 ;2012) sont obsolètes et non transposables à la problématique du site. Ce qui s'agissant de travaux publiés et considérés comme représentatifs des problématiques liées au Milan royal par la communauté ornithologique internationale apparaîtrait pour le moins incongrue.

S'agissant de la question des Milans royaux migrateurs, la migration apparaît se dérouler sur le site à haute altitude l'essentiel du temps, avec des oiseaux migrant bien au-dessus du haut des éoliennes.

Pour les oiseaux qui lors de conditions climatiques moins favorables et qui volent de ce fait plus bas il convient de remarquer qu'autant Hötker (2006) que Mammen (2010 ;2011) notent que le risque de collision du Milan royal est lié à des oiseaux en période de reproduction lorsque le pied des éoliennes est attractif pour leur proie.

Lorsqu'ils migrent le risque de collision apparait bien plus ténu du fait que les oiseaux se dirigent d'une part en suivant leur instinct et en se repérant au paysage. De ce fait, lors de leurs transits migratoires les oiseaux perçoivent les éoliennes qu'ils évitent. On notera à ce propos les travaux de la LPO 51 (Theveny, 2010) qui dans le cadre du suivi post installation du parc Eolien du Bassigny mentionne un taux d'évitement des éoliennes de plus de 98%.

Par conséquent si le risque de collision existe, ce dernier apparait être biologiquement non significatif au regard tant des suivis menés par la LPO 51 en région que du fait de l'analyse de la manière dont le Milan royal migre.

Ainsi, force est de constater que le risque est biologiquement des plus limité.

De ce fait quant au Milan royal il ne se justifie aucun dossier de dérogation « espèce protégée ».

Concernant le Milan noir, le même constat s'impose eut égard au fait que l'espèce est très peu fréquente, très peu abondante que les observations concernent des oiseaux nicheurs et que lorsque les abords des éoliennes pourraient être attractifs (lors des fenaisons) les éoliennes seront bridées ce qui limite de facto le risque de collision. On notera en outre que la mortalité connue pour cette espèce est liée à un contexte très différent de celui de la région du projet. En effet la plus grande partie de la mortalité connue est liée au sud de l'Espagne où la population européenne transite en allant rejoindre l'Afrique et où la puissance éolienne est très importante et dans un contexte de relief très marqué qui contraint les oiseaux à passer à très grande proximité des éoliennes. Or en l'état de la topographie de la Champagne ce n'est pas le cas et d'autant plus que le passage migratoire de cette espèce est anecdotique. On ne peut donc retenir qu'un niveau d'impact des plus faible et donc non susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle écologique de l'espèce ou la dynamique de sa population.

Concernant la Linotte mélodieuse, une mesure d'évitement de début des travaux en période de reproduction est inscrite dans les engagements du porteur de projet. De ce fait aucun risque de destruction des nicheés n'est retenu. Par conséquent aucune dérogation pour destruction espèce protégée ne se justifie.

Au sujet de la Cigogne noire et du Hibou Grand duc, il convient de rappeler qu'aucune de ces deux espèces n'a été vue sur le site, bien qu'elles soient présentes et observées à proximité. Par ailleurs, le site d'implantation des éoliennes ne comporte pas d'habitats susceptibles d'accueillir un nid d'une

de ces deux espèces. Enfin, les habitats présents autour du parc éolien ne sont pas favorables pour la chasse de la Cigogne noire qui sont habituellement des cours d'eau ou des zones humides. Le Hibou Grand-duc est beaucoup plus ubiquiste et pourrait chasser, mais son nid est situé à plus de 5 kilomètres des éoliennes soit au-delà de la zone de sensibilité forte définies par la LPO. Par conséquent aucune dérogation pour destruction espèce protégée ne se justifie pour ces deux espèces.

Le Busard cendré ne niche pas dans la zone et sa présence est ponctuelle en période de migration. Données confirmées par le rapport de synthèse de la LPO. Les risques de collisions sont très faibles sur le site et ne sont donc pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation de cette espèce. Il n'est donc pas nécessaire de faire une demande de dérogation pour cette espèce.

Enfin relativement aux chiroptères, une mesure de bridage est proposée de mars à octobre. Ce bridage permet d'arrêter les éoliennes lors des périodes de plus forte activité des chiroptères. Par conséquent, le risque résiduel apparait suffisamment réduit au regard de l'article R122.5 et ne nécessite pas de compensation et par voie de conséquence pas de dérogation.

Dans ces conditions, aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les espèces protégées, en tant qu'il y a une absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable. **Aucune demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées n'est donc nécessaire dans le cadre de ce projet.**



Le projet de parc éolien de la Côte des Moulins est implanté dans un contexte environnemental assez pauvre, mais entouré de secteurs beaucoup plus riches.

Habitats naturels et flore

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée dans la ZIP deux habitats patrimoniaux, présentant une faible superficie sont présents dans la ZIP.

Avifaune

Avifaune migratrice

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 45 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate de Vignory lors du suivi de la migration postnuptiale et 28 lors de la migration pré-nuptiale. Le passage migratoire est faible sur ce site. En revanche la richesse spécifique est élevée.

Avifaune nicheuse

60 espèces ont été observées en période de nidification. Le peuplement avifaunistique est assez diversifié et réparti globalement de manière hétérogène sur l'aire d'étude immédiate. Les cultures sont pauvres tandis que les lisières et les boisements concentrent l'essentiel de la diversité. De nombreuses espèces patrimoniales sont présentes sur le site à cette période (Pie-grièche écorcheur, Torcol fourmilier, Milan royal,). Ainsi, en période de nidification, l'aire d'étude immédiate est en grande partie concernée par des enjeux faibles.

Avifaune hivernante

Avec un total de 47 espèces observées dont une bonne partie d'espèce forestière présente en dehors de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sont très limités à cette époque. D'autant que dans les secteurs de plaine agricole, aucun rassemblement d'envergure n'a été observé chez des espèces comme le Vanneau huppé et l'Alouette des champs qui présentent régulièrement des effectifs importants dans ce type de milieu.

Chiroptères

Les activités observées sont très faibles dans la ZIP pour 16 des 17 espèces observées. Seule la Pipistrelle commune présente des activités importantes. Néanmoins, en raison de leur patrimonialité, certaines espèces de chiroptères présentes sont à enjeux sur le site comme les Noctules, la Pipistrelle de Nathusius ou encore le Murin d'Alcathoé.

Autre faune

La zone d'implantation potentielle du projet de la Côte des moulins est peu intéressante pour l'autre faune. Les enjeux pour ce taxon sont faibles sur le site.

Impact du projet et mesures ERC

Le projet consiste à l'implantation de cinq éoliennes en zone de culture.

Les impacts bruts du projet sur la faune et la flore sont globalement faibles à modérés mais limités dans le temps et maîtrisables par la mise en œuvre de mesures simples (dont l'efficacité est aujourd'hui reconnue).

En phase de chantier, le seul impact potentiel anticipé concerne les oiseaux nicheurs et les chiroptères lors de la phase travaux, car ces derniers pourraient conduire à la destruction ou au dérangement de nids ou d'individus.

En période d'exploitation les deux seuls impacts significatifs sont liés aux risques de collision pour les chiroptères et pour le Milan royal lors des travaux agricoles, justifiant ainsi la mise en œuvre d'une mesure de bridage de toutes les éoliennes, suivant des modalités adaptées à la phénologie de l'activité et du risque de collision.

Afin d'éviter et de réduire les impacts envisagés, des mesures d'insertion environnementales seront mises en œuvre par le porteur de projet. Ces mesures concernent notamment :

- ✚ La saisonnalité des travaux, avec une interdiction de mise en chantier en période de reproduction de l'avifaune et des chiroptères ;
- ✚ Un bridage spécifique de toutes les éoliennes, pour réduire les impacts sur les chiroptères,
- ✚ Un bridage en période de récolte pour éviter les collisions avec notamment le Milan royal,
- ✚ L'installation d'un système de détection-arrêt notamment pour le Milan royal et les chiroptères sur l'éolienne E1 ;
- ✚ Par ailleurs, conformément à la réglementation ICPE, le porteur de projet mettra en œuvre un suivi post-implantation dont le suivi de mortalité a été renforcé et totalise 50 passages entre les semaines 8 et 43.

Du fait de la fréquentation du site par le Milan royal en périodes de migration et de reproduction, et afin de réduire le risque de collision avec cette espèce, le porteur de projets s'engage à renforcer :

- l'extension du suivi comportemental (MS-3) permettant de couvrir également la migration postnuptiale.
- le suivi de l'activité des rapaces patrimoniaux et sensibles à l'éolien pendant les travaux agricoles (moisson ou fauche) (MS-4), réalisés à moins de 100 m au sein des parcelles d'implantation, couvrant une période allant du 1er avril au 15 août
- la mesure de détection et d'effarouchement (MA1), remplacé par un système de détection-arrêt, qui équipera l'éolienne E1.

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, aucun impact résiduel biologiquement significatif n'étant relevé, aucune mesure compensatoire ne s'impose.

Dans ces conditions, le projet de parc éolien de la Côte du moulin présente un risque environnemental résiduel faible et maîtrisé, dont on doit constater que les effets négatifs sont « évités ou suffisamment réduits » suivant les termes de l'article R-122.5 du Code de l'environnement. Ainsi, suivant les termes du Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014), en l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable, il n'y a pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées au titre des articles L-411.1 et suivants du Code de l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBOUY S., 2005. *Suivi Ornithologique 2005 Du Parc Éolien de Grande Garrigue - Evaluation Des Impacts Sur l'avifaune Nicheuse*. ABIES, Compagnie du Vent, Névian. 41 p.
- ALBOUY S., DUBOIS Y. & PICQ H., 2001. *Suivi Ornithologique Des Parcs Éoliens Du Plateau de Garrigue Haute (Aude)*. ADEME - Abies / LPO Aude. 76 p.
- ALCADE J.T., 2003. Impacto de Los Parques Eólicos Sobre Las Poblaciones de Murciélagos. *Barbastella* 2, (3) : 3–6
- AMORIM F., REBELO H. & RODRIGUES L., 2012. Factors Influencing Bat Activity and Mortality at a Wind Farm in the Mediterranean Region. *Acta Chiropterologica*, 14 (2) : 439–457
- ARNETT E.B., HUSO M.M.P, SCHIRMACHER M.R. & HAYES J.P., 2011. Altering Turbine Speed Reduces Bat Mortality at Wind-Energy Facilities. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9 (4) : 209–214
- ARROYO B.E. & BRETAGNOLLE V., 2000. Post-Fledging Dependency and Dispersal in Hacked and Wild Montagu's Harriers *Circus Pygargus*. *Ibis*, 142 : 21–28
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope ; Museum national d'Histoire Naturelle, Mèze, Paris
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2015. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope ; Museum national d'Histoire Naturelle, Mèze ; Paris. 544 p.
- BACH L., 2001. Fledermäuse Und Windenergienutzung - Reale Probleme Oder Einbildung Fledermäuse Und Windenergienutzung - Reale Probleme Oder Einbildung. *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.*, 33 : 119–124
- BACH L., 2005. in *Actes du séminaire : Eoliennes, avifaunes et chiroptères, quels enjeux ?*. Presented at the Eoliennes, avifaunes, chiroptères, quels enjeux ?, Châlons-en-Champagne
- BAERWALD E.F. & BARCLAY R.M.R., 2011. Patterns of activity and fatality of migratory bats at a wind energy facility in Alberta, Canada. : 1103–1114
- BAERWALD E.F., D'AMOURS G.H., KLUG B.J. & BARCLAY R.M.R., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 (16) : 695–696
- BARRIOS L. & RODRIGUEZ A., 2004. Behavioural and Environmental Correlates of Soaring-Bird Mortality at on-Shore Wind Turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41 : 72–81
- BECU D., FAUVEL B., COPPA G., BROUILLARD Y., GALAND N. & HERVE C., 2007. *Liste Rouge de Champagne-Ardenne - Mammifères*.
- BENSETTITI F., GAUILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E., 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et Gestion Des Habitats et Des Espèces d'intérêt Communautaire*. 271 p.
- BEUCHER Y., KELM V., ALBESPY F., GEYLIN M., NAZON L. & PICK D., 2013. *Parc Éolien de Castelnau-Pégayrols (12). Suivi Pluriannuel Des Impacts Sur Les Chauves-Souris Bilan Des Campagnes Des 2ème, 3ème et 4ème Années d'exploitation (2009-2011)*. EXEN - KJM Conseil. 111 p.
- BIEBACH H., 1998. Phenotypic Organ Flexibility in Garden Warblers (*Sylvia Borin*) during Long-Distance Migration. *Journal of Avian Biology*, 29 (4) : 529–535
- BIEBACH H. & BAUCHINGER U., 2003. Energetic Savings by Organ Adjustment during Long Migratory Flights in Garden Warblers (*Sylvia Borin*). *Avion migration*: 269–280
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 67 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. *European Birds of Conservation Concern: Populations, Trends and National Responsibilities*. BirdLife International, Cambridge, UK
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997. *CORINE Biotopes, Types d'habitats Français*. 217 p.
- BLONDEL J., FERRY C. & FRACHOT B., 1970. La Méthode Des Indices Ponctuels d'abondance (IPA) Ou Des Relevés d'avifaune Par Station d'écoute. *A Lauda*, 34 : 55–71
- BRINKMANN R., 2006. *Survey of Possible Operational Impacts on Bats by Wind Facilities in Southern Germany*. Administrative District of Freiburg - Departement 56 Conservation and Landscape Management. 63 p.
- BRO E., REITZ F., CLOBERT J., MIGOT P. & MASSOT M., 2001. Diagnosing the Environmental Causes of the Decline in Grey Partridge *Perdix Perdix* Survival in France. *IBIS*, 143 (1) : 120–132
- BRUDERER B., 1997. The Study of Bird Migration by Radar. *Naturwissenschaften*, 84 (2) : 45–54
- BUTLER P.J., BISHOP C.M. & WOAKES A.J., 2003. Chasing a Wild Goose: Posthatch Growth of Locomotor Muscles and Behavioural Physiology of Migration of an Arctic Goose. In BERTHOLD P., GWINNER E. & SONNENSCHNEIN E. (Eds.). *Avian Migration*. : 527–541. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- CARTER I., 2007. *The Red Kite*. Arlequin press. 245 p.
- COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018. *Évaluation Environnementale - Guide d'aide à La Définition Des Mesures ERC*.
- COSSON M. & DULAC, 2005. *Suivi Évaluation de l'impact Du Parc Éolien de Bouin (Vendée) Sur l'avifaune et Les Chauves-Souris 2004 : Comparaison État Initial et Fonctionnement Des Éoliennes*. LPO Marais Breton: 91
- COSSON M. & DULAC P., 2003. *Synthèse Du Rapport de Suivi Du Parc Éolien de Bouin*. LPO Marais Breton
- COUSI L. & PETIT P., 2005. *La grue cendrée: histoire naturelle d'un grand migrateur*. Sud-Ouest, Bordeaux
- CRAMP S., SIMMONS K.E.L., SNOW D.W. & PERRINS C.M., 2006. *The Birds of the Western Palearctic ; Interactive BWPI 2.0.*, Sheffield. U.K.
- CRAMP S.L., SIMMONS K.E.L., SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998. *The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM. Version 1.0 for PC, 1998.*, London, UK
- CRPF, 2011. *Annexe Verte Natura 2000 Du SRGS de Champagne-Ardenne*.

- DAVIDSON-WATTS I. & JONES G., 2005. Differences in Foraging Behaviour between Pipistrellus Pipistrellus (Schreber, 1774) and Pipistrellus Pygmaeus (Leach, 1825): Foraging Behaviour in Cryptic Bat Species. *Journal of Zoology*, 268 (1) : 55–62
- DE BELLEFROID M.N., 2009. Suivis Avifaunistique et Chiroptérologiques Des Parcs Éoliens de Beauce. *Region Centre*: 16
- DE LUCAS M., FERRER M. & JANSSE G.F.E. (Eds.), 2007. *Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation*. Quercus, Madrid. 275 p.
- DE LUCAS M., JANSSE G.F.E. & FERRER M., 2004a. A Bird and Small Mammal BACI and IG Design Studies in a Wind Farm in Malpica (Spain). *Biodiversity and Conservation*, 14 (13) : 3289–3303
- DE LUCAS M., JANSSE G.F.E. & FERRER M., 2004b. The Effects of a Wind Farm on Birds in a Migration Point: The Strait of Gibraltar. *Department of Applied Biology*
- DE LUCAS M., JANSSE GUYONNE F. E., WHITFIELD D. P. & FERRER MIGUEL, 2008. Collision Fatality of Raptors in Wind Farms Does Not Depend on Raptor Abundance. *Journal of Applied Ecology*, 45 (6) : 1695–1703
- DEDON M., BYRNES S., AYGRIGG J. & HARTMAN P., 1989. Bird Mortality in Relation to the Mare Island 115 Kv Transmission Line: Progress Report 1989/1989. *Department of the Navy, Office of Environment management, San Bruno, California. Report 443-89.3*: 150
- DELPRAT B., 1999. L'hivernage de l'Oie Cendrée Au Marais d'Orx, Quel Avenir, Quelle Gestion ? *La Sorbonne EPHE*: 91
- DIETZ C., NILL D. & VON HELVERSEN O., 2009. *Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord: biologie, caractéristiques, menaces*. Delachaux et Niestlé, Paris
- DIRECTION GENERALE DE LA PREVENTION DES RISQUES, 2016. *Guide Relatif à l'élaboration Des Études d'impacts Des Projets de Parcs Éoliens Terrestres*. 188 p.
- DREAL CENTRE & LPO TOURAINE, 2010. *Fiches d'espèces d'oiseaux Justifiant La Désignation de ZPS En Région Centre-Val de Loire*.
- DREWITT A.L. & LANGSTON R.H.W., 2006. Assessing the Impacts of Wind Farms on Birds: Impacts of Wind Farms on Birds. *Ibis*, 148 : 29–42
- DULAC P., 2008. *Évaluation de l'impact Du Parc Éolien de Bouin (Vendée) Sur l'avifaune et Les Chauves-Souris. Bilan de 5 Années de Suivi*. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes. 106 p.
- DÜRR T., 2002. Fledermäuse Als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland. *Nyctalus*, 8 (2) : 115–118
- DÜRR T., 2019. *Vogelverluste an Windenergieanlagen / Bird Fatalities at Windturbines in Europe - Daten Aus Der Zentralen Fundkartei Der Staatlichen Vogelschutzwarte Im Landesamt Für Umwelt Brandenburg*.
- ELKINS N., 2004. Weather and Bird Behaviour. *T&AD Poster*: 280

- ELLIOT H.F.I. & MONK J.F., 1952. Land-Bird Migration over the Suez Route to East Africa. *IBIS*, 94 : 528–530
- ERICKSON W.P., JOHNSON G.D., STRICKLAND M.D., YOUNG D.P.J., SERNKA K.J. & GOOD R.E., 2001. *Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*. NWCC. 62 p.
- ERICKSON W.P., JOHNSON G.D., YOUNG D.P.J., STRICKLAND M.D., GOOD R.E., BOURASSA M. & BAY K., 2002. *Synthesis and Comparison of Baseline Avian and Bat Use, Raptor Nesting and Mortality Information from Proposed and Existing Wind Developments: Final Report*. Bonneville Power Administration. 129 p.
- EUROPEAN COMMISSION & DG-ENV, 2013. *Interpretation Manual of European Union Habitats, Version EUR 28*. 144 p.
- EYBERT M.C., CONSTANT P. & LEFEUVRE J.C., 1995. Effects of Changes in Agricultural Landscape on a Breeding Population of Linnets *Acanthis Cannabina* L. Living in Adjacent Heathland. *Biological Conservation*, 74 (3) : 195–202
- FERRY C., 1976. Un Test Facile Pour Savoir Si La Richesse Mesurée d'un Peuplement Se Rapproche de Sa Richesse Réelle. *Le Jean le Blanc*, 15 : 21–28
- FOX A.D., DESHOLM M., KAHLERT J., CHRISTENSEN T.K. & KRAG PETERSEN I., 2006. Information Needs to Support Environmental Impact Assessment of the Effects of European Marine Offshore Wind Farms on Birds: EIAs of Offshore Wind Farms. *Ibis*, 148 : 129–144
- FRY C.H., FERGUSON-LEES I.J. & DOWSETT R.J., 1972. Flight Muscle Hypertrophy and Ecophysiological Variation of Yellow Wagtail *Motacilla Flava* Races at Lake Chad. *Journal of Zoology*, 167 (3) : 293–306
- GARCIA J.T. & ARROYO B.E., 1998. Migratory Movements of Western European Montagu's Harrier *Circus Pygargus* : A Review. *Bird Study*, 45 (2) : 188–194
- GENSBØL B., 2009. *Rapaces diurnes: Europe, Afrique du Nord, Moyen-Orient*. Delachaux et Niestlé, Paris. 404 p.
- GENSBØL B., TATTEVIN M.-A. & BERTEL B., 2014. *Rapaces diurnes: Europe, Afrique du Nord, Moyen-Orient*. Delachaux et Niestlé, Paris. 402 p.
- GEROUDET P., 2010. *Les passereaux d'Europe. Tome 1, Des coucous aux merles* (M. Cuisin, Ed.). Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GIBB J., 1951. The Birds of the Maltese Islands. *IBIS*, 93 (1) : 109–127
- GIPE P., 1995. *Wind Energy Comes of Age*. John Wiley & Sons. 568 p.
- GOODPASTURE K.A., 1975. Fall Nashville Tower Casualties, 1974. *Migrant*, 46 (3) : 49–51
- GRIFFIN D.R., 1970. Migration and homing of bats. *In Biology of bats*. : 406. WA Wimsatt, New York.
- GROUPE CHIROPTERES DE LA SFPEM, 2016. *Diagnostic Chiroptérologique Des Projets Éoliens Terrestres. Actualisation 2016 Des Recommandations SFPEM, Version 2.1 (Février 2016)*. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris. 33 p.

- HIGGINS K.F., OSBORN R.G., DIETER C.D. & USGAARD R.E., 1996. Monitoring of Seasonal Bird Activity and Mortality at the Buffalo Ridge Wind Power Ressource Area, Minnesota, 1994-1995. Submitted to Kenetech Windpower: 84
- HÖTKER H., THOMSEN K.-M. & JEROMIN H., 2005. Impacts on Biodiversity of Exploitation of Renewable Energy Sources: The Example of Birds and Bats. Facts, Gaps in Knowledge, Demands for Further Research, and Onithological Guidelines for the Development of Renewabe Energy Exploitation. NABU
- HÖTKER H., THOMSEN K.-M. & KÖSTER H., 2006. Impacts on Biodiversity of Exploitation of Renewable Energy Sources: The Example of Birds and Bats. *Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 65
- HÜPPOP O., DIERSCHKE J., EXO K.-M., FREDRICH E. & HILL R., 2006. Bird Migration Studies and Potential Collision Risk with Offshore Wind Turbines: Bird Migration and Offshore Wind Farms. *Ibis*, 148 : 90–109
- INGENBLEEK A., CUISIN J., LIBOIS R., BAVOUX C. & BURNELEAU G., 2004. Régime alimentaire hivernal du Busard des roseaux, *Circus aeroginosus* dans le marais de Brouage (Charente-Maritime). *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime*, 9 (4) : 389–398
- INPN / MNHN, 2017. *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1758) - Busard Saint-Martin. https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2881
- ISSA N. & MULLER Y., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine: nidification et présence hivernale*. Delachaux & Niestlé. 1408 p.
- JANSS G., 2000. Bird behavior in and near a wind farm at Tarifa Spain : management considerations. *In Proceedings of National Avian - Wind Power Planning Meeting III.* : 110–114. San Diego, California.
- JANSSEN R.B., 1963. Destruction of Birdlife in Minnesota – Sept 1963. Birds Killed at the Lewisville Television Tower. *Flicker*, 35 (4) : 110–111
- JOHNSON G., ERICKSON W., STRICKLAND M., SHEPHERD M. & SHEPHERD D., 2000. *Avian Monitoring Studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: Results of a 4-Year Study*. Northern States Power Company. 273 p.
- JOHNSTON D.W. & HAINES T.P., 1957. Analysis of Mass Bird Mortality in October 1954. *Auk*, 74 (4) : 447–458
- JONES ET AL., 2003. Biological Correlates of Extinction Risk in Bats. *The American Naturalist*, 161 (4) : 601–614
- KEELEY B., UGORETZ S. & STRICKLAND D., 2001. *Bat ecology and wind turbine considerations*. Presented at the Proceedings of the national avian-wind power planning Metting IV, Carmel, CA
- KIBBE D.P., 1976. The Fall Migration : Niagara-Champlain Region. *American birds*, 30 (1) : 64–66
- KINGSLEY A. & WHITTAM B., 2005. *Les Éoliennes et Les Oiseaux*. *Revue de La Littérature Pour Les Évaluations Environnementales Environnement Canada*. Service canadien de la faune. 94 p.

- KOSINSKI Z. & WINIECKI A., 2004. Nest Site Selection and Riche Partitioning among the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos Major* and Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos Medius* in Riverine Forest of Central Europe. *Ornis Fennica*, 81 : 145–156
- KRENZ J.D. & MCMILLAN B.R., 2000. *Wind-Turbine Related Bat Mortality in Southwestern Minnesota*. Minnesota Department of Natural Ressources
- KVIST A., LINDSTRÖM Å., GREEN M., PIERSMA T. & VISSER G.H., 2001. Carrying Large Fuel Loads during Sustained Bird Flight Is Cheaper than Expected. *Nature*, 413 (6857) : 730–732
- LANGSTON R.H.W. & PULLAN J.D., 2004. *Effects of Wind Farms on Birds*. 39 p.
- LE REST K., 2013. *Méthodes statistiques pour la modélisation des facteurs influençant la distribution et l'abondance de populations : Application aux rapaces diurnes nichant en France*. Université de Poitiers. 153 p.
- LEDDY K.L., HIGGINS K.F. & NAUGLE D.E., 1999. Effects of Wind Turbines on Upland Nesting Birds in Conservation Reserve Program Grasslands. *Wilson Bulletin*, 111 (1) :
- LEKUONA J.M., 2001. *Usa Del Espacio Por La Avifauna y Control de La Mortalidad de Aves y Murciélagos En Los Parques Eólicos de Navarra Durante Un Ciclo Anual*. Direccion General de Medio Ambiente Departamento de Medio Ambiente, Ordenacion del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra. 155 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS. Correspondances Entre Les Classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats Terrestres et d'eau Douce. Version 1*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 43 p.
- LOWTHER S. & STEWART I.M., 1998. Paper Presented at the San Diego National Avian Wind Power Interaction Workshop III. *European Perspective*: 27–29
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. *Atlas Des Mammifères Sauvages de Champagne-Ardenne*. LPO Champagne-Ardenne. 248 p.
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE COORD. & DELEGATION REGIONALE (CHAMPAGNE-ARDENNE), 2016. *Les oiseaux de Champagne-Ardenne: nidification, migration, hivernage*. Delachaux et Niestlé, Paris. 575 p.
- MAMMEN U., MAMMEN K., HEINRICHS N. & RASERITZ A., 2011. Red Kite (*Milvus Milvus*) Fatalities at Wind Turbines - Why Do They Occur and How Are They to Prevent? *CWW Trondheim*: 108
- MASDEN E.A., HAYDON D.T., FOX A.D., FURNESS R.W., BULLMAN R. & DESHOLM M., 2009. Barriers to Movement: Impacts of Wind Farms on Migrating Birds. *Journal of Marine Science*, (66) : 746–753
- MCCRARY M.D., MCKERNAN R.L., LANDRY R.E., WAGNER W.D. & SCHREIBER R.W., 1983. Nocturnal Avian Migration Assesment of the San Gorgonio Wind Ressource Area, Spring 1982. *Research and Development, Southern California Edison Company, Rosemead, California Through the Los Angeles County Natural History Museum Foundation , Section of Ornithology, Los Angeles, California*: 121

- MCCRARY M.D., MCKERNAN R.L. & SCHREIBER R.W., 1986. San Gorgonio Wind Resource Area : Impacts of Commercial Wind Turbine Generator on Birds, 1985 Data Report. Prepared for southern California Edison Company: 33
- MEEK E., RIBBANDS J., CHRISTER W., DAVY P. & HIGGINSON I., 1993. The Effects of Aero-Generators on Moorland Bird Populations in the Orkney Islands, Scotland. *Bird Study*, 40 (2) : 140–143
- MILLON A., BOURRIQUO J.-L., RIOLS C. & BRETAGNOLLE V., 2002. Comparative Breeding Biology of Hen Harrier and Montagu's Harrier: An 8-Year Study in North-Eastern France: Comparative Breeding Biology in Harriers. *IBIS*, 144 (1) : 94–105
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018. *Protocole de Suivi Environnemental Des Parcs Éoliens Terrestres - Révision 2018*. 20 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2014. *Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres*. 32 p.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, 2016. *Guide Relatif à l'élaboration Des Études d'impacts Des Projets de Parcs Éoliens Terrestres*. Direction générale de la prévention des risques. 187 p.
- MIONNET A., 2006. Milan Info Avril 2006.
- MITCHELL-JONES T. & CARLIN C., 2014. *Bats and Onshore Wind Turbines Interim Guidance*. Natural England. 9 p.
- MORLEY E., 2006. Opening Address to Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds. *Ibis*, 148 : 4–7
- MUELLER J., POELLATH J., MOSHAMMER R & SCHROEDER B., 2009. Predicting the Occurrence of Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos Medius* on a Regional Scale, Using Forest Inventory Data. *Forest Ecology and Management*, 257 : 502–509
- MUSTERS C.J.M., NOORDERVLIET M.A.W. & TER KEURS W.J., 1996. Bird Casualties Caused by a Wind Energy Project in an Estuary. *Bird Study*, 43 (1) : 124–127
- NEWTON I., 2008. *The Migration Ecology of Birds*. Elsevier/Acad. Press, Amsterdam. 976 p.
- NICHOLLS B. & RACEY P.A., 2006. Habitat Selection as a Mechanism of Resource Partitioning in Two Cryptic Bat Species *Pipistrellus Pipistrellus* and *Pipistrellus Pygmaeus*. *Ecography*, 29 (5) : 697–708
- ORLOFF S. & FLANNERY A., 1992. Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas, 1989-1991. *Final Report to Alameda, Contra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission by Biosystems Analysis, Inc., Tiburon, CA*
- OSBORN R.G., HIGGINS K.F., USGAARD R.E., DIETER C.D. & NEIGER R.D., 2000. Bird Mortality Associated with Wind Turbines at the Buffalo Ridge Wind Resource Area, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, 143 (1) : 41–52
- OSBORN ROBERT.G., HIGGINS KENNETH.F., DIETER CHARLES.E. & USGAARD ROBERT.E., 1996. Bat Collisions with Wind Turbines in Southwestern Minnesota. *Bat research news*, 37 (4) : 105–109

- PARISE C., 2009. *Plan Régional d'actions En Faveur Des Chiroptères Champagne-Ardenne 2009-2013*. Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne. 97 p.
- PASINELLI G., 2000. Oaks (*Quercus* Sp.) and Only Oaks? Relations between Habitat Structure and Home Range Size of the Middle Spotted Woodpecker (*Dendrocopos Medius*). *Biological Conservation*, 93 (2) : 227–235
- PASINELLI G., HEGELBACH J. & REYER H.-U., 2001. Spacing Behavior of the Middle Spotted Woodpecker in Central Europe. *The Journal of Wildlife Management*, 65 (3) : 432
- PEARSON D., 1992. Unpublished Summary of Southern California Edison's 1985 Bird Monitoring Studies in the San Gorgonio Pass and Coachella Valley.
- PERCIVAL, 1999. Birds and Wind Turbines: Managing Potential Planning Issues. In *Wind Energy Conversion 1998*. Proceedings of 20th British Wind Energy Association Conference. Anderson, M. Mechanical Engineering Publications Limited, London, UK: 345–350
- PERCIVAL, 2003. Birds and Wind Farms in Ireland: A Review of Potential Issues and Impact Assessment. *Ecology consulting*: 25
- PIERSMA T. & GILL R.E., 1998. Gut's Don't Fly: Small Digestive Organs in Obese Bartailed Godwits. *Auk*, 115 (1) : 196–203
- PIERSMA T. & JUKEMA J., 2002. Contrast in Adaptive Mass Gains: Eurasian Golden Plovers Store Fat before Midwinter and Protein before Prebreeding Flight. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 269 (1496) : 1101–1105
- PUZEN S.C., 2002. Bat Interactions with Wind Turbines in Northeastern Wisconsin. *Wisconsin Public Service Commission, Madison*
- RHAMEL U., BACH R., BRINKMANN R., DENSE C., MÄSCHER G., LIMPENS H., REICHENBACH M. & ROSCHEN A., 1999. Windkraftplanung Und Fledermäuse - Konfliktfelder Und Erfassungsmethodik. *Bremer Beitrage für Naturkunde und Naturschutz*, 4 : 155–162
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. *Oiseaux Menacés et à Surveiller En France. Liste Rouge et Recherche de Priorités. Populations. Tendances. Conservations*. Société d'Etudes Ornithologiques de France & LPO-BirdLife France; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 560 p.
- RODRIGUES L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.J., KAPANDZA B., KOVAC D., KERVYN T., DEKKER J., KEPEL A., BACH P., COLLINS J., HARBUSCH C., PARK K., MICEVSKI B. & MINDERMAN J., 2015. *Lignes Directrices Pour La Prise En Compte Des Chauves-Souris Dans Les Projets Éoliens. Actualisation 2015*. UNEP/EUROBATS, Secrétariat, Bonn, Allemagne. 133 p.
- ROUX D., ERAUD C., LORMEE H., BOUTIN J.M., TISON L., LANDRY L. & DEI F., 2014. Suivis Des Populations Nicheuses (1996-2014) et Hivernantes (2000-2014). *Réseau national d'observation « Oiseaux de passage » ONCFS-FNC-FDC*
- SAFI K. & KERTH G., 2004. A Comparative Analysis of Specialization and Extinction Risk in Temperate-Zone Bats. *Conservation Biology*, 18 : 1293–1303
- SAUNDERS W.E., 1930. Bats in Migration. *Journal of Mammalogy*, 11 : 225

- SEPOL, 2013. *Atlas Des Oiseaux Nicheurs Du Limousin*. Editions Biotope. 544 p.
- SOUFFLOT J., 2010. *Synthèse Des Impacts de l'éolien Sur l'avifaune Migratrice Sur Cinq Parcs En Champagne-Ardenne*. LPO, DREAL et région Champagne-Ardenne. 117 p.
- STEINBORN H., JACHMANN F., MENKE K. & REICHENBACH M., 2015. *Impact of Wind Turbines on Woodland Birds - Results of a Three Year Study in Germany*. ARSU GmbH
- TAPIERO A., 2015. *Plan National d'Actions Pour Les Chiroptères 2009-2013 : Diagnostic Des 34 Espèces de Chiroptères*. FCEN, SFEPM, DREAL Franche-Comté. 95 p.
- THELANDER C.G. & RUGGE L., 2000. Bird Risk Behaviors and Fatalities at the Altamont Wind Resource Area. Pp. 5-14 in Proceedings of the National Avian Wind Power Planning Meeting III. *National Wind Coordinating Washington D.C*
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (Eds.), 2004. *Rapaces nicheurs de France: Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris
- THUREL J., RIOLS R., NADAL R., DENIS P. & RIOLS C., 2013. L'Aigle Botté, Aquila Pennata, En France En 2012. Statut, Répartition et Effectifs. *Ornithos*, 20 (104) : 333-343
- TIMM R.M., 1989. Migration and Molt Patterns of Red Bats, *Lasiurus Borealis* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Illinois. *Bulletin of the Chicago Academy of Sciences*, 14 : 1-7
- TOMBAL J.-C., 1996. *Les oiseaux de la Region Nord- Pas-de-Calais: effectifs et distribution des espèces nicheuses; période 1985-1995*. Groupe ornithologique Nord, Direction régionale de l'environnement de la région Nord-Pas-de-Calais. 335 p.
- TROUVILLIEZ J., 2012. Cahiers d'habitats Natura 2000 - Connaissance et Gestion Des Habitats et Des Espèces d'intérêt Communautaire. Tome 8 – Oiseaux Réf, 3 : 1160
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, ONCFS & SEOF, 2016. *La Liste Rouge Des Espèces Menacées En France - Chapitre Oiseaux de France Métropolitaine.*, Paris. 31 p.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste Rouge Des Espèces Menacées En France - Chapitre Oiseaux de France Metropolitaine.*, Paris, France
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. *La Liste Rouge Des Espèces Menacées En France - Chapitre Mammifères de France Métropolitaine.*, Paris, France. 15 p.
- VALLANCE M., ARNAUDUC J.-P., MIGOT P., UNION NATIONALE DES FEDERATIONS DE CHASSEURS (FRANCE) & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2008. *Tout le gibier de France: atlas de la biodiversité de la faune sauvage, les 90 espèces chassables: répartition géographique, populations et tendances d'évolution à long terme*. Hachette Pratique, Paris
- VAN GELDER R.G., 1956. Echo-Location Failure in Migratory Bats. *Transaction of the Kansas. Academy of Science*, 59 : 220-222
- VAUGHAN R. & VAUGHAN N., 2005. The Stone Curlew *Burhinus Oedicnemus*. *Isabelline books*: 345
- VOIGT C.C., LEHNERT L.S., PETERSONS G., ADORF F. & BACH L., 2015. Wildlife and Renewable Energy: German Politics Cross Migratory Bats. *European Journal of Wildlife Research*, 61 (2) : 213-219
- WHITE C.M.N., 1939. A Contribution to the Ornithology of Crete. *IBIS*, 81 (1) : 106-136
- WHITFIELD D. & MADDERS M., 2006. A Review of the Impacts of Wind Farms on Hen Harriers *Circus Cyaneus* and an Estimation of Collision Avoidance Rate. *Natural Research Information*, (Note 1) : 32
- YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1995. *Nouvel Atlas Des Oiseaux Nicheurs de France, 1985-1989*. Société d'Etudes Ornithologiques de France, Paris. 776 p.
- YOUNG D.P.J., ERICKSON W.P., JOHNSON G.D., STRICKLAND M.D. & GOOD R.E., 2001. *Avian and Bat Mortality Associated with the Initial Phase of the Foote Creek Rim Windpower Project, Carbon County, Wyoming. November 3, 1998 – December 31, 2000*. WEST, Inc. for SeaWest Windpower, Inc, San Diego, California and Bureau of Land Management, Rawlins, Wyoming

ANNEXES

Annexe I : Liste hiérarchisée des espèces végétales observées sur le site

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	EEE
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	RR	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753	RR	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	RR	-	-	-	-	-	-
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	R	-	-	-	-	-	-
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz, 1885	R	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	R	-	LC	-	-	-	-
<i>Scilla bifolia</i> L., 1753	R	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	R	-	-	-	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	AR	-	LC	-	-	-	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Ribes alpinum</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-	-
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br., 1812	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Allium vineale</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Erophila verna</i> (Groupe)	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	AC	-	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	EEE
<i>Malva moschata</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	AC	-	-	-	-	-	X
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch., 1891	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	AC	-	-	-	-	-	-
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	C	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Avena fatua</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	C	-	-	-	-	-	-
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	C	-	-	-	-	-	-
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	C	-	-	-	-	-	-
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	C	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	C	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	C	-	-	-	-	-	-
<i>Stachys recta</i> L., 1767	C	-	-	-	-	-	-
<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824	C	-	-	-	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	C	-	-	-	-	-	-
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	CC	-	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	EEE
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Salix alba</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Sedum acre</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Viola hirta</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	CC	-	-	-	-	-	-
<i>Acer campestre</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	CCC	-	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	EEE
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Galium album</i> Mill., 1768	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	CCC	-	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats	EEE
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Poa annua</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Primula veris</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-	-

Légende : ? : données insuffisantes / CCC : Extrêmement commun / CC : Très commun / C : Commun / AC : Assez commun / AR : Assez rare / R : Rare / RR : Très rare / RRR : Extrêmement rare

Annexe 2 : Relevés floristiques

Taxon (Taxref 7)	1_Chênaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Acer campestre</i> L., 1753	X				X	X	X		X		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		X						X	X		
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753										X	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753								X	X		
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753									X		
<i>Allium vineale</i> L., 1753											X
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762										X	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817									X		
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753											X
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934		X				X				X	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753		X									

Projet éolien « Projet éolien la Côte des moulins »

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819								X	X		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753									X	X	
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753									X		
<i>Avena fatua</i> L., 1753										X	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812									X		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812							X		X		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869						X			X		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753		X									
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753						X				X	
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753								X	X		
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	X										
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792		X								X	
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	X										
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	X						X		X		

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753								X	X		
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800									X		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816			X								
<i>Chenopodium album</i> L., 1753										X	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		X							X	X	
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772		X							X		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838								X	X	X	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753							X	X			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753		X				X	X	X	X	X	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	X					X	X				
<i>Coronilla varia</i> L., 1753						X					
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	X										
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	X					X	X				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		X	X		X	X	X	X	X	X	

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	X						X				
<i>Daucus carota</i> L., 1753						X		X	X	X	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753						X					
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	X										
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753						X					
<i>Erophila verna</i> (Groupe)											X
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753							X				
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753									X		
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753						X			X		
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	X										
<i>Fallapia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970									X		
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762											X
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	X								X		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	X				X	X	X				

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Galium album</i> Mill., 1768		X				X		X	X		
<i>Galium aparine</i> L., 1753					X		X		X		
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	X										
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753									X		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755									X	X	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	X				X		X		X		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810				X							
<i>Hedera helix</i> L., 1753	X				X		X				
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753											X
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz, 1885	X										
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753						X	X	X	X		
<i>Inula conyza</i> DC., 1836								X	X		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791								X	X		
<i>Juglans regia</i> L., 1753					X						

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827									X		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828									X		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753						X				X	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779									X		
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	X						X				
<i>Lolium perenne</i> L., 1753		X				X		X			
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988											X
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	X										
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753		X						X			
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009						X				X	
<i>Malva moschata</i> L., 1753						X			X		
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753								X			
<i>Medicago sativa</i> L., 1753								X			
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753								X			

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	X						X				
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753											X
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br., 1812			X	X							
<i>Onobrychis vicifolia</i> Scop., 1772								X			
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755											X
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753						X		X	X		
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753											X
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922					X						
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753									X	X	
<i>Phleum pratense</i> L., 1753		X						X	X	X	
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	X										
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753								X		X	
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753					X						
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		X				X		X	X		

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Plantago major</i> L., 1753		X									
<i>Poa annua</i> L., 1753						X					
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	X						X				
<i>Poa pratensis</i> L., 1753											X
<i>Poa trivialis</i> L., 1753		X				X		X		X	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	X										
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753		X								X	
<i>Populus tremula</i> L., 1753					X		X				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753			X								
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch., 1891											X
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753								X	X		
<i>Primula veris</i> L., 1753							X				
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	X				X						
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753					X	X					

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	X				X	X	X				
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784					X		X				
<i>Quercus robur</i> L., 1753	X										
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753											X
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753									X		
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794					X						
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753			X								
<i>Ribes alpinum</i> L., 1753	X										
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	X										
<i>Rosa canina</i> L., 1753						X	X				
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	X				X	X	X				
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770						X					
<i>Rumex crispus</i> L., 1753			X								
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753		X									

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Salix alba</i> L., 1753											X
<i>Salix caprea</i> L., 1753					X		X				
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824			X								
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812		X						X			
<i>Scilla bifolia</i> L., 1753											X
<i>Sedum acre</i> L., 1753											X
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789									X		
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753									X		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753										X	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	X										
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763							X				
<i>Stachys recta</i> L., 1767									X		
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		X									
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753											X

Taxon (Taxref 7)	1_Chénaies-charmales	2_Pâturages mésophiles	3_Pâturages humides	4_Mares	5_Plantations de Pin sylvestre	6_Parc à sangliers	7_Haies, bosquets	8_Prairies temporaires	9_Jachères anciennes	10_Cultures	11_Hors relevé
<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824								X			
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830									X		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753								X			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753		X									
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844						X				X	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812		X									
<i>Urtica dioica</i> L., 1753					X						
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	X								X		
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	X										
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771									X		
<i>Viola hirta</i> L., 1753											X
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	X										

Annexe 3 : Synthèse des données ornithologiques de la LPO



Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory (52)

Septembre 2019



Calidris

Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory (52)

Septembre 2019

Calidris

Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory (52)

Rédaction :
LPO Champagne-Ardenne

Citation : LPO Champagne-Ardenne (2019). Cadrage préalable avifaune pour un projet éolien sur le secteur de Vignory (52).

Photographies en couvertures : Milan royal (D. Fourcaud), Parc éolien (J. D'Orchymont)

Photographies en 4^{ème} de couverture : Busard cendré (F. Crosset), Réserve naturelle régionale de Belval-en-Argonne (C. Hervé), accueil sur digue sur le lac du Der-Chantecoq (M. Jammor)

Contact : aurelien.deschatres@lpo.fr



Ligue pour la Protection des Oiseaux
Champagne-Ardenne
Der Nature
Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES
Tel : 03.26.72.54.47
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr



Sommaire

1. INTRODUCTION	3
2. PROBLEMATIQUE	3
3. METHODE	3
4. Situation géographique du projet	4
4.1. Localisation et contexte paysager	4
4.2. Proximité de zones à enjeux écologiques	6
5. DONNEES ORNITHOLOGIQUES	9
5.1. Caractéristiques des données	9
5.2. Résumé des espèces répertoriées.....	11
5.2.1. Espèces répertoriées	11
5.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires	11
5.3. Espèces sensibles aux éoliennes	14
5.3.1. Le Milan royal	14
5.3.2. La Cigogne noire	18
5.3.3. Le Milan noir.....	22
5.3.4. Busard cendré.....	24
5.3.5. Le Busard des roseaux	26
5.3.6. Le Grand-duc d'Europe.....	28
5.3.7. Autres espèces sensibles	30
6. COULOIRS DE MIGRATION.....	43
7. EFFETS CUMULATIFS	45
8. CONCLUSION ET PRECONISATIONS	48
8.1. Synthèse des enjeux.....	48
8.2. Préconisations	48
ANNEXES.....	51
BIBLIOGRAPHIE.....	56

1. INTRODUCTION

La LPO Champagne-Ardenne a été sollicitée par le Bureau d'études Calidris pour la rédaction d'une synthèse des connaissances ornithologiques sur le secteur de Vignory (52), secteur pressenti pour accueillir un parc éolien. L'objectif de ce document est de lister les enjeux connus et potentiels existants sur la zone et aux alentours (dans un rayon de 20 km) afin de déterminer les secteurs d'implantation potentiels compatibles avec la préservation des oiseaux selon les critères de protection en vigueur en Europe, France et Champagne-Ardenne.

2. PROBLEMATIQUE

La création de centrales éoliennes, a un impact sur l'avifaune. Il se manifeste de deux manières, principalement au détriment des migrateurs du fait qu'ils n'ont pas le temps d'intégrer ces nouveaux éléments dans le paysage (BÖTTGER et al. 1990 ; WINKELMAN 1992 ; PEDERSON & POULSEN 1994) :

- Le **risque de mortalité** mis en évidence dans plusieurs études (MARX G. 2017). Les espèces les plus touchées sont les grands oiseaux - principalement les "voiliers" (EL GHAZI & FRANCHIMONT 2002) dont une majorité de rapaces comme le Milan royal (HOTKER H. 2017 ; HOTKER H., THOMSEN K., KOSTER H 2004 ; DÜRR T. 2018), les laridés et les passereaux migrateurs nocturnes (DULAC P. 2008). Beaucoup d'espèces migrent en effet de nuit, et on estime que le flux migratoire nocturne est quatre à dix fois supérieur à celui observé en journée (DIRKSEN & WINDEN 1998). Les risques de collisions sont bien sûr plus importants la nuit (WINKELMAN 1992).

- La **modification de l'utilisation de l'espace** chez une majorité d'espèces effarouchées par le mouvement des machines et préférant s'éloigner des éoliennes (ABIES 2001, LPO Aude 2001 ; EL GHAZI & FRANCHIMONT 2002 ; SINNING 2002). En Champagne-Ardenne, les suivis post-implantations réalisés sur les parcs éoliens en fonctionnement ont clairement démontré ce phénomène (LPO Champagne-Ardenne 2003a 2005, 2008, 2009, 2010). Le contournement des parcs peut provoquer un affaiblissement des oiseaux (REICHENBACH 2004). Des zones de halte migratoire ou de rassemblement peuvent être abandonnées par certaines espèces, ce qui provoque des pertes d'espaces favorables, parfois des zones de gagnage vitales pendant la migration. Les oiseaux locaux semblent moins sensibles que ceux de passage, s'habituant par phénomène d'accoutumance (MÜLLER & ILLNER 2001 in REICHENBACH 2004 ; LPO Champagne-Ardenne, 2010) mais quelques espèces restent distantes même après plusieurs années, comme la Caille des blés en Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne 2010).

Avant d'engager un suivi des différentes phases annuelles du cycle biologique des oiseaux, le porteur du projet a souhaité faire une synthèse des connaissances ornithologiques actuelles.

3. METHODE

Cette synthèse est réalisée à partir des données recueillies sur la base de données Faune Champagne-Ardenne (Collectif, in <http://www.Faune-champagne-ardenne.org>).

A noter que seules les données pour lesquelles les auteurs ont autorisé la LPO Champagne-Ardenne à les exploiter, figurent dans cette synthèse.

D'autres données peuvent provenir d'inventaires menés par la LPO Champagne-Ardenne dans le cadre d'études d'impacts dédiées à des projets éoliens. En pareil cas, il s'agit de projets ayant été rendus publique par leur instruction et dont les données sont disponibles.

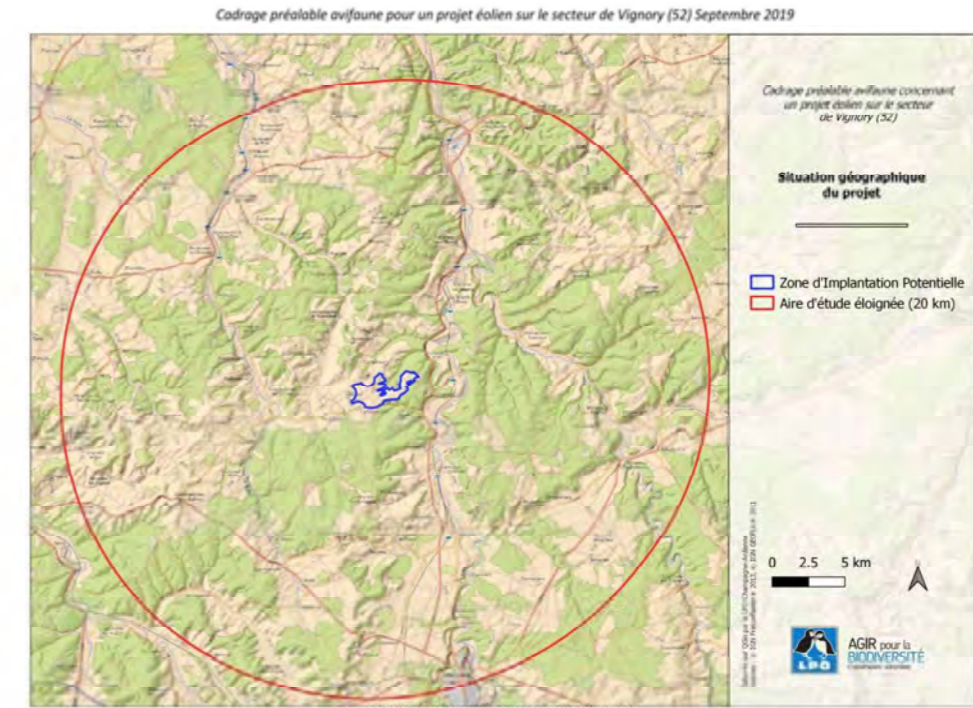
Septembre 2019

Les données seront analysées sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) ainsi que sur une aire d'étude éloignée de 20 km autour de cette zone, pour la période de 2000 à septembre 2019. Ces zones sont présentées sur la carte 1 ci-après.

4. Situation géographique du projet

4.1. Localisation et contexte paysager

Le projet se situe dans le département de la Haute-Marne (Carte 1) au niveau des plateaux du Barrois (d'après l'Atlas des paysages de la région Champagne-Ardenne, 2003). La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se situe entre la vallée de la Marne à l'est et la vallée de la Blaise à l'ouest. Le paysage est marqué par l'alternance entre zones cultivées et boisements. La ZIP est assez vaste puisqu'elle fait 4,8 km d'est en ouest et presque 2 km du nord au sud. Elle est essentiellement cultivée, à noter la présence de deux boisements présents à l'intérieur du périmètre. Une grande partie de la ZIP est contiguë à des boisements.



Carte 1 : Situation géographique du projet

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

5

4.2. Proximité de zones à enjeux écologiques

Parmi les secteurs à enjeux écologiques (protection réglementaire ou contractuelle, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique), aucune ne se situe au sein de la ZIP. En revanche, de très nombreux secteurs à enjeux se situent au sein de l'aire d'étude éloignée dont certains sont à moins de 5 km de la ZIP (Carte 2) :

- 3 ZNIEFF de type 1 (210008931, 210020054 et 210000648)
- 1 ZNIEFF de type 2 (210020162)
- 1 Arrêté de Protection de Biotope (FR3800399)
- 2 Zones de Conservation Spéciale (Natura 2000, FR2100317 et FR2100318)

Les ZNIEFF de type 1, « Combes boisées de Vignory, Coteaux d'Ouille et combe de la femme morte à Provenchères-sur-Marne », « Bois de Buxières, Froncles et Villiers » sont constitués par des habitats forestiers et rupestres très riches, notamment pour la flore et les habitats ; de nombreuses espèces animales y sont citées, dont des oiseaux (Milan noir, Bondrées, picidés...).

La ZNIEFF de type 2, « Vallée de la Marne de Chaumont à Gourzon » est un vaste ensemble de 2 749 ha. Les habitats caractéristiques sont les prairies alluviales et quelques bois alluviaux et marécages. Des oiseaux sont cités comme le Cincle plongeur, le Faucon hobereau, la Pie-grièche écorcheur, le Pic épeichette...

L'APB, « Ruisseau de Ribevaux », a été créé pour protéger la reproduction de la Truite fario.

Les 2 ZSC « Forêt de Doulaucourt » et « Bois de Villiers-sur-Marne, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt » sont des forêts exceptionnelles d'une grande richesse écologique.

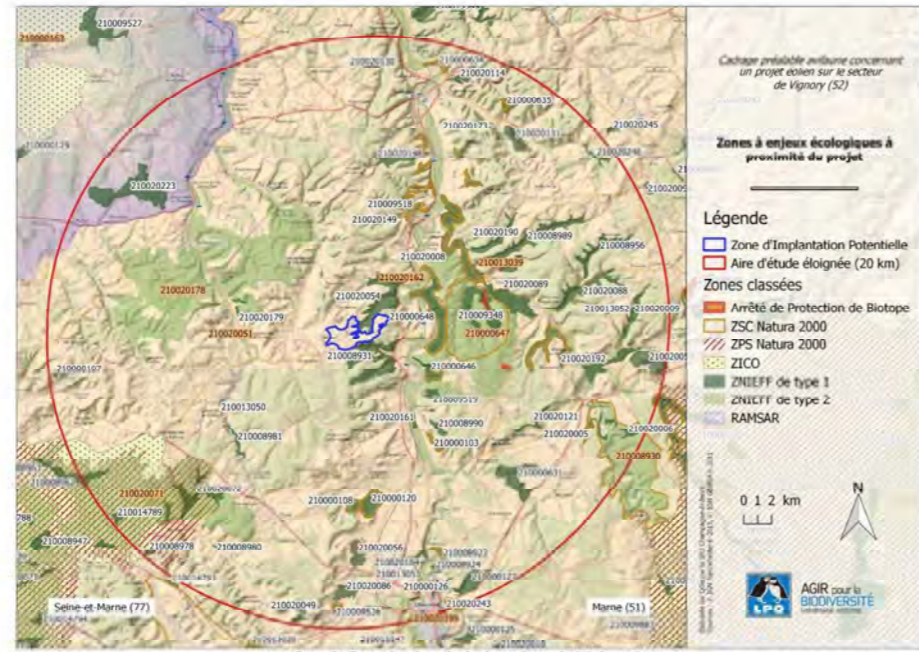
Dans l'aire d'étude éloignée (20 km) se trouvent plusieurs zones à enjeux écologiques :

- 8 ZNIEFF de type 2
- 60 ZNIEFF de type 1
- 10 ZSC
- 1 ZPS
- 3 APB
- 1 site RAMSAR
- 1 ZICO

La plupart des ZNIEFF de type 1 ont été créées avant tout pour leur intérêt floristique. Les ZNIEFF de type 2 ont quant à elles un intérêt avifaunistique majeur, au vu de la qualité et de la diversité des espaces. Ces derniers sont en général peu modifiés et ont des potentialités biologiques certaines. Compte tenu du nombre de sites répertoriés sur l'aire d'étude éloignée, le secteur apparaît comme très riche pour son patrimoine naturel.

Tableau 1 : zones d'inventaires comprises dans l'aire d'étude éloignée

Statut d'inventaire	N°	Nom
ZNIEFF II	21000007	MASSIF FORESTIER DE CLAIRVAUX ET DES CHRETS
ZNIEFF II	21000010	VALLEE DE LA MARNE DE CHAUMONT A GOURZON
ZNIEFF II	21000047	MASSIF FORESTIER DE DOULAINCOURT, DE VOUECOURT, DE FRONCLES ET DE DONJEU
ZNIEFF II	21001038	VALLEE DU ROGNON ET DE SES AFFLUENTS (DE LA SOURCE AU CONFLUENT AVEC LA MARNE) DYS A DONJEU
ZNIEFF II	21000178	MASIFS BOISES DE BUNFEY ET DE CUREY-SUR-BLAISE
ZNIEFF II	21000199	COTEAUX ET VALLEE DE LA SAIZIE DE CHAUMONT A VILLIERS-SUR-SAIZIE
ZNIEFF II	21000600	FORET DE LACRETE
ZNIEFF II	21000601	VALLEES DE LA BLAISE ET DU BLAISERON DE BLAISE ET DE LESCHERES-SUR-LE-BLAISERON A VAUX-SUR-BLAISE
ZNIEFF II	21000645	PRAIRES DE FAUCHE ET BOIS ALLUVIAUX AU SUD DE VIEVILLE
ZNIEFF II	21000650	PELOUSES DE LA MARCHENELLE A ROCOURT-LA-COTE
ZNIEFF II	21002043	ANCIENNES CARRIERES DE LA MALADERE ET DU COTEAU GERARD ENTRE CHAUMONT ET CHIGNES
ZNIEFF II	21002046	BOIS, PELOUSES ET RESURGENCE ENTRE EPISON ET THONNANCE-LES-MOULINS
ZNIEFF II	21000843	BOIS DES MOUTES ET LOMBRE DES SAINTEURS/AU NORD-OUEST DE MARSILLES
ZNIEFF II	21000007	LA COTE DEBOUT, LA COTE L'ECHELLE, AMBRONVAU ET BOCCLEMONT A COLOMBRE-LE-SEC ET COLOMBRE-LA-FOSSÉ
ZNIEFF II	21000108	PELOUSES ET PINEDES DE LA COTE DE BANVAUX A MELRES
ZNIEFF II	21000604	TALLIS A BUSY ET PELOUSE DU COTEAU DE BUSY
ZNIEFF II	21000606	CYMBRE DU BOULON/DANS LA FORET DU PAVILLON A PAULAINES
ZNIEFF II	21000173	BOIS ET PELOUSES DE BEAUREGARD AU SUD-OUEST DE POSSONS
ZNIEFF II	21000605	PELOUSES DES LACETS DE MELAIRE AU NORD DE POSSONS
ZNIEFF II	21000179	BOIS ET PELOUSES DE LA COTE BERNARD ET LE VERSANT SUD DU CHENOIT A DALLAINCOURT ET BOLDAINCOURT
ZNIEFF II	21000602	BOIS DE LA COTE AUX AJOUES ET DES VAUX JEAN A BAYEL
ZNIEFF II	21000126	BOIS DE LA VOYRIE A MARAULT
ZNIEFF II	21002048	BOIS ET PELOUSES DU COTEAU DE VAUX ENTRE CONDES ET BRETHENAY
ZNIEFF II	21000648	BOIS ET PELOUSES DE LA COMBE POISSONVAU, DE LA COTE ROCLOUEN ET DE LA VIERLE COTE A VOUECOURT
ZNIEFF II	21000648	BOIS DE BUXIERES, FRONCLES ET VILLIERS
ZNIEFF II	21000614	BOIS ET PELOUSES DES COTEAUX AU SUD-EST DE THONNANCE-LES-JONVILLE
ZNIEFF II	21000190	COMBE DE RENNE A SAUCOURT-SUR-ROGNON ET DOMBAIN-LANDEVILLE
ZNIEFF II	21000126	PELOUSE ET BOIS VEROPHILE DU COTEAU ROCHE A CHAUMONT
ZNIEFF II	21000127	LE BOIS DES BARRES A CHAUMONT
ZNIEFF II	21000192	VALLEE DE LA MANOISE ENTRE MANDISY ET VIGNES-LA-COTE
ZNIEFF II	21000616	COTEAUX EN PELOUSES ET PINEDES DE MUSSEY-SUR-MARNE, FRONVILLE ET SAINT-URBAIN-MACONCOURT
ZNIEFF II	21000619	COMBE BOISEE DE GRANDVAU A VOUECOURT ET VIEVILLE
ZNIEFF II	21000649	BOIS ET PELOUSES DU GRU ET DU FAYS A VALDELAINCOURT ET AUPREVILLE-SUR-LA-RENNE
ZNIEFF II	21000121	FALaises ET FRANGES DE LA COTE ORFÈVRE/ENNE A CHANTRAINES ET BLANCHEVILLE
ZNIEFF II	21000678	COTEAU ROUGE DU CALVAIRE DANS LE BOIS DE BATHONT A RENNEFORT
ZNIEFF II	21002004	COTEAUX D'OUVILLE ET COMBE DE LA FEMME MORTE A PROVENCHERES-SUR-MARNE
ZNIEFF II	21000608	PRAIRES DE LA VALLEE DE LA RENNE ENTRE LAVILLELIVE-AU-ROI ET SAINT-MARTIN-SUR-LA-RENNE
ZNIEFF II	21000606	BOIS DE BONNECOURT, BOIS CHENEAUX ET PRAIRES VOISINES A JONCHERY ET SARCOURT
ZNIEFF II	21000626	PELOUSES DE LA COTE DES PATES A EUFFIGNET ET VILLIERS-LE-SEC
ZNIEFF II	21000608	PRAIRES DE LA VALLEE DE LA BLAISE ET FORÊTS RIVERAINES
ZNIEFF II	21001038	ANCIENNE CARRIERE DE LAMOTHE EN BLAISE
ZNIEFF II	21000608	BOIS DU BARREMENT AU NORD-EST DE RIMAUCCOURT
ZNIEFF II	21000130	PELOUSES DE LA PONTE BAVALOTTE ET DE LA COTE DE MAIZIERES A SOMMERMONT
ZNIEFF II	21000131	BUTTE DE LA VREIGE, COTEAUX DE LA CHAENIERE ET DE MARONVAL A NONCOURT-SUR-LE-ROGNON ET POSSONS
ZNIEFF II	21001032	ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REYNEL
ZNIEFF II	21000618	COMBES FORESTIERES DU MASSE D'ECOT-LA-COMBE
ZNIEFF II	21001033	GROTTE DE CHEVRENCOURT AU NORD DE CHAUMONT
ZNIEFF II	21000609	CYMBRE DE PELLE ET DE FRANCONVAU, EN DOULAINCOURT A DOMBAIN-LANDEVILLE
ZNIEFF II	21000606	BOIS BAILEY ET BOIS LAVAU A VIEVILLE ET ROCOURT-LA-COTE
ZNIEFF II	21000072	VALLONS DES BUISSEAUX DU MORIN, DES CHRETS ET DE LEURS AFFLUENTS AU NORD DE MONTHERIES
ZNIEFF II	21000603	COTEAU BOISE DES BUIS A CONDES
ZNIEFF II	21000604	RIVIERE LA MARNE ET ETANG A CONDES
ZNIEFF II	21000213	FORÊT DE LA PISSOTTE, BOIS MONSELIER ET LES MENUS BOIS A VILLIERS-AUX-CHÊNES
ZNIEFF II	21000648	COMBE SAINT BRICE ET GRANDES COMBES DANS LA FORET DE DOULAINCOURT
ZNIEFF II	21000148	BOIS DE PENTE ET VALLON DE SOMMEREL A L'EST DE FRONVILLE
ZNIEFF II	21000005	BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELOT-BLANCHEVILLE
ZNIEFF II	21000602	FALaise BOISEE DE LA VOUELETTE ET VALLON DE SAINT THIEBAUT A RICHES-SUR-ROGNON
ZNIEFF II	21000148	BUISSEAUX DE VIGNYVAU ET SES ANNEXES A BUSY-SUR-MARNE ET ROUVROY-SUR-MARNE
ZNIEFF II	21000603	COMBES BOISEES DE VIGNORY
ZNIEFF II	21000606	VERSANTS RAISES ET EBLOUIS DE LA FORET DE LACRETE
ZNIEFF II	21000607	PARTIE AVALE DE LA VALLEE DU ROGNON
ZNIEFF II	21000608	VERSANT BOISE DE LA PETITE FOSSE A DONJEU
ZNIEFF II	21000609	COMBE DES FRANTES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS A REYNEL
ZNIEFF II	21000606	PRAIRES, BOIS ET PELOUSES DE LA PETITE FOSSE AU SUD-EST D'ELFFONDEIX
ZNIEFF II	21000002	LE MARAIS DE DALLAINCOURT
ZNIEFF II	21000608	VAL DE LA HOUX A RICHES-BETTAINCOURT
ZNIEFF II	21004789	LES FRICHES DE TINNE-FONTAINE A LONGCHAMP-SUR-JULIEN
ZNIEFF II	21002009	BOIS ET PELOUSES DE LA COTE BLANCHE A DOULAINCOURT
ZPS	FR2100205	Ruisseau de Combe-Barthelemy
ZSC	FR2100328	Carrières souterraines de Chaumont-Chignes
ZSC	FR2100347	Pelouses et fruticères de la région de Jonville
ZSC	FR2100349	Pelouses et fruticères de la côte orfèvre/enne de Bièlles à Lefrezy
ZSC	FR2100391	Vallée du Rognon de Doulaucourt à la confluence avec la Marne
ZSC	FR2100317	Forêt de Doulaucourt
ZSC	FR2100318	Bois de Villiers-sur-Marne, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt
ZSC	FR2100319	Calères du Rognon et de la Suserre et massif forestier de la Crête et d'Écot-la-Combe
ZSC	FR2100322	Val de la Houx et la Vouette à Rethes-sur-Rognon
ZSC	FR2100326	Bois de la Voyrie à Maraull
ZPS	FR2110310	Barrois et Forêt de Clairvaux
ZICO	CA06	Barrois et Forêt de Clairvaux
ZPF	FR3800021	Biotope à Emmevise et Pieds Blancs sur le Morin et ses Affluents à Colombey-Les-Deux-Eglises & Monthéries
ZPF	FR3800024	Massif Forestier de Doulaucourt à Doulaucourt-Saucourt
ZPF	FR3800299	Biotope à Truite Fario (Ruisseau de Ribevaux) à Vignory
RAMSAR	FR200004	Étang de Champagne humide



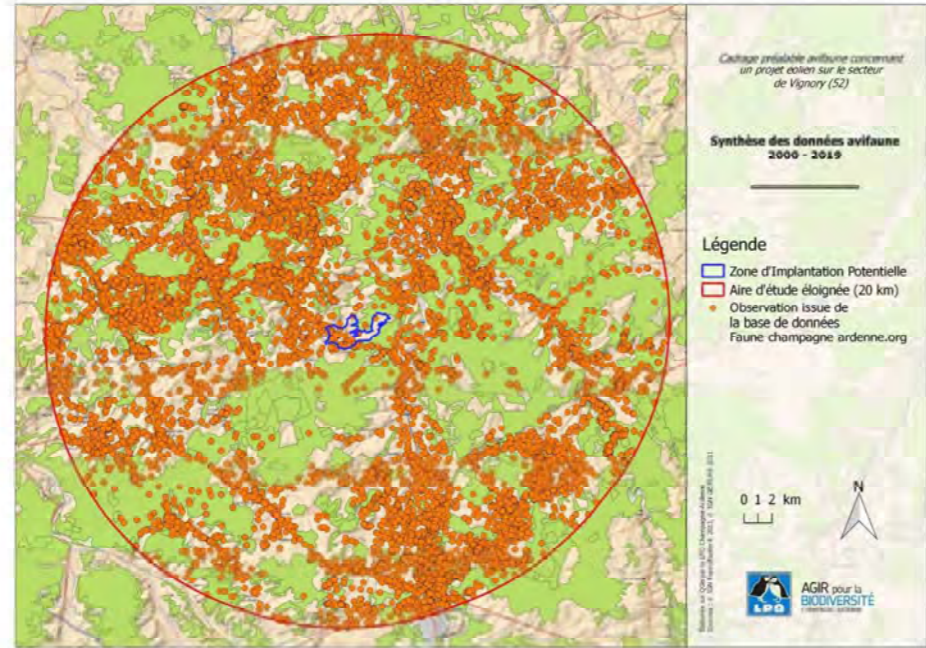
Carte 2 : Zones à enjeux écologiques à proximité du projet

5. DONNEES ORNITHOLOGIQUES

5.1. Caractéristiques des données

Les données disponibles dans la base de données 'Faune Champagne Ardenne', recueillies sur le secteur depuis 2000 (Collectif, in <http://www.Faune-champagne-ardenne.org> ; extraction le 17/09/2019) couvrent de façon hétérogène la zone (Carte 3) avec une concentration logique des observations aux abords des axes routiers et près des villages. Seul le cœur des forêts est moins bien renseigné.

Les données sont toutefois représentatives de l'avifaune que l'on rencontre sur et aux alentours du projet, bien que ne se substituant pas à un inventaire rigoureux du secteur ciblé.



Carte 3 : Répartition des données au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude éloignée (1 point peut comprendre plusieurs données)

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 10

5.2. Résumé des espèces répertoriées

5.2.1. Espèces répertoriées

Ce sont plus de 66 000 données qui ont été extraites de la base de données consultée pour ce cadrage, sur la période de 2000 à septembre 2019. Au total, elles rapportent la fréquentation de la zone par 178 espèces.

De nombreux cortèges d'espèces y sont représentés et illustrent les différents milieux du secteur :

- espèces liées aux espaces cultivés (**Busard Saint-Martin, Busard cendré, Caille des blés, Alouette des champs, Bergeronnette printanière**, etc.),
- espèces forestières (**Pouillot siffleur, Sittelle torchepot, Pic mar, Pic noir, Buse variable, Autour des palombes**, etc.),
- espèces liées aux milieux humides, en raison essentiellement des vallées de la Marne et de la Blaise (**Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur**, anatidés, **Cigognes blanche et noire, Grèbe castagneux, Chevaliers, Martin-pêcheur d'Europe, Phragmite des joncs, Hirondelle de rivage**, etc.),
- espèces liées aux herbages ou au bocage (**Huppe fasciée, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Tarier pâtre, Bruant jaune**, etc.),
- espèces liées au bâti (**Moineau domestique, Hirondelles rustique et de fenêtre, Martinet noir, Effraie des clochers**, etc.),
- espèces liées aux pelouses calcicoles ou aux fruticées (**Fauvette grisette, Alouette lulu**, etc.).

L'ensemble des espèces contactées (dans l'ordre systématique) ainsi que leur statut de reproduction (certain, probable ou possible) au sein de l'aire d'étude éloignée est indiqué dans le tableau en Annexe 1. Les espèces ne présentant aucun statut de reproduction peuvent être considérées pour la plupart comme migratrices et/ou hivernantes. Certaines données concernent des rapaces en chasse observés durant la période de reproduction. Pour ces espèces l'attribution d'un code nicheur nécessite l'observation d'indices plus précis (comportement de parade, échange de proie). A défaut, ils sont considérés comme estivants.

5.2.2. Hiérarchisation des espèces prioritaires

Parmi les 77 espèces ayant été retenues à l'échelle régionale comme prioritaires en considération de leur sensibilité à l'éolien, de leurs statuts de conservation et de protection, 60 figurent dans la base de données consultée sur l'aire d'étude éloignée. Elles sont listées ci-après dans le Tableau 2.

Espèce	Nom latin	Nidification certaine	Nidification probable	Nidification possible	Hors nidification	Statut
sensibilité maximale						
Milan royal	Milvus milvus	70	38	57	1013	Certain
sensibilité très forte						
Cigogne noire	Ciconia nigra	40	4	9	415	Certain
Milan noir	Milvus migrans	2	43	46	549	Certain
Pygargue à queue blanche	Haliaeetus albicilla				1	-
Busard cendré	Circus pygargus	414	106	31	750	Certain
Busard des roseaux	Circus aeruginosus				89	-
Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus				33	-
Faucon pèlerin	Falco peregrinus				23	-
Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	13	1	6	4	Certain
sensibilité forte						
Cigogne blanche	Ciconia ciconia				37	-
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus		1		248	Probable
Faucon hobereau	Falco subbuteo		10	18	74	Probable
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus				1	-
Sterne pierregarin	Sterna hirundo				1	-
Hibou des marais	Asio flammeus			1	5	Possible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla		38	76	26	Probable
Pie-grièche grise	Lanius excubitor				7	-
Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator			2	3	Possible
sensibilité moyenne						
Héron cendré	Ardea cinerea	59	15	8	1314	Certain
Cygne chanteur	Cygnus cygnus				1	-
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna				5	-
Sarcelle d'hiver	Anas crecca				4	-
Canard souchet	Anas clypeata				16	-
Fuligule milouin	Aythya ferina		1		15	Probable
Bondrée apivore	Pernis apivorus		23	41	110	Probable
Faucon émerillon	Falco columbarius				11	-
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	19	60	205	732	Certain
Grue cendrée	Grus grus				321	-
Vanneau huppé	Vanellus vanellus				151	-
Petit Gravelot	Charadrius dubius		1	3	6	Probable
Bécassine des marais	Gallinago gallinago				20	-
Goéland cendré	Larus canus				1	-
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus				38	-

Cochevis huppé	Galerida cristata			1	2	Possible
Alouette lulu	Lullula arborea	1	28	49	21	Certain
Grand Corbeau	Corvus corax		1		3	Probable
Pipit rousseline	Anthus campestris				1	-
sensibilité modérée						
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo				353	-
Aigrette garzette	Egretta garzetta				9	-
Cygne tuberculé	Cygnus olor	7	3	3	123	Certain
Canard chipeau	Anas strepera				3	-
Fuligule morillon	Aythya fuligula				2	-
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	7	10	51	311	Certain
Buse variable	Buteo buteo	127	190	548	3036	Certain
Buse pattue	Buteo lagopus				2	-
Courlis cendré	Numenius arquata				1	-
Caille des blés	Coturnix coturnix		45	107	16	Probable
Goéland leucophée	Larus michahellis				5	-
Goéland brun	Larus fuscus				1	-
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	1	62	127	46	Certain
Effraie des clochers	Tyto alba	24	9	43	83	Certain
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	3	47	60	82	Certain
Guêpier d'Europe	Merops apiaster				13	-
Huppe fasciée	Upupa epops	1	3	19	29	Certain
Torcol fourmilier	Jynx torquilla	2	12	27	19	Certain
Tarier des prés	Saxicola rubetra		1	2	39	Probable
Rousserolle turdoïde	Acrocephalus arundinaceus		2	9		Probable
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca				12	-
Pipit farlouse	Anthus pratensis	1	1	2	65	Certain
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	20	118	237	56	Certain

Tableau 2 : Espèces prioritaires contactées sur le périmètre étendu de 2000 à septembre 2019, nombre de mentions et statut de reproduction.

5.3. Espèces sensibles aux éoliennes

5.3.1. Le Milan royal

a) Description

L'aire de répartition du Milan royal est exclusivement européenne ; sa population connaît depuis 20 ans un déclin important, celle de Champagne-Ardenne est passée de plus de 500 couples à 25 sur la même période. C'est aussi le rapace le plus durement touché par l'éolien. En Allemagne, sur un échantillonnage de 3550 oiseaux victimes de collisions, le Milan royal représente 10,8% de l'effectif total et est l'une des espèces les plus fréquemment retrouvées au pied des éoliennes (DÜRR, 01/03/2018). En comparaison, la proportion de collision chez la Buse variable est de 14% alors que sa population y est 6 à 7 fois supérieure. Dans le Grand Est, 23 Milans royaux ont été retrouvés depuis 2009, victimes de collisions avec des éoliennes (on comptait en 2017, 156 couples dans la région).

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU	VU	NAC	E	NT

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacé (espèce proche du statut des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais

Nicheur : de 20 à 25 couples
Hivernant : moins de 100 oiseaux

Rayon d'exclusion

Sensibilité maximale : 5 km autour du nid
Sensibilité forte : 10 km autour du nid et des dortoirs

b) Situation locale

Nidification

Une partie de la population de Milans royaux située plus à l'est que l'aire d'étude éloignée est suivie par la LPO Champagne-Ardenne depuis les années 90. La carte 4 mentionne les couples nicheurs répertoriés depuis 2000 jusqu'à aujourd'hui. Certains nids sont anciens et méritent un suivi actualisé. Au nord, un couple niche en 2019 à Flammerécourt à moins de 7 km de la ZIP. A noter que ce secteur ne bénéficie pas d'un suivi annuel comme la population de la ZPS Bassigny. Il est donc probable que

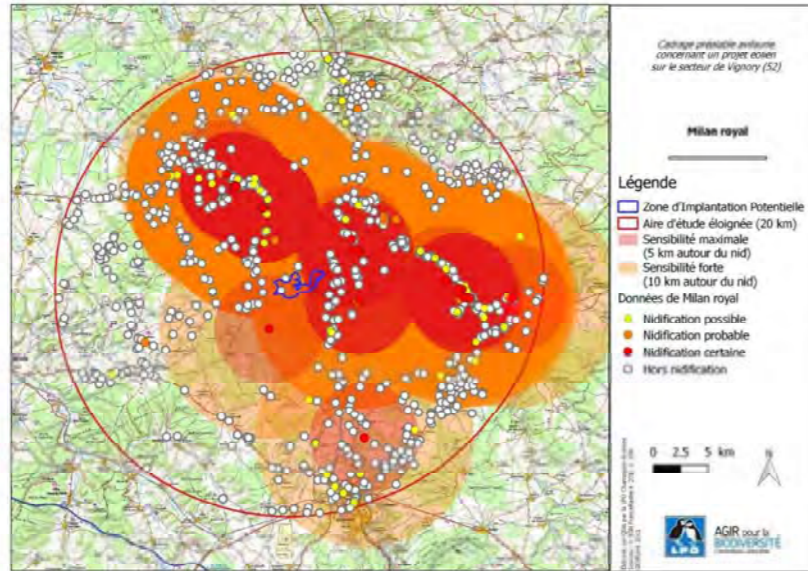
des couples non connus à ce jour nichent dans ce secteur. L'étude d'impact doit être particulièrement attentive sur cette espèce pour établir l'exactitude de la situation de ce rapace patrimonial. Notons que les cas de collisions se multiplient en France et en Champagne-Ardenne, compte tenu des effectifs réduits de ce rapace, l'enjeu sur cette espèce est donc maximal.

Migration et hivernage

La carte 5 présente les observations de Milan royal en migration au sein de l'aire d'étude éloignée. La plupart des observations sont situées dans ou à proximité des couloirs de migration définis dans le Schéma Régional Eolien.

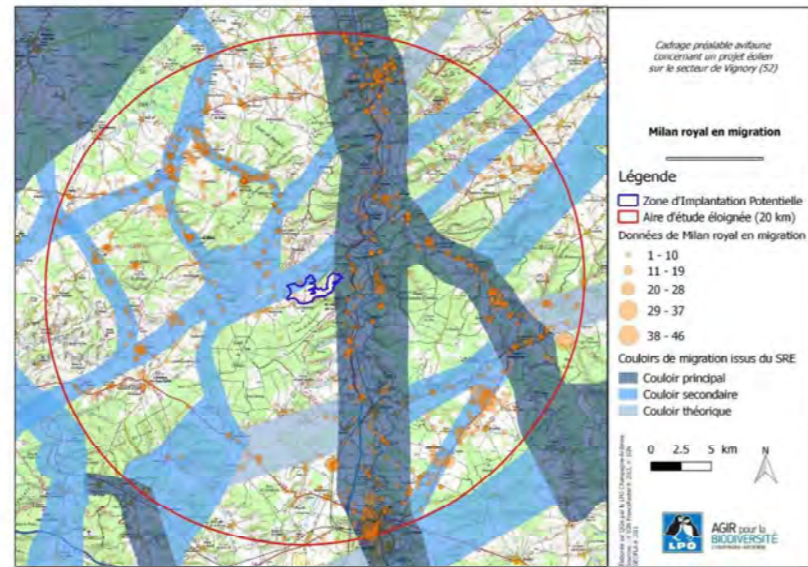
Les groupes les plus importants notés au sein de l'aire d'étude éloignée concernent entre 25 et 46 individus.

Par ailleurs, il est indiqué dans le SRE d'éviter le développement d'éoliennes sur les couloirs de migration les plus usités. La proximité de la ZIP avec un couloir de migration principal et un secondaire est à prendre en compte dans la future étude d'impact. Ce point est détaillé au paragraphe 6.



Carte 4 : Répartition des observations de Milan royal de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 16



Carte 5 : Répartition des observations de Milan royal en migration de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 17

5.3.2. La Cigogne noire

a) Description

La Champagne-Ardenne est la région qui accueille la plus importante population nicheuse de Cigogne noire. Le domaine vital de ce grand voilier piscivore est très vaste, les adultes pouvant aller se ravitailler jusqu'à 40 km de leur nid sur leurs zones d'alimentation privilégiées, les cours d'eau de première catégorie (tête de bassin versant). Malgré sa rareté, la Cigogne noire a déjà été retrouvée victime de collision avec les éoliennes en Allemagne et aussi en France. En effet, les individus sont susceptibles de voler à basse altitude, augmentant les risques de collisions, notamment lors de haltes migratoires.

Il est préconisé d'exclure le développement de tout projet éolien dans un rayon de 10 km autour des sites de nidification de Cigogne noire. Si un projet se développe dans un rayon compris entre 10 et 15 km d'un site de nidification connu, une étude poussée devra être effectuée par les experts en charge de l'évaluation des enjeux avifaunistiques.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
EN	-	VU	R	LC

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 15 à 20 couples, stable ou en légère augmentation

Rayon d'exclusion

Sensibilité maximale : 10 km autour du nid
Sensibilité forte : 15 km autour du nid

b) Situation locale (cartes 6 et 7)

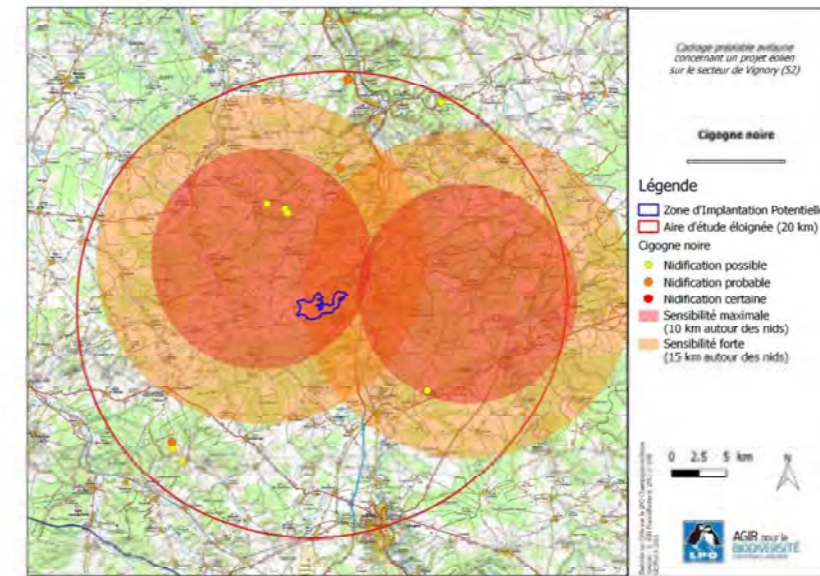
Nidification

La ZIP se trouve dans la zone de sensibilité maximale d'un nid occupé en 2019. Elle se trouve également dans la zone de sensibilité forte d'un nid occupé pour la dernière fois en 2014. Ce secteur est donc très favorable à cette espèce hautement patrimoniale.

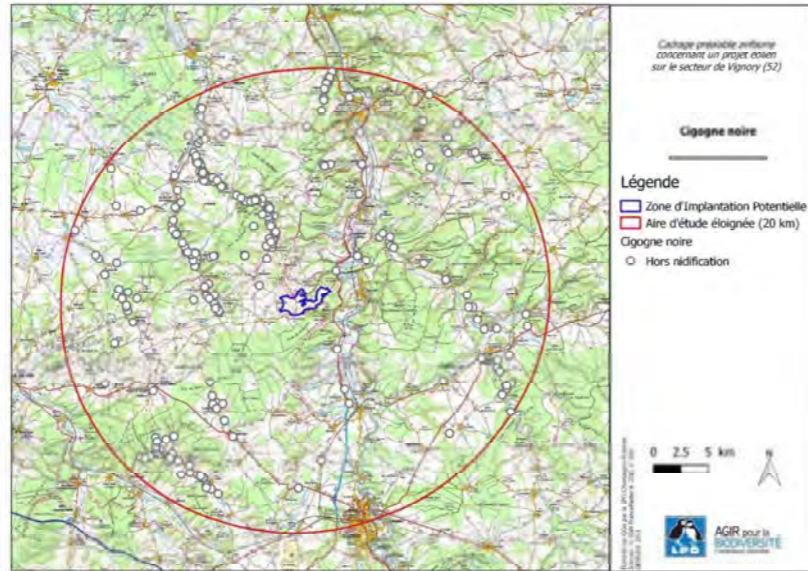
AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 18

Migration

Comme le montre la carte 7, les vallées du secteur sont très utilisées en période de migration. Les groupes pouvant compter jusqu'à 15 individus. La Cigogne noire est observée aussi bien en période de migration pré-nuptiale que post-nuptiale. Le nombre d'observations y est particulièrement important preuve de l'attrait fort du secteur pour cette espèce aussi bien période de reproduction qu'en migration. Cette espèce représente un enjeu majeur.



Carte 6 : Répartition des observations de Cigogne noire de 2000 à septembre 2019 en période de reproduction sur l'aire d'étude élargie



Carte 7 : Répartition des observations de Cigogne noire de 2000 à septembre 2019 en période de migration sur l'aire d'étude éloignée

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 21

5.3.3. Le Milan noir

a) Description

Nicheur peu commun en Champagne-Ardenne, le Milan noir occupe les grandes régions d'herbages et de zones humides (vallées alluviales...).

Bien que moins touché que le Milan royal, le Milan noir fait partie des rapaces concernés par un risque fort de collision avec les éoliennes.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
LC	-	NA	VU	LC

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 300 à 400 couples, stable

b) Situation locale (carte 8)

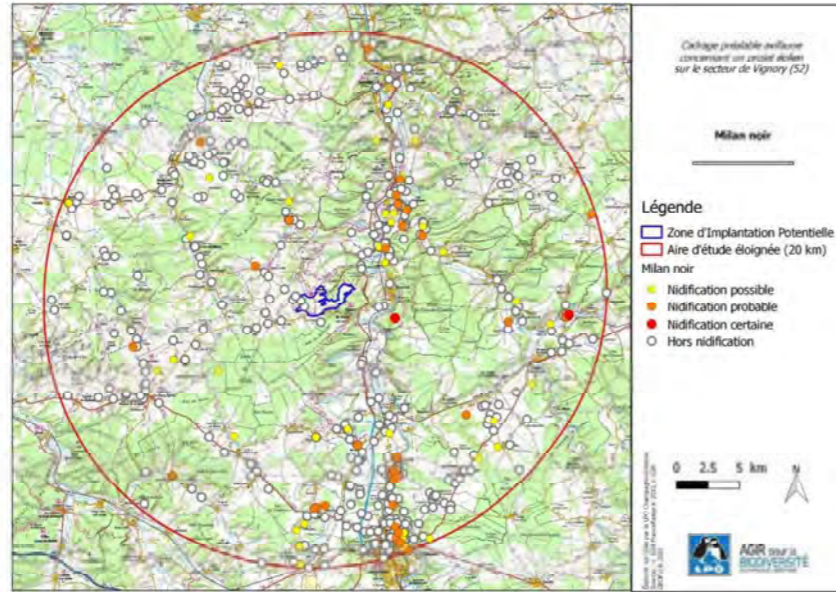
Nidification

Les nicherons sont essentiellement recensés dans la vallée de la Marne, d'autres sont notés dans la vallée de la Blaise et plus à l'est dans celle du Rognon. Le secteur est donc très favorable à la nidification de l'espèce. L'espèce allant chasser dans un périmètre pouvant dépasser les 10 km autour du nid, il faudra veiller lors des inventaires de terrain à vérifier une utilisation éventuelle du site en période de reproduction.

Migration

Des individus isolés ou des groupes en migration allant jusqu'à quarante oiseaux sont recensés dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée. Les vallées sont les plus usitées mais les données en dehors sont aussi nombreuses. Le groupe de 40, observé dans une ascendance, est noté sur la commune de Vignory. L'étude d'impact doit s'attacher à identifier les axes de migration privilégiés par l'espèce.

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 22



Carte 8 : Répartition des observations de Milan noir de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée.

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 23

5.3.4. Busard cendré

a) Description

Si le Busard cendré peut se trouver dans de jeunes plantations ou des coupes forestières, il est dans le nord-est de la France, fortement lié aux espaces cultivés où il niche au sol, généralement dans des cultures de céréales. Plusieurs dizaines d'oiseaux ont été retrouvés morts en Europe, victimes de collision avec les pales des éoliennes. Le domaine vital de ces rapaces s'étend sur plusieurs kilomètres, mais la variabilité de l'emplacement des nids ne permet pas d'établir un rayon d'exclusion autour de ceux-ci.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X	X	X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU		NA	V	LC

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
R : Rare

Effectifs champardennais : 400-600 couples, stable

b) Situation locale (Carte 9)

La connaissance de la répartition de cette espèce peut varier en fonction de la présence ou non d'ornithologues volontaires qui recherchent et protègent les nids des busards.

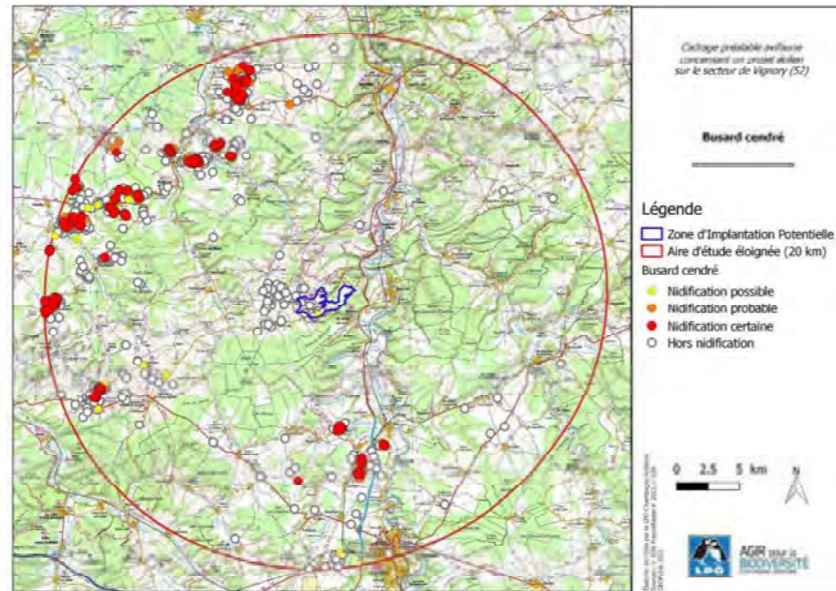
La population haut-marnaise de Busard cendré a connu un important déclin depuis une vingtaine d'années. Il reste çà et là, quelques bastions où elle se maintient difficilement (70 à 100 couples pour le département). On voit ici que la population est présente sur les plateaux cultivés, principalement à l'ouest et au sud de la ZIP. La présence de busard, en période de reproduction, est annuelle au sein de la ZIP sans pour autant avoir des preuves de nidification. Il faut donc lors de l'étude d'impact, préciser le statut de l'espèce au sein de la ZIP et dans un périmètre proche. L'espèce est présente au sein de la ZIP durant le printemps et l'été et l'utilise comme un site de chasse.

L'espèce représente un enjeu important étant donné son exposition au risque de collision.

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

24



Carte 9 : Répartition des observations de Busard cendré de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée.

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 25

5.3.5. Le Busard des roseaux

a) Description

Inféodé aux zones humides, le Busard des roseaux fréquente également les zones de culture où il peut même nicher occasionnellement. S'il est présent sur les quatre départements de Champagne-Ardenne, il est principalement lié à l'arc de la Champagne humide et aux grandes vallées alluviales.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X		X		

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
VU	NA	NA	VU	LC

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)

Effectifs champardennais : 50 à 80 couples, stable

Rayon d'exclusion

Sensibilité forte : 3 km autour des sites de nidification et des dortoirs
Sensibilité moyenne : 5 km autour des sites de nidification et des dortoirs

b) Situation locale (Carte 10)

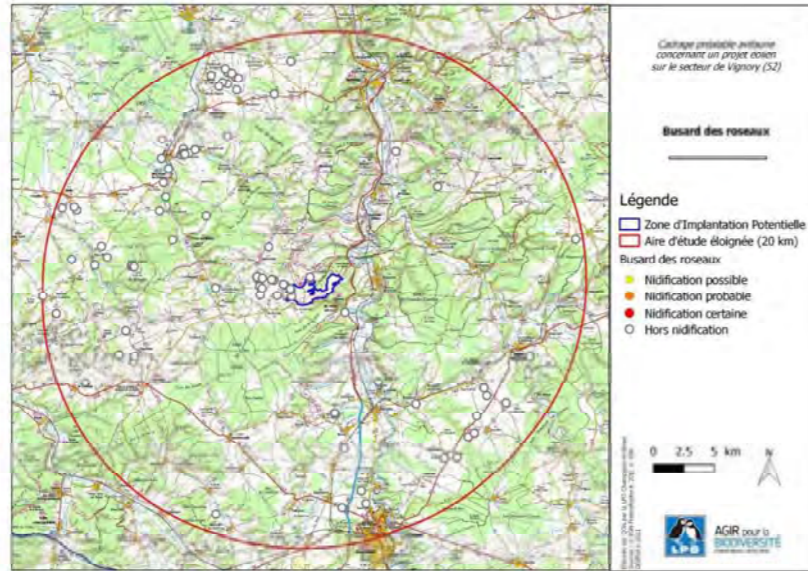
Nidification

Il n'est pas répertorié comme nicheur sur l'aire d'étude éloignée (quasiment absent de Haute-Marne).

Migration et hivernage

Ce sont 89 données de Busard des roseaux qui sont répertoriées sur l'aire d'étude éloignée. Elles signifient que ce rapace fréquente régulièrement le secteur. Les données sont bien réparties dans l'année. Le suivi devra préciser les voies de passage et la fréquentation de la Zone d'Implantation Potentielle par les individus en migration et en stationnement.

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 26



Carte 10 : Répartition des observations de Busard des roseaux de 2000 à juillet 2019 sur l'aire d'étude éloignée.

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

27

5.3.6. Le Grand-duc d'Europe

5.3.6.1. Description

Inféodé aux milieux rupestres, le Grand-duc d'Europe est en pleine expansion dans le nord-est de la France. S'il n'en reste pas moins toujours rare en Champagne-Ardenne, sa présence est désormais envisageable sur tous les sites qui lui sont favorables. Son domaine vital étendu sur plusieurs kilomètres en fait le rapace nocturne le plus exposé au risque de collision. Plusieurs dizaines d'oiseaux ont ainsi été retrouvés au pied d'éoliennes, notamment en Allemagne et en Espagne.

Statut de protection

Protégé	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Convention de Berne	Annexe II Convention de Bonn	Annexe II Convention de Washington
X	X	X		X

Statut de vulnérabilité (Listes rouges)

LR France nicheur	LR France hivernant	LR France Passage	LR CA	LR Europe
LC			R	LC

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
R : Rare

Effectifs champardennais : 35-45 couples, en augmentation

Rayon d'exclusion

Sensibilité maximale : 3 km autour de l'aire
Sensibilité forte : 7 km autour de l'aire

5.3.6.2. Situation locale (carte 11)

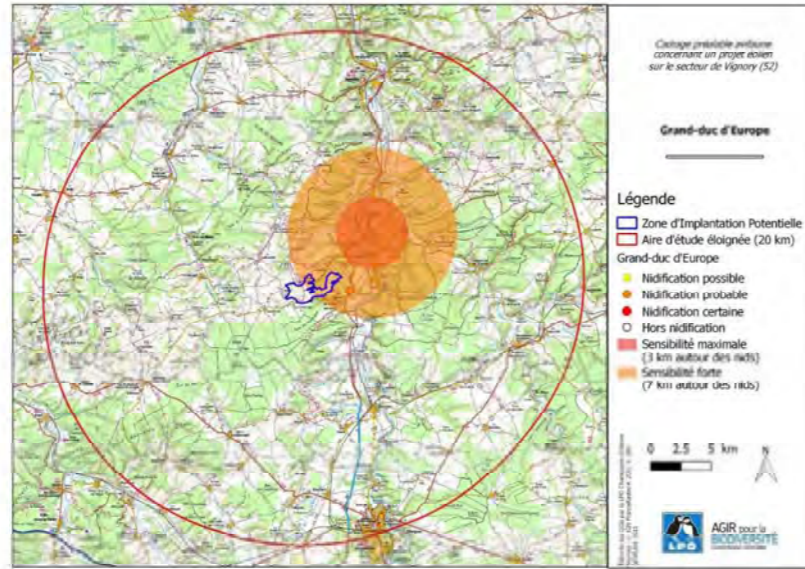
Un couple niche depuis 2014 sur la commune de Gudmont-Villiers. La ZIP se situe dans la zone de sensibilité forte. Ce rapace recolonise petit à petit son ancienne aire de répartition et les prospections n'étant pas exhaustives, d'autres couples peuvent s'établir dans ce secteur favorable. Des indices de nidification probable sont d'ailleurs notés sur la carrière en exploitation de Vignory à proximité de la ZIP (moins de 1,5 km).

L'implantation d'éoliennes au sein de la ZIP représente un danger fort pour l'espèce dans un secteur qui lui est très favorable. Il convient d'engager une recherche approfondie d'éventuels autres couples nicheurs dans le cadre de l'étude d'impact.

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

28



Carte 11 : Localisation de la zone tampon autour de l'aire de Grand-duc d'Europe répertoriées sur l'aire d'étude éloignée

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

29

5.3.7. Autres espèces sensibles

Le Balbuzard pêcheur (Carte 12)

33 données de Balbuzard pêcheur sont recensées sur le secteur en période de migration : entre mars et mai puis en août et septembre. C'est un migrateur assez rare mais régulier en Champagne-Ardenne. Récemment nicheur dans la Marne, il est régulièrement observé en migration ou halte migratoire sur les sites favorables : lacs, étangs et cours d'eau. Les données recueillies au sein de l'aire d'étude éloignée sont logiquement majoritairement situées sur les vallées de la Marne, de la Blaise et du Rognon.

Le Faucon pèlerin (Carte 13)

23 données sont répertoriées sur la zone, l'espèce est observée quasiment toute l'année sauf en mai et juin. Le Faucon pèlerin est un nicheur très rare en région. La majorité des couples est localisée dans les Ardennes. L'espèce hiverne néanmoins régulièrement en Champagne et est notamment présente au sein de l'aire d'étude éloignée.

La Cigogne blanche (Carte 14)

37 données concernant cette espèce sont répertoriées. Les observations concernent des oiseaux en migration active ou en halte migratoire, en majorité situées dans les vallées de la Marne et du Rognon. Elles se situent entre mars et juillet, une donnée isolée a été réalisée en janvier. Les groupes signalés sur le secteur ne concernent que peu d'individus. Le maximum est de 17, posés dans un champ inondé à Chaumont en mars 2019.

Le nombre des observations est peu élevé pour la région mais vu les risques de collision qu'encourt cet échassier vis-à-vis des éoliennes, il est à prendre en compte dans l'analyse des enjeux du projet, surtout compte tenu de la proximité entre la ZIP et la vallée de la Marne.

Le Busard Saint-Martin (Carte 15)

A l'instar du Busard cendré, les données de Busard Saint-Martin sont nombreuses (n = 249) et en toutes saisons (hivernant sur place). La reproduction n'y est pas avérée, seule une donnée de nicheur probable est recensée sur l'aire d'étude éloignée. Comme pour le Busard cendré, les données dépendent de l'implication des bénévoles locaux dans la sauvegarde des nids. L'espèce est nicheuse rare en Haute-Marne. Les données sont réparties de façon assez homogène sur l'aire d'étude éloignée, mis à part les boisements, qui sont bien sûr évités.

Les cultures de la ZIP sont utilisées pour la chasse. Cette espèce est confrontée au risque de collision. La situation de ce rapace devra donc être précisée sur et aux alentours de la ZIP (migration et hivernage essentiellement).

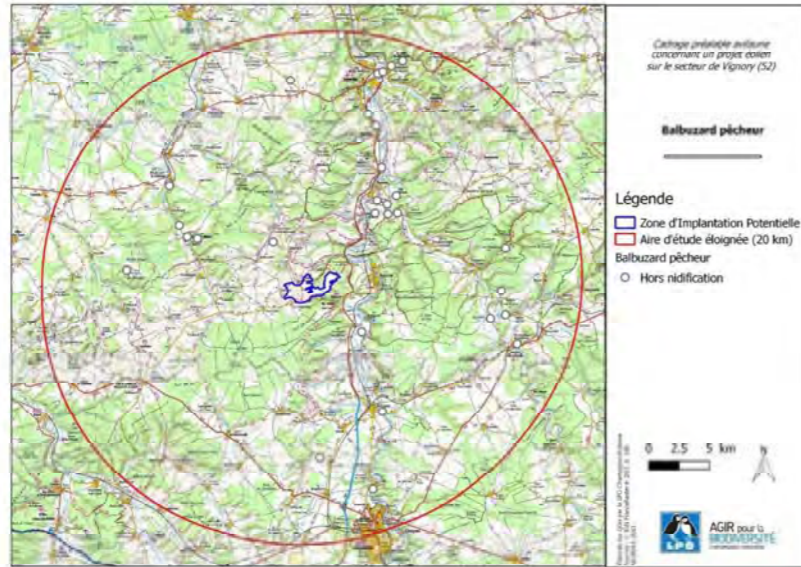
Le Faucon hobereau (Carte 16)

Ce faucon est un nicheur répandu dans notre région. Pour autant, il se fait très discret en période de nidification, rendant difficile sa détection. L'espèce est notée à 10 reprises en tant que nicheur probable au sein de l'aire d'étude éloignée (et 18 données en tant que nicheur possible). Il niche souvent près des vallées, mais également dans les zones cultivées sur les pylônes électriques comme à l'ouest de l'aire d'étude éloignée dans le secteur de Thil. L'espèce est donc à rechercher sur le site.

AD1909011

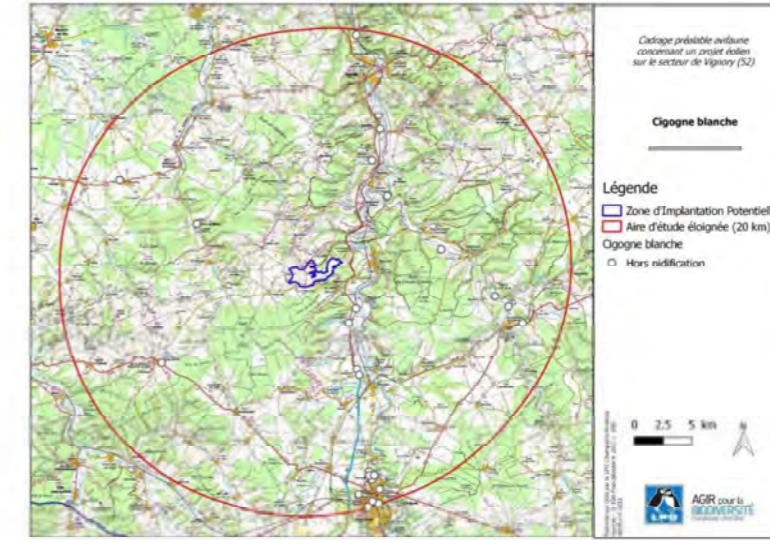
LPO Champagne-Ardenne

30



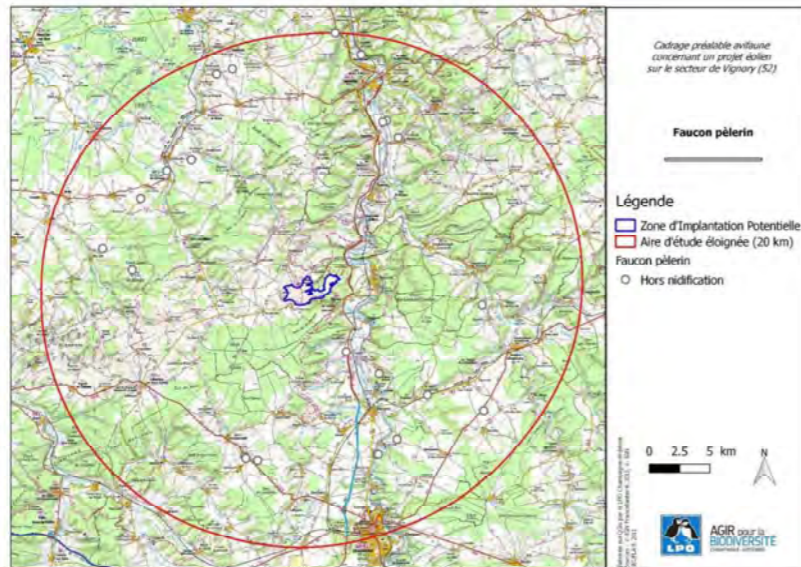
Carte 12 : Répartition des observations de Balbuzard pêcheur de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 31



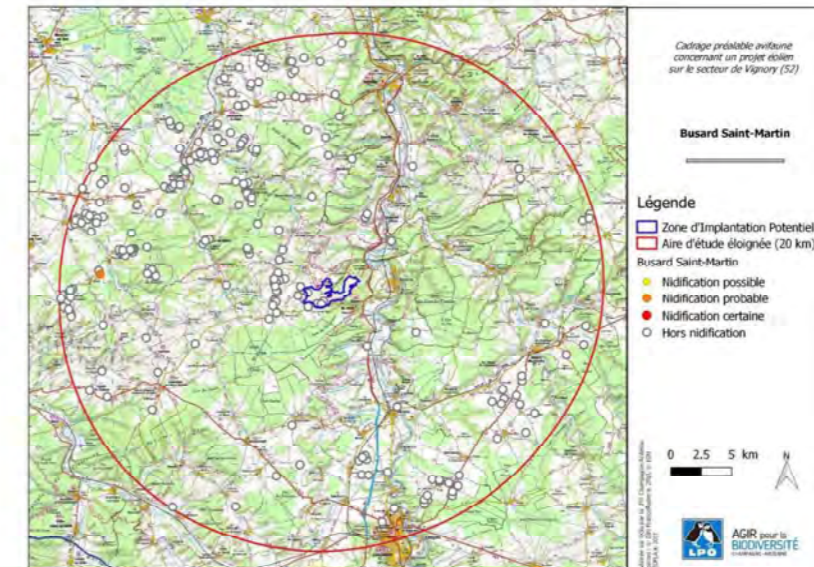
Carte 14 : Répartition des observations de Cigogne blanche entre 2000 et septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 33



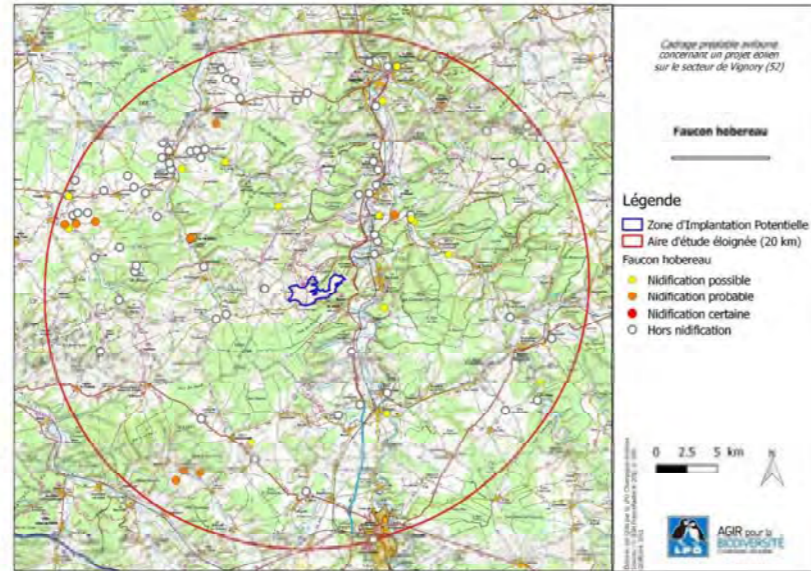
Carte 13 : Répartition des observations de Faucon pèlerin entre 2000 et septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 32



Carte 15 : Répartition des observations de Buse Saint-Martin entre 2000 et septembre 2019 sur l'aire d'étude élargie

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 34



Carte 16 : Répartition des observations de Faucon hobereau entre 2000 et septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

35

Faucon crécerelle (Carte 17)

Présent toute l'année, le Faucon crécerelle fréquente essentiellement les milieux ouverts et anthropiques à la recherche de micromammifères. Au sein de l'aire d'étude éloignée, les données font état de plus de 1 000 observations. Sur l'ensemble des données recueillies, 284 concernent des individus avec code nicheur. L'espèce est particulièrement exposée au risque de collision du fait de son comportement de chasse (vol au-dessus des cultures à proximité des éoliennes, recherche de proies au pied des mats enherbés). La France compte une centaine de cas de mortalité (DÜRR, 2019) dont près de la moitié en Champagne-Ardenne. Les collisions sont chroniques pour cette espèce. Dans les situations où le Faucon crécerelle niche à proximité des éoliennes et/ou les concentrations d'individus sont importantes, les risques de collisions se multiplient grandement. Il convient donc d'évaluer avec précision la population nicheuse sur la Zone d'Implantation Potentielle et ses environs, ainsi que de répertorier tous les individus en stationnement.

La Bondrée apivore (Carte 18)

Ce rapace qui niche dans les boisements est noté à 174 reprises. Des observations d'individus classées 'nicheurs probables' sont mentionnées dans les massifs boisés jouxtant la ZIP. Les prospections de terrain devront donc s'attacher à faire un point de situation sur cette espèce.

La Grue cendrée (Carte 19)

Cette espèce migratrice et hivernante dans notre région, n'est ici pas dans son couloir de migration principal qui se situe en Champagne humide. On note toutefois la présence de groupes en migration, dont certains de plusieurs centaines, le plus important noté sur l'aire d'étude éloignée comptant plus de 500 individus. Pour établir d'éventuels couloirs de migration, il faudra surveiller les départs des sites de regroupements allemands à l'automne et les départs des sites du centre de la France, d'Aquitaine ou d'Espagne lors de la remontée de printemps, afin de faire coïncider les journées de surveillance de la migration avec les pics de passage. Les grues, très repérables par leur taille et leur cris (même lorsqu'elles migrent de nuit) sont le reflet des voies migratoires empruntées par la majorité des espèces. A noter la présence de zones régulières de gagnage au sein de l'aire d'étude éloignée liées à la présence du Lac du Der. Les grues viennent se nourrir quotidiennement dans la plaine à l'ouest de Joinville. Les points les plus proches de la ZIP correspondent à des vols de migratrices.

Le Vanneau huppé (Carte 20)

L'espèce est notée à plus de 150 reprises au sein de l'aire d'étude éloignée. Les observations portent aussi bien des oiseaux en stationnement qu'en migration. Les groupes stationnés les plus importants concernent entre 1 000 et 1 500 individus ; ceux notés au sein de la ZIP sont constitués de 40 et de 200 oiseaux.

A l'automne et en hiver, le vanneau fréquente préférentiellement les cultures, habitat qui domine sur la ZIP.

Le Vanneau huppé s'éloigne durablement des éoliennes ; il subit donc une perte de territoire (reproduction et stationnement) à mesure que les parcs éoliens se multiplient. Il convient d'effectuer une recherche attentive de l'espèce en période de reproduction et de prendre en compte les principaux secteurs de halte lors des périodes de migration et d'hivernage, notamment dans un contexte de forte densité de parcs éoliens.

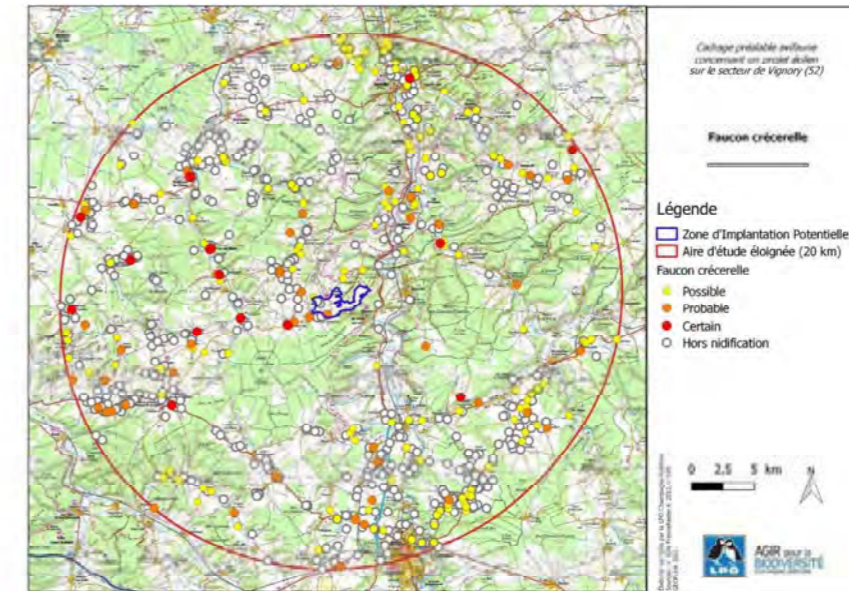
AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

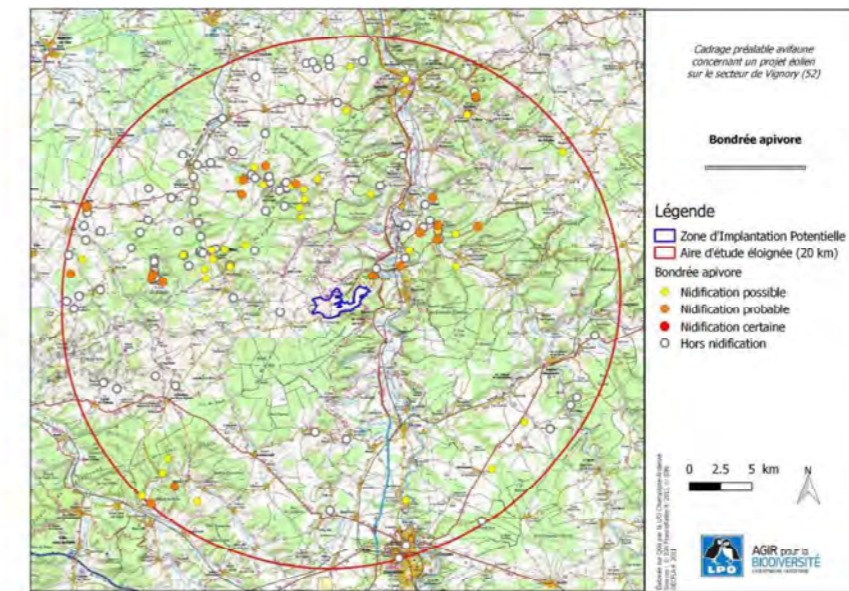
36

La Caille des blés (Carte 21)

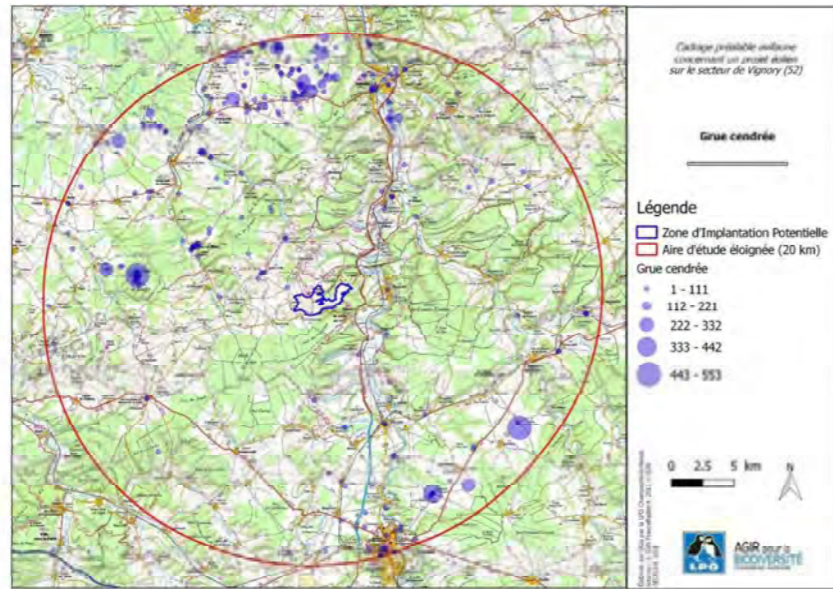
L'espèce est notée à près de 168 reprises au sein de l'aire d'étude éloignée. Des individus chanteurs, donc classés nicheurs possibles ou probables, peuvent être installés dans les plaines cultivées ou dans les friches. Etant donné la difficulté qu'il y a à pouvoir constater la reproduction chez cet oiseau discret nichant au sol, sa nidification au sein de l'aire d'étude éloignée laisse peu de doutes. Un mâle chanteur a été détecté au sein de la ZIP en juin 2016 prouvant que le site est favorable à la reproduction de l'espèce. De ce fait, lors de l'étude d'impact et grâce à des prospections spécifiques, il faudra localiser les mâles chanteurs afin d'établir la densité de la population. Ce petit gallinacé s'éloigne durablement des éoliennes et subit donc une perte importante de territoire à mesure que les parcs éoliens se multiplient.



Carte 17 : Répartition des observations de Faucon crécerelle de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée

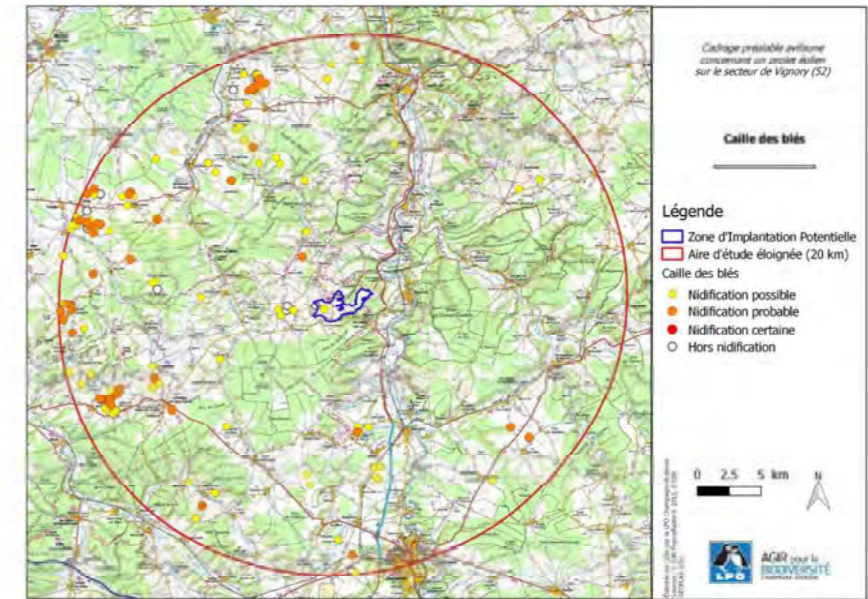


Carte 18 : Répartition des observations de Bondrée apivore de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée



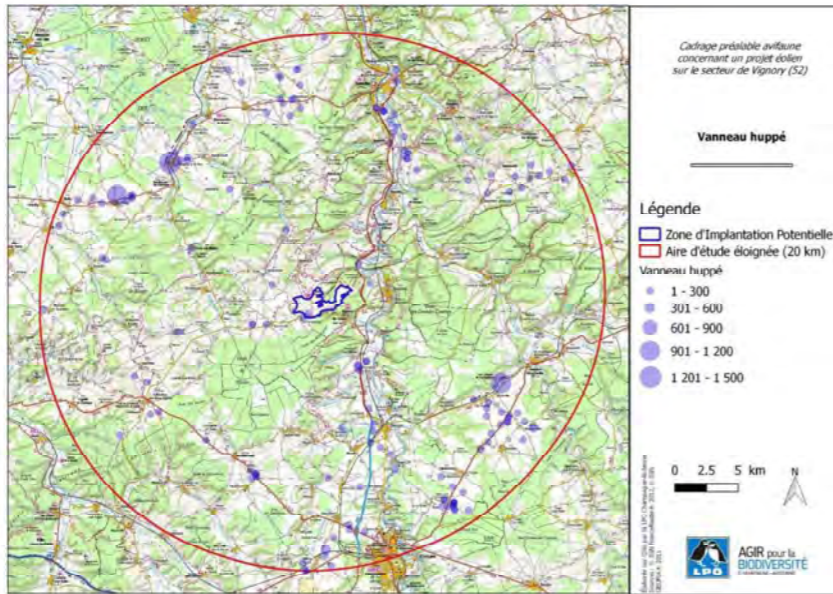
Carte 19 : Répartition des observations de Grue cendrée de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 40



Carte 21 : Répartition des observations de Caille des blés de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 42



Carte 20 : Répartition des observations de Vanneau huppé de 2000 à septembre 2019 sur l'aire d'étude éloignée

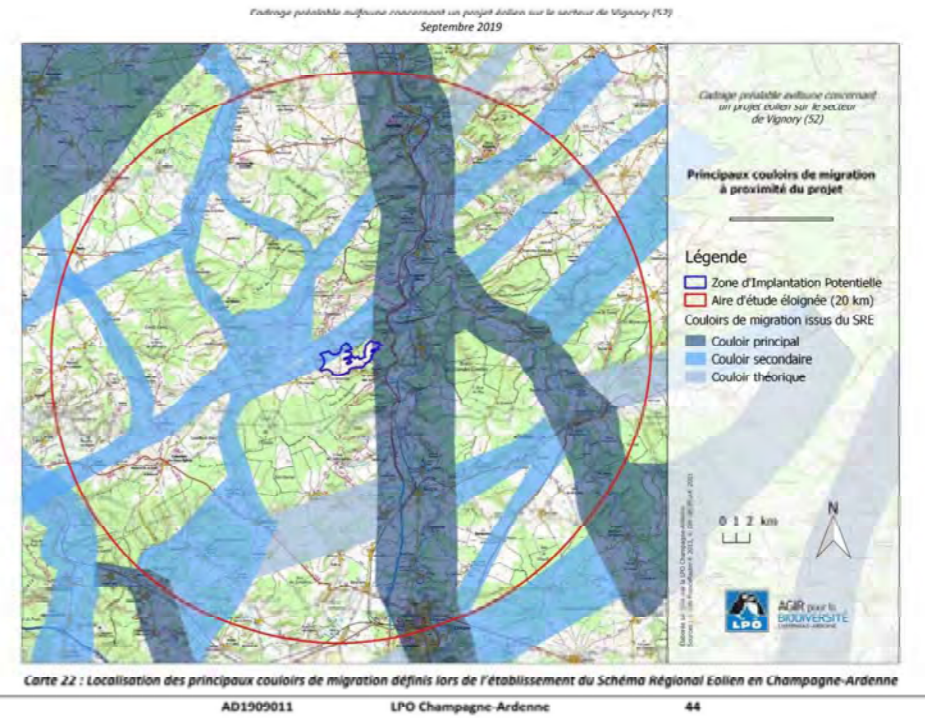
AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 41

6. COULOIRS DE MIGRATION

La carte 22 présente les couloirs de migration indiqués dans le Schéma Régional Eolien (SRE), validé en 2012. La ZIP se situe à l'intersection entre le couloir principal de la vallée de la Marne et un couloir secondaire passant par Cerisières et Mirbel. A noter que l'est de la ZIP est au sein du couloir principal et le nord est au sein du secondaire.

Certains des couloirs définis dans le SRE ont pour vocation de jouer un rôle d'échappatoire dans les secteurs de fort développement éolien. L'étude de terrain doit donc être rigoureuse afin de préciser l'ensemble des enjeux. Il est primordial que les inventaires de terrain s'attachent à obtenir des informations sur cette problématique afin d'en tenir compte dans le schéma d'implantation du projet et de réserver des échappatoires fonctionnelles à l'avifaune migratrice à l'échelle du site. Les suivis devront s'attacher à quantifier le flux, à définir le tracé des axes les plus empruntés au sein de la Zone d'Implantation Potentielle et à porter une attention particulière aux espèces sensibles à l'éolien (collision ou effarouchement).

L'enjeu migration semble donc important dans ce secteur.



7. EFFETS CUMULATIFS

Le développement de l'éolien est en plein essor dans ce secteur pourtant écologiquement très riche. Une approche globale serait nécessaire pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques, notamment en ce qui concerne la migration qui risque d'être durablement perturbée par un développement anarchique et sans concertation des différents projets de parcs. Plusieurs parcs sont déjà en activité au sein de l'aire d'étude éloignée (état en juin 2019). A noter que les 5 éoliennes apparaissant au sein de la ZIP sont celles qui font l'objet de ce prédiagnostic.

Tableau 3 : Liste des parcs éoliens en activité ou ICPE autorisées ou DDAE/DDAU en instruction au sein de l'aire d'étude éloignée (état en juin 2019).

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Distance de la ZIP (en km)
HAUTS-PAYS	Eolienne construite	12	17,4
LIMODORES	DDAE/DDAU en instruction	10	9,8
HAUTS-PAYS EXTENSION	Eolienne construite	1	20
LA CRETE	ICPE autorisée	5	16,2
MONT GIMONT	Eolienne construite	24	1,7
BLAISERON	Eolienne construite	6	5,5
PAYS CHAUMONTAIS	Eolienne construite	6	11,7
COMBE ROUGEUX	DDAE/DDAU en instruction	5	13
PLATEAU DE L'AJOUX	DDAE/DDAU en instruction	12	13,8
COTEAUX DU BLAISERON	Eolienne construite	8	10,5
EOLE DE LA CHENOY	DDAE/DDAU en instruction	6	12,2
PARC EOLIEN DE RIAUCOURT-DARMANNES	ICPE autorisée	5	14,1
EOLE DE LA JOUX	DDAE/DDAU en instruction	7	13,8
EPARMONTS	Eolienne construite	8	8,9
VALLEE DU ROGNON	Eolienne construite	6	14,8

81 éoliennes en activité ou ayant leur ICPE autorisée, sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée. 40 éoliennes supplémentaires en sont au stade du DDAE / DDAU en instruction (carte 25).

La LPO Champagne-Ardenne, à la suite des nombreux suivis qu'elle a réalisés sur des parcs éoliens dans la région, considère qu'il convient de laisser une distance minimale d'1,5 km dans le sens perpendiculaire à celui de la migration (donc nord-ouest / sud-est) entre les éoliennes les plus proches de deux parcs éoliens.

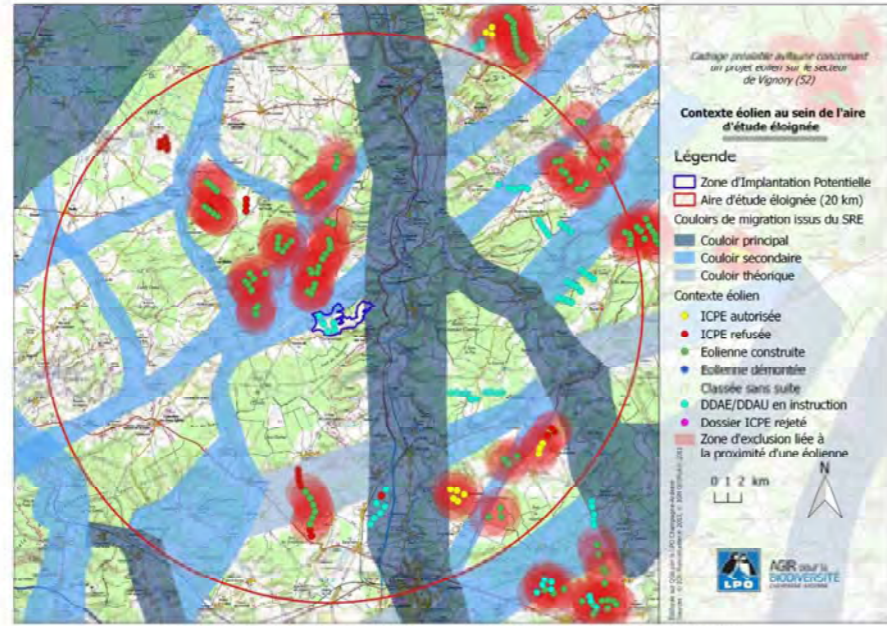
Plusieurs études post implantation ont été menées par la LPO Champagne-Ardenne sur différents parcs éoliens dans la région. Elles ont largement démontré l'impact subi par les migrateurs. Une synthèse de l'ensemble de ces suivis a été produite en 2010 (LPO CA, nov.2010). Elle concluait en ce qui concerne les migrateurs :

- Presque toutes les espèces sont sensibles à l'effarouchement par les éoliennes quand elles sont en migration. Les familles les moins sensibles sont les rapaces, les hirondelles, et dans une moindre mesure les étourneaux, les motacillidés (bergeronnettes et pipits) et les bruants. Les grandes espèces semblent aussi plus sensibles que les passereaux.
- Les migrateurs perçoivent davantage l'ensemble d'un parc éolien comme un obstacle à part entière plutôt que chaque éolienne individuellement.
- Plus les conditions de vols deviennent défavorables, plus les migrateurs semblent sensibles à l'effarouchement.
- La taille des groupes d'oiseaux a une influence sur la proportion de réactions. Plus les groupes sont importants plus ils sont sujets à l'effarouchement.
- Les observations faites sur les différents parcs montrent qu'une trouée de moins d'un kilomètre entre deux lignes d'éoliennes est insuffisante pour laisser le passage libre aux migrateurs mais qu'elle deviendrait suffisante à partir du moment où elle dépasse 1250 mètres de large.
- Les parcs éoliens implantés perpendiculairement à la migration créent un effet barrière qui les rend plus préjudiciables. Les configurations en lignes d'éoliennes perpendiculaires entre elles peuvent provoquer des effets d'entonnoirs qui amènent les migrateurs dans un enfermement, ce qui accentue l'impact.
- Les haies ou les bois influent les trajectoires de vol de certaines espèces migratrices qui préfèrent survoler les espaces boisés plutôt que des terres cultivées. La position des éoliennes par rapport à la disposition des boisements est donc un paramètre à prendre en compte dans la phase de planification d'un projet éolien.

Fort de cette expérience, la LPO Champagne-Ardenne considère qu'il convient de laisser une distance minimale d'1,5 km dans le sens perpendiculaire à celui de la migration (Nord-Ouest/Sud-Est) entre les éoliennes les plus proches de deux parcs éoliens.

Le développement de l'éolien se renforce dans ce secteur même si certains projets n'ont pas obtenu leurs ICPE.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on note déjà que plusieurs parcs éoliens ont été construits sur le tracé de certains couloirs secondaires et des tentatives ont lieu dans des couloirs principaux, soit que l'enjeu ait été ignoré, soit que les inventaires de terrains ne furent pas menés de façon suffisamment pertinentes pour faire ressortir les mouvements migratoires. Le respect des couloirs de migration référencés dans le SRE n'est pas compatible avec l'implantation de parcs éoliens au sein de ces couloirs.



Carte 25 : Parcs éoliens à proximité de la zone d'implantation potentielle (état en juin 2019).

8. CONCLUSION ET PRECONISATIONS

8.1. Synthèse des enjeux

Comme le montre les Cartes 26 et 27, l'ensemble de la ZIP se trouve dans des zones d'exclusion :

Les enjeux principaux sont liés à la présence de **trois espèces très sensibles** : le Milan royal, la Cigogne noire et le Grand-duc d'Europe. Le site se trouve en partie dans le rayon de sensibilité maximale de 3 couples de Milans royaux et dans le rayon de sensibilité forte d'un quatrième couple. A noter que ce secteur n'est pas suivi de manière exhaustive (contrairement au secteur du Bassigny) et que l'état des populations n'est pas recensé précisément.

Concernant la Cigogne noire, la ZIP se trouve entièrement dans le rayon de sensibilité maximale d'un couple et dans celui de sensibilité forte d'un autre.

Pour le Grand-duc d'Europe, la ZIP se trouve entièrement dans le rayon de sensibilité forte d'un couple. La nidification est également probable dans une carrière à moins de 1,5 km de la ZIP.

L'attention est également portée sur le fait qu'une partie de la ZIP se situe dans un couloir principal de migration référencé au SRE et également en partie dans un couloir secondaire. La proximité immédiate de boisements (classés en ZNIEFF) doit aussi être prise en compte (zone tampon de 100 m autour des boisements).

Si les autres espèces citées dans ce cadrage n'imposent pas de contraintes absolues au développement éolien au sein de la zone d'implantation potentielle, on retiendra néanmoins :

- que le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin utilisent régulièrement le site pour chasser. La possibilité de reproduction du Busard cendré au sein de la ZIP ou à proximité doit être évaluée.
- que des espèces typiques de la plaine cultivée comme le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, la Caille des blés, le Bruant proyer, etc. peuvent se trouver impactées.

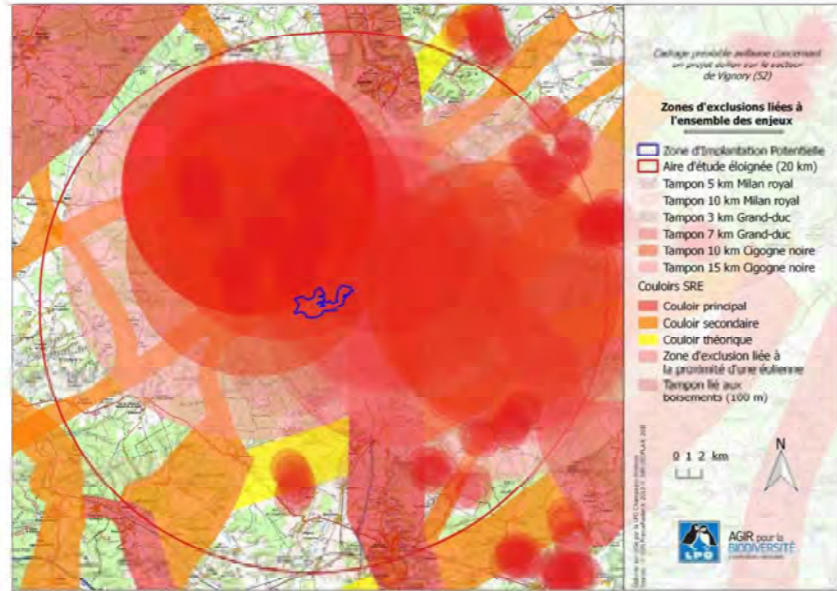
Ces éléments ne constituent par ailleurs qu'un aperçu partiel du potentiel ornithologique de la zone d'implantation en projet et de ses alentours, qui n'ont pas été prospectés spécifiquement pour ce cadrage.

8.2. Préconisations

Comme il est indiqué dans le paragraphe précédent, l'impact sera majeur sur trois espèces patrimoniales de Champagne-Ardenne : le Milan royal, la Cigogne noire et le Grand-duc d'Europe.

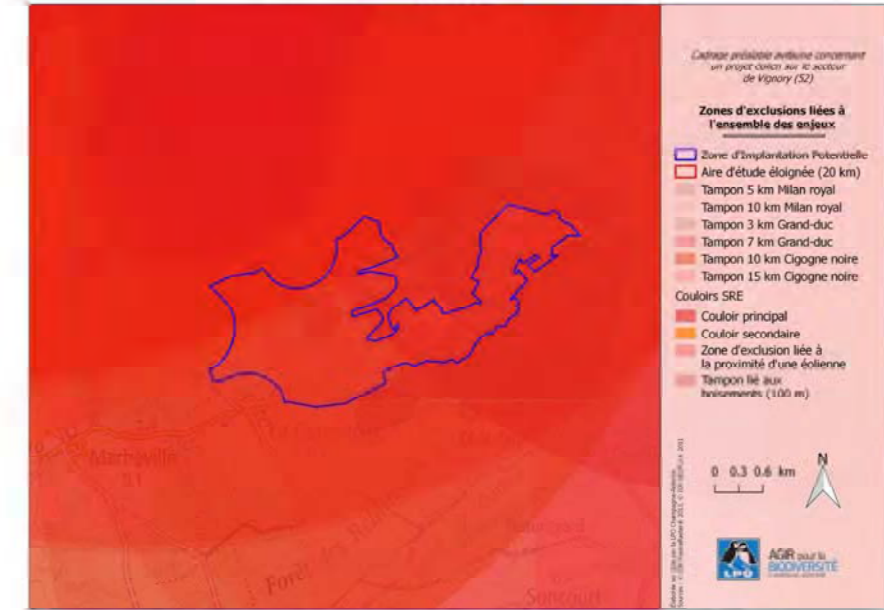
Au regard des préconisations du Schéma Régional Eolien, la LPO préconise d'éviter l'implantation d'un parc éolien sur ce secteur étant donné les enjeux mis en évidence grâce à la consultation de la base de données Faune Champagne-Ardenne. L'édification d'un parc éolien au sein de la ZIP provoquerait un impact fort sur le Milan royal, la Cigogne noire et le Grand-duc d'Europe. Il faut également veiller à la pérennité des couloirs de migration référencés dans le SRE. La LPO Champagne-Ardenne estime que le développement de l'éolien au sein de la ZIP est incompatible avec les préconisations du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne et le respect des populations de Milan royal, de Cigogne noire et de Grand-duc d'Europe.

Au regard de l'ensemble des éléments répertoriés, la LPO préconise donc l'abandon du projet.



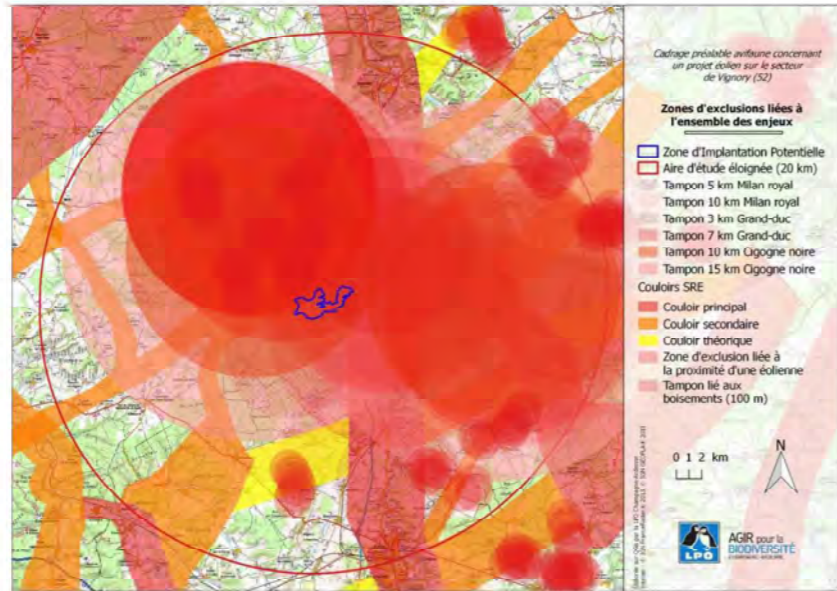
Carte 26 : Zones d'exclusions liées à l'ensemble des enjeux de la Zone d'implantation Potentielle

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 49



Carte 27 : Zones d'exclusions liées à l'ensemble des enjeux de la Zone d'implantation Potentielle (zoom)

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 50



Carte 26 : Zones d'exclusions liées à l'ensemble des enjeux de la Zone d'implantation Potentielle

AD1909011 LPO Champagne-Ardenne 49

ANNEXES

Annexe 1 : Espèces contactées au sein de l'aire d'étude éloignée entre 2000 et septembre 2019

Espèce	Nom latin	Certain	Probable	Possible	Hors modification	Statut
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis			6	16	Possible
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	8	9	7	19	Certain
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo				121	-
Héron cendré	Ardea cinerea	14		6	344	Certain
Héron pourpré	Ardea purpurea				2	-
Grande Aigrette	Casmerodius albus				61	-
Héron garde-boeufs	Bubulcus ibis				2	-
Aigrette garzette	Egretta garzetta				3	-
Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax			1		Possible
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	1		1	16	Certain
Cigogne noire	Ciconia nigra				13	-
Cygne tuberculé	Cygnus olor		2	2	109	Probable
Cygne chanteur	Cygnus cygnus				1	-
Oie cendrée	Anser anser				3	-
Bernache du Canada	Branta canadensis				2	-
Tadorne casarca	Tadorna ferruginea				7	-
Ouette d'Egypte	Alopochen aegyptiaca				1	-
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	1			16	Certain
Canard colvert	Anas platyrhynchos	19	71	55	156	Certain
Sarcelle d'été	Anas querquedula				1	-
Sarcelle d'hiver	Anas crecca				3	-
Canard siffleur	Anas penelope				1	-
Canard chipeau	Anas strepera				1	-
Canard souchet	Anas clypeata				2	-
Fuligule milouin	Aythya ferina				4	-
Fuligule morillon	Aythya fuligula		1			Probable
Harle bièvre	Mergus merganser				1	-
Bondrée apivore	Pernis apivorus		2	9	11	Probable
Milan royal	Milvus milvus			1	50	Possible
Milan noir	Milvus migrans		2	2	32	Probable
Épervier d'Europe	Accipiter nisus		2	25	77	Probable
Buse variable	Buteo buteo	2	18	66	494	Certain
Buse pattue	Buteo lagopus				7	-
Vautour fauve	Gyps fulvus				2	-
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	47	24	33	283	Certain
Busard cendré	Circus pygargus	25	12	29	81	Certain
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	3	1	4	52	Certain
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus				2	-
Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus				11	-
Faucon pèlerin	Falco peregrinus				13	-
Faucon hobereau	Falco subbuteo	3	1	15	26	Certain

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

51

Faucon émerillon	Falco columbarius					22	-
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	9	38	83	546		Certain
Marouette ponctuée	Porzana porzana				1		Possible
Perdrix rouge	Alectoris rufa		2	2	24		Probable
Perdrix grise	Perdix perdix	1	83	39	91		Certain
Caille des blés	Coturnix coturnix	1	11	24	5		Certain
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	3	25	82	80		Certain
Grue cendrée	Grus grus					125	-
Râle des genêts	Crex crex			12	13		Probable
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	27	18	61	157		Certain
Foulque macroule	Fulica atra	6	11	23	27		Certain
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	2	11	11	161		Certain
Pluvier doré	Pluvialis apricaria					29	-
Grand Gravelot	Charadrius hiaticula					11	-
Petit Gravelot	Charadrius dubius	6	12	21	24		Certain
Pluvier guignard	Charadrius morinellus					1	-
Courlis cendré	Numenius arquata					2	-
Chevalier arlequin	Tringa erythropus					4	-
Chevalier gambette	Tringa totanus					29	-
Chevalier aboyeur	Tringa nebularia					19	-
Chevalier culblanc	Tringa ochropus					43	-
Chevalier sylvain	Tringa glareola					11	-
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos					56	-
Bécassine sourde	Lymnocyttus minimus					1	-
Bécassine des marais	Gallinago gallinago			1	13		Possible
Bécasse des bois	Scolopax rusticola					2	-
Barge à queue noire	Limosa limosa					3	-
Bécasseau sanderling	Calidris alba					2	-
Bécasseau minute	Calidris minuta					4	-
Bécasseau de Temminck	Calidris temminckii					7	-
Bécasseau variable	Calidris alpina					5	-
Combattant varié	Philomachus pugnax					12	-
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	9	25	43	21		Certain
Goéland argenté	Larus argentatus					1	-
Goéland leucophaea	Larus michahellis					30	-
Goéland brun	Larus fuscus					6	-
Mouette mélanocéphale	Larus melanocephalus					5	-
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	1		2	75		Certain
Sterne pierregarin	Sterna hirundo	4	8	5	46		Certain
Pigeon biset domestique	Columba livia f. domestica	25	44	7	88		Certain
Pigeon colombin	Columba oenas		9	7	21		Probable
Pigeon ramier	Columba palumbus	8	223	129	496		Certain
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur		30	65	35		Probable
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	22	193	79	198		Certain
Coucou gris	Cuculus canorus	2	20	95	7		Certain

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

52

Cadragre préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory (52)
Septembre 2019

Effraie des clochers	Tyto alba	1	2	20	32	Certain
Chevêche d'Athéna	Athene noctua			1		Possible
Chouette hulotte	Strix aluco	2	10	39	16	Certain
Hibou moyen-duc	Asio otus	12	2	13	16	Certain
Hibou des marais	Asio flammeus				11	-
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus		10	12	5	Probable
Martinet noir	Apus apus	5	3	4	47	Certain
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	1	5	27	96	Certain
Huppe fasciée	Upupa epops			2		Possible
Torcol fourmilier	Jynx torquilla				1	-
Pic vert	Picus viridis		16	75	88	Probable
Pic noir	Dryocopus martius		13	18	30	Probable
Pic épeiche	Dendrocopos major	5	22	79	127	Certain
Pic mar	Dendrocopos medius	1		1	3	Certain
Pic épeichette	Dendrocopos minor		7	11	13	Probable
Cochevis huppé	Galerida cristata	4	69	118	80	Certain
Alouette lulu	Lullula arborea			1	9	Possible
Alouette des champs	Alauda arvensis	3	131	170	183	Certain
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	29	84	106	187	Certain
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	33	24	24	74	Certain
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	12	3	12	32	Certain
Hirondelle rousseline	Cecropis daurica				2	-
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	2	31	63	16	Certain
Corneille noire	Corvus corone	26	170	205	623	Certain
Corbeau freux	Corvus frugilegus	74	23		186	Certain
Choucas des tours	Corvus monedula	19	13	2	125	Certain
Pie bavarde	Pica pica	9	51	38	159	Certain
Geai des chênes	Garrulus glandarius		30	56	135	Probable
Mésange charbonnière	Parus major	19	98	191	265	Certain
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	14	40	93	181	Certain
Mésange noire	Periparus ater				5	-
Mésange huppée	Lophophanes cristatus			1	3	Possible
Mésange nonnette	Poecile palustris	3	6	29	39	Certain
Mésange boréale	Poecile montanus		1	4	3	Probable
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	7	32	30	72	Certain
Mésange à longue queue (A.c.caudatus)	Aegithalos caudatus caudatus				3	
Sittelle torchepot	Sitta europaea	1	8	56	71	Certain
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla		16	94	73	Probable
Cincla plongeur	Cinclus cinclus				1	-
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	2	42	166	143	Certain
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	3	26	138	203	Certain
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	3	59	196	59	Certain
Gorgebleue à miroir	Luscinia svecica			1	1	Possible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	20	56	117	85	Certain

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

53

Cadragre préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory (52)
Septembre 2019

Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	4	16	52	13	Certain
Tarier des prés	Saxicola rubetra			2	19	Possible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	7	19	21	43	Certain
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe		3		74	Probable
Merle à plastron	Turdus torquatus				1	-
Merle noir	Turdus merula	45	253	259	365	Certain
Grive litorne	Turdus pilaris		1	3	93	Probable
Grive mauvis	Turdus iliacus				29	-
Grive musicienne	Turdus philomelos		13	62	46	Probable
Grive draine	Turdus viscivorus	1	37	99	83	Certain
Locustelle tachetée	Locustella naevia		21	43	6	Probable
Rousserolle turdoïde	Acrocephalus arundinaceus			2		Possible
Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	2	14	35	8	Certain
Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris		1	3		Probable
Phragmite des joncs	Acrocephalus schoenobaenus			2	1	Possible
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	2	29	73	15	Certain
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	6	136	260	75	Certain
Fauvette des jardins	Sylvia borin	1	6	26	5	Certain
Fauvette grisette	Sylvia communis	6	49	132	26	Certain
Fauvette babillarde	Sylvia curruca		1	12	2	Probable
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus		3	36	28	Probable
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	1	68	238	109	Certain
Roitelet huppé	Regulus regulus			2	26	Possible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla		1	7	12	Probable
Gobemouche gris	Muscicapa striata	8	8	16	8	Certain
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca				4	-
Accenteur mouchet	Prunella modularis	1	12	71	39	Certain
Pipit farlouse	Anthus pratensis	4	10	68	94	Certain
Pipit rousseline	Anthus campestris			1	5	Possible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	6	18	98	28	Certain
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta				1	-
Bergeronnette grise	Motacilla alba	8	47	83	183	Certain
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	5	17	22	49	Certain
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	6	40	49	75	Certain
Pie-grièche grise	Lanius excubitor				1	-
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	7	40	49	14	Certain
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	39	74	96	327	Certain
Moineau domestique	Passer domesticus	52	181	59	213	Certain
Moineau friquet	Passer montanus	3	2	2	12	Certain
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes		2	4	13	Probable
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	1	87	125	95	Certain
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	2	88	60	108	Certain
Tarin des aulnes	Carduelis spinus				22	-
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	5	108	72	154	Certain

AD1909011

LPO Champagne-Ardenne

54

Serin cini	Serinus serinus		27	82	21	Probable
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula		16	18	48	Probable
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra				2	-
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	4	180	247	401	Certain
Pinson du Nord	Fringilla montifringilla				16	-
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis				1	-
Bruant proyer	Emberiza calandra	2	118	194	94	Certain
Bruant jaune	Emberiza citrinella	3	56	129	90	Certain
Bruant zizi	Emberiza cirrus		4	16	11	Probable
Bruant ortolan	Emberiza hortulana				1	-
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	2	5	8	21	Certain

BIBLIOGRAPHIE

- ABIES ; LPO Aude ; ADEME (2001).** - Suivi ornithologique des parcs éoliens de Guarrigue Haute (Aude). Rapport final.
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG et al. (1990).** - *Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen*. NNA-Berichte 3 (Sonderheft).
- DIRKSEN, VAN DER WINDEN & SPANNS (1998)** - Nocturnal collision risk of birds with wind turbines in tidal and semi-offshore areas, in "Wind Energy and Landscape", Actes du colloque international de Gênes, Italie, 26-27 juin 1997, Balkema, Rotterdam, pp. 99-108
- DULAC P. (2008).** - *Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi*. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.
- DÜRR T. (2017).** - *Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg*
<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- EL GHAZI, A. et FRANCHIMONT, J. (2002).** - *Evaluation de l'Impact du parc éolien d'Al Koudia Al Baïda (Péninsule Tingitane, Maroc) sur l'avifaune migratrice post-nuptiale*. Porphyrio, Vol. 13-14 : 72-98.
- HOTKER H., THOMSEN K. M. & KOSTER H. (2004).** - *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen – gefördert vom Bundesamt für Naturschutz*.
- LPO Champagne-Ardenne (2003).** - *Suivi ornithologique autour de l'éolienne de La-Chaussée-sur-Marne : Réactions des oiseaux migrateurs et nicheurs*. 92 p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006*. 80p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la première année de suivi – 2005/2006*. 95p.
- LPO Champagne-Ardenne (2008).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007*. 76p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la deuxième année de suivi – 2006/2007*. 130p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008*. 184p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2007/2008*. 95p.
- LPO Champagne-Ardenne (2009).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2007/2008*. 84p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Chemins" : saison – 2008/2009 ; bilan 2006/2009*. 145p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi avifaunistique post installation du parc éolien des "Quatre Vents" : saison – 2008/2009*. 88p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc éolien d'Argonne : résultats de la troisième année de suivi – 2007/2008*. 169p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc des Côtes de Champagne : résultats de la quatrième année de suivi – 2008/2009*. 145p.
- LPO Champagne-Ardenne (2010).** - *Suivi ornithologique du parc éolien du Mont Faverger : années 2006/2007/2008 et synthèse générale*. 153p.

- LPO Champagne-Ardenne (nov.2010).** - Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne. 117p.
- LPO Champagne-Ardenne coord (2016).** Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris, 576p.
- MARX G. ; LPO France (2017).** – *le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etude et suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015/2016.* 18 p.
- PEDERSEN, M. B, and E. POULSEN (1991).** - *Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds – Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind turbine at the Danish Wadden Sea.* Danske Vildtundersogelser 47, Kalo.
- REICHENBACH M. (2004)** *Effet des installations d'énergie éolienne sur les oiseaux – que savons-nous aujourd'hui?* – Energies renouvelables. 7 p.
- SINNING F., Windenergie und Vögel (2002).**– *Ausmass Bewältigung eines Konfliktes. Vogelverluste an WEA in Deutschland.*
- WINKELMAN, J.E. (1992).** *De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1: aanvaringslachtoffers.* [The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 1: collision victims.] RIN-rapport92/2. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem. 2: *nachtelijke aanvaringskansen.* [The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 2: nocturnal collision risks.] RIN-rapport 92/3. DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek, Arnhem.



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE

Septembre 2019

Rédaction & réalisation :
LPO Champagne-Ardenne

Citation :
LPO Champagne-Ardenne. (2019). Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur le secteur de Vignory, 57p.

La LPO Champagne Ardenne est une association à but non lucratif qui a pour objet **d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'Homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.** L'association se mobilise en région depuis 25 ans à travers des actions comme la protection des busards ou encore du Milan royal, la coordination nationale du réseau Grues France, la gestion de réserves naturelles, la sensibilisation du grand public sur de multiples thématiques, l'éducation à l'environnement dans les écoles, etc.

Liens utiles :
<http://champagne-ardenne.lpo.fr>

BirdLife INTERNATIONAL
LPO France Partenaire officiel

Ligue pour la Protection des Oiseaux Champagne-Ardenne
Der Nature
Ferme des Grands Parts 51290 OUITINES
Tel : 03.26.72.54.47
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr

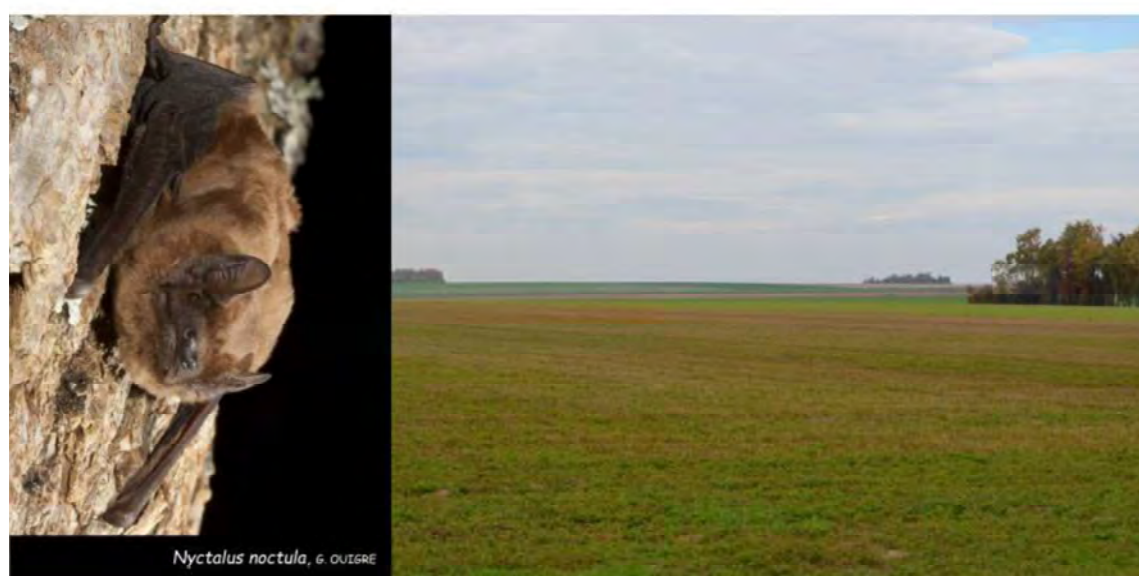
AD1909011

Annexe 4 Synthèses des données chiroptérologiques de la LPO



Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Septembre 2019



Nyctalus noctula, G. OUIGRE

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Année 2019

Rédaction :
LPO Champagne-Ardenne

Citation : LPO Champagne-Ardenne. (2019). Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52). 25p.

Photographies en couvertures : G. Ouigre
Photographies en 4^{ème} de couverture : Busard cendré (F. Croset), Réserve Naturelle Régionale de Belval-en-Ardenne (C. Hervé), accueil sur digues sur le lac du Der-Charlecoq (M. Jamar)
Contact : remi.hanote@lpo.fr



Ligue pour la Protection des Oiseaux

Champagne-
Ardenne Der
Nature
Ferme des Grands Parts 51 290 OÜTINES
Tel : 03.26.72.54.47
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr



LPO Champagne-Ardenne

2

Table des matières

Contexte et objectifs de l'étude	4
1. Les espèces de chiroptères présentes dans un rayon de 20 km	5
1.1 Les chiroptères locaux dans un rayon de 20 km	8
1.1.1 Les gîtes d'hibernation	8
1.1.2. Les gîtes d'estivage et de mise bas.....	10
1.1.3. Niveau de vulnérabilité.....	13
1.2. Les espèces migratrices	16
2. Utilisation spatiale potentielle du site par les chiroptères et évaluation des enjeux chiroptérologiques.....	17
2.1. Les espèces locales	17
2.1.1. Les territoires de chasse potentiels	17
2.1.2. Les axes de déplacement et corridors écologiques potentiels.....	18
2.2. Les chauves-souris migratrices	20
3. Evaluation des enjeux chiroptérologiques	21
3.1. Enjeux sur les sites d'hibernation	21
3.2. Enjeux sur les sites de mise bas	21
3.3. Enjeux liés aux territoires de chasse et aux axes de déplacements.....	21
3.4. Enjeux sur les espèces migratrices et de haut vol.....	21
3.5. Collisions des chauves-souris avec le rotor des éoliennes	22
3.6. Synthèses des enjeux chiroptérologiques	23
Conclusion	25

Contexte et objectifs de l'étude

La LPO Champagne-Ardenne a été sollicitée par la société Calidris pour réaliser le pré-diagnostic chiroptérologique d'un projet de parc éolien sur le secteur de Vignory (52).

La problématique chauves-souris et éoliennes a été mise en évidence dans de nombreux pays et en particulier en Allemagne (Eurobats, 2015 ; BACH, 2001,2003, 2004 et 2013; DURR, 2002) mais également en France avec des cadavres retrouvés aux pieds des machines ou dans le rayon des pales. Les causes réelles sont encore mal connues mais la collision entre les chiroptères en migration et les pales d'éoliennes ainsi que la perte des terrains de chasse n'est plus à démontrer.

Les chauves-souris touchées par ce phénomène sont en particulier les espèces migratrices, l'une des périodes la plus sensible étant les mois de juillet à octobre. Durant leur migration, les individus traversant le parc, sont alors percutés ou happés par les rotors. Il est également avéré que certains individus sont attirés par les nombreux insectes se trouvant concentrés au niveau de la nacelle (température plus élevée) ou encore que certaines chauves-souris, recherchant un gîte, se glissent dans les interstices de la machine. Les causes sont donc probablement nombreuses et complexes (HENSEN, 2003). Il est donc primordial de prendre en compte l'intégralité de ces éléments avant la création d'un parc éolien.

Ne pouvant intervenir sur le caractère géométrique des nacelles et rotors (en empêchant les chauves-souris de trouver des gîtes potentiels) et encore moins sur la température au niveau de la nacelle (ces problématiques techniques doivent être engagées, en amont, par les concepteurs d'éoliennes), l'objectif principal de cette étude est de définir l'impact réel du projet vis-à-vis des chauves-souris et en particulier leur utilisation de l'espace concerné ainsi que de trouver des solutions pour diminuer au maximum ces risques. Elle se base sur des données bibliographiques (issues de la base de données du Groupe chiroptère Champagne-Ardenne).

Dans un souci d'homogénéisation régionale, la méthodologie utilisée lors de l'étude et la technique d'analyse des résultats sont les mêmes que celles utilisées par le Groupe Chiroptère de Champagne-Ardenne et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA).

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

1. Les espèces de chiroptères présentes dans un rayon de 20 km

Toutes les espèces de chauves-souris européennes figurent à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune, Flore de 1992 et sont protégées en France. Pour cette raison, il est aujourd'hui indispensable de les prendre en considération dans tout projet susceptible d'avoir un impact sur la pérennité de leurs populations.

D'après l'analyse des données bibliographiques réalisée dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone du projet éolien (zone étendue), nous savons que 20 espèces sont présentes dans ce secteur du département de la Haute-Marne (cf. tableau n°1).

Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>

Tableau 1 : Espèces issues de la bibliographie présentes dans un rayon de 20 km.

Ce sont donc au total 20 espèces (sur les 22 recensées dans la Haute-Marne) qui fréquentent cette partie du département.

La zone étudiée se situe donc dans un secteur à valeur chiroptérologique très forte. Il est également important de préciser que nous disposons de quelques données sur les territoires communaux concernés par la ZIP :

Commune	Espèce	Effectif	Statut Biologique	Date
VIGNORY	Murin à moustaches	1	Transit	03/10/1984
VIGNORY	Petit Rhinolophe	30	Reproduction	03/09/2016
VIGNORY	Petit Rhinolophe	1	Estivage	11/06/2014

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

VIGNORY	Petit Rhinolophe	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Murin à moustaches	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Murin de Natterer	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Pipistrelle commune	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Sérotine commune	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Barbastelle d'Europe	1	Estivage	11/06/2014
VIGNORY	Grand Rhinolophe	1	Estivage	24/04/2014
VIGNORY	Grand Murin	1	Estivage	24/04/2014
VIGNORY	Pipistrelle commune	1	Estivage	24/04/2014
VIGNORY	Barbastelle d'Europe	1	Estivage	24/04/2014
CERISIERES	Sérotine commune	1	Transit	08/09/2005
CERISIERES	Pipistrelle commune	1	Transit	08/09/2005
MARBEVILLE	Pipistrelle commune	1	Estivage	04/07/2005

8 espèces ont été identifiées dans les territoires communaux concernés par la ZIP.

Il faut souligner que la majorité des données dans le périmètre étendue (20 km) est issue de prospections et inventaires en période estivale et automnale ainsi qu'en période hivernale sur les sites souterrains.

Ci-dessous les statuts de toutes les espèces présentes dans un rayon de 20 km.

Espèces		Protection			Menace		Statut biologique
		AnII	AnIV	Nm1	Fr.	Ch-Ard	Secteur proche (20 km)
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	NT	E	E/T/H
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	X	LC	E	E/R/T/H
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	LC	V	E/R/T/H
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	X	VU	R	T
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	LC	E	E/R/T/H
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X	X	LC	S	E/R/T/H
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		X	X	LC	S	E/T/H
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		X	X	LC	AP	H*
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>		X	X	/	AP	E/T
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X	X	LC	S	E/T/H

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	X	LC	E	E/R/T/H
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X	X	NT	V	T/H
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	X	/	S	E/R/T/H
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	X	NT	R	E/T
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		X	X	LC	V	E/T
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		X	X	LC	S	E/T
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	X	/	S	E/R/T/H
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>		X	X	DD	S	T
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	X	NT	V	E/T
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	X	NT	V	E/T/H

**Myotis brandtii* : donnée du 19/01/1985 (individu en main)

Tableau 2 : Statuts des espèces présentes dans un rayon de 20 km.

(d'après Statut de la faune de France métropolitaine, MNHN, Paris 1997 pour lois (Nm1 An2 An4), et liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne, DIREN)

Niveaux de protection	
Directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats-Faune-Flore », Annexe II (An2), « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation » Annexe IV (An4), « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».	
Arrêté modifié (Nm1) du 17/04/1981 fixant la « liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français ».	
Niveaux de menace	Statut biologique :
France (Fr.), Champagne-Ardenne (Ch-Ard)	
- DD : Non évaluée	- R : reproduction Pot : Potentiel
- NT : Quasi menacée	- E : estivage
- V : espèce vulnérable ; - E : en danger	- H : hibernation
- R : espèce rare	- T : Transit
- S : espèce à surveiller	
- AP : à préciser	
- LC : Préoccupation mineur	
Zone d'étude : Mb : période mise bas et Mig/T : période migration/transit	

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

1.1 Les chiroptères locaux dans un rayon de 20 km

1.1.1 Les gîtes d'hibernation

Sur la zone étendue, **21 sites d'hibernation sont connus** dont 9 sont suivis annuellement. Deux d'entre eux présentent un intérêt chiroptérologique élevé à l'échelle régionale pour le Petit Rhinolophe et pour le Murin à oreilles échanquées et un second pour la Barbastelle d'Europe.

Il est par ailleurs important de signaler que la plupart des sites sont répartis de façon assez homogène dans l'ensemble de la zone étendue (entre 3,9 km et 20 km).

Les sites d'importance régionale pour le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées se situent à 17 et 19,5 km. Celui pour la Barbastelle d'Europe se situe à 18,2 km.

Ci-dessous est présentée la liste des espèces rencontrées ainsi que le nombre de sites dans lesquels chacune des espèces fut observée au minimum une fois :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de site où l'espèce est connue
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	18 sites
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	9 sites
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	4 sites
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	7 sites
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	5 sites
Murin à moustaches/Brandt/Alcathoé*	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe</i>	8 sites
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	1 site (donnée en main de 1985)
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	5 sites
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	5 sites
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	3 sites
Pipistrelle indéterminée*	<i>Pipistrellus species</i>	3 sites
Oreillard indéterminé*	<i>Plecotus species</i>	4 sites
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2 sites
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	1 site

* espèces proches ne pouvant être séparées lorsque les animaux sont observés en léthargie.

Tableau 3 : Liste des espèces hivernantes et nombre de sites connus pour chaque espèce

Comme indiqué précédemment, les sites d'hivernage connus se trouvent à plusieurs kilomètres du périmètre d'étude (Cf. Carte n°1).

Ci-dessous est présentée la liste des communes accueillant un ou des sites d'hibernation connus et les distances par rapport à la zone d'étude :

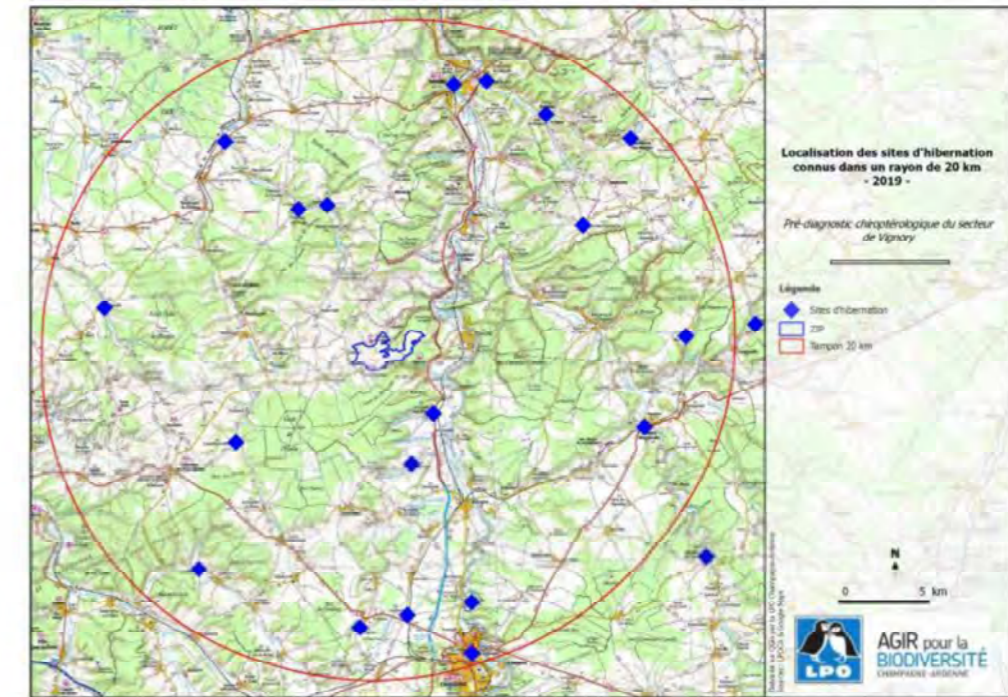
Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

SITE	Distance à la ZIP
ANDELOT-BLANCHEVILLE	15,9 km
BEURVILLE	16,2 km
BOURDON-SUR-ROGNON	23 km*
BRACHAY	8,8 km
CHARMES-EN-L'ANGLE	9,4 km
CHAUMONT	19,3 km
CONDES	16,2 km
COURCELLES-SUR-BLAISE	14,4 km
DOMREMY-LANDEVILLE	12,5 km
EUFFIGNEIX	16,8 km
JOINVILLE	15,9 km
JONCHERY	16 km
LAMOTHE-EN-BLAISY	9 km
MONTHERIES	16,5 km
ORQUEVAUX	21 km*
LOUDINCOURT	6,6 km
POISSONS	16,1 km
REYNEL	16,9 km
SONCOURT-SUR-MARNE	3,9 km
SUZANNECOURT	16,7 km
THONNANCE-LES-MOULINS	18 km

Tableau 4 : Liste des sites connus et distance à la zone d'étude

* Nota : Certaines distances indiquent plus de 20km. Cela est dû au fait qu'une partie du territoire communal concerné se situe dans la zone tampon de 20 km.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)



Carte 1 : Cartographie des sites d'hibernation connus dans un rayon de 20 km.

1.1.2. Les gîtes d'estivage et de mise bas

Globalement, deux types de gîtes à chauves-souris peuvent être distingués :

- les sites d'estivage qui concernent les individus isolés (en particulier les mâles qui s'écartent des colonies de parturition) ou les individus en transit (printemps, fin d'été et automne),
- les colonies de mise-bas qui concernent les femelles et les jeunes durant l'été. Ces dernières sont très sensibles aux dérangements et aux transformations du paysage.

Sur la ZIP, la reproduction fut prouvée pour une espèce :

Commune	Espèce	Effectif	Statut Biologique	Date
Vignory	Petit Rhinolophe	30	Reproduction	03/09/2016

Par ailleurs, toutes les communes et hameaux proches du projet de parc éolien sont susceptibles d'accueillir une ou des colonies de reproduction d'espèces anthropophiles telles que le Grand Murin, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, l'Oreillard gris ou encore la

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Barbastelle d'Europe, tandis que les boisements des vallons et des plateaux sont eux susceptibles d'accueillir des colonies d'espèces à mœurs forestières telles que l'Oreillard roux, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin d'Alcathoé et la Barbastelle d'Europe.

D'après l'analyse des données bibliographiques réalisée dans la zone étendue (dans un rayon de 20 kilomètres) nous savons que **7 espèces se reproduisent** à savoir :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de colonies connues	Distance colonie/site d'étude	Impact du projet sur la colonie connue la plus proche
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	10 sites	1,1 km	Impact potentiel modéré
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2 sites	7,3 km	Impact potentiel fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4 sites	7,3 km	Impact potentiel modéré
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	1 site	21,7 km*	Impact potentiel faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2 sites	7,6 km	Impact potentiel faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	2 sites	17,7 km	Impact potentiel modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8 sites	7,3 km	Impact potentiel faible

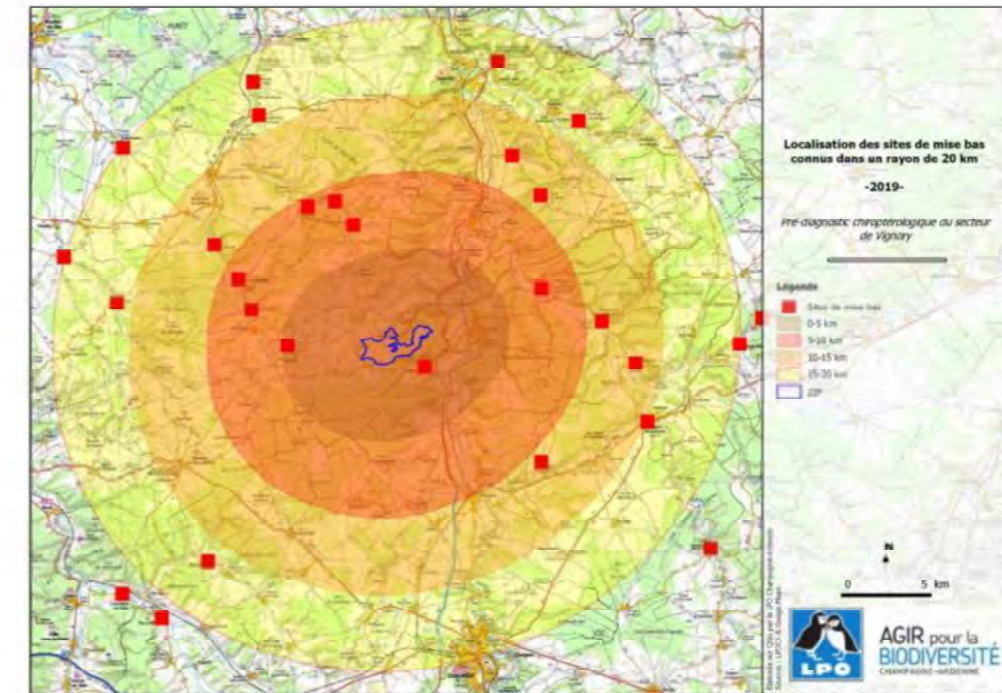
* Nota : Certaines distances indiquent plus de 20km. Cela est dû au fait qu'une partie du territoire communal concerné se situe dans la zone tampon de 20 km.

Tableau 5 : Liste des colonies de mise bas connues et distance à la zone d'étude

Il semble donc le projet ait un impact potentiellement faible à fort sur les colonies de mise bas connues. Mais comme indiqué précédemment, chaque village, hameau, boisement et forêt proche de la ZIP sont susceptibles d'accueillir des colonies de mise bas actuellement inconnues.

D'une manière générale, toutes les espèces potentiellement présentes (exceptées les migratrices) peuvent se reproduire dans la zone d'étude, que ce soit dans des gîtes arboricoles, les vallées proches (Oreillard roux, Murin à moustaches...) ou encore les zones habitées telles que les fermes et villages des alentours (Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Oreillards indéterminés).

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)



Carte 2 : Cartographie des sites de mise bas connus dans un rayon de 20 km.

A travers la carte 2, nous pouvons constater que :

- **2 sites de mise bas se trouvent à moins de 5 km de la ZIP.** L'impact sur ces colonies ne sera donc potentiellement pas nul. Pour les espèces de haut vol et les colonies locales, l'impact peut être très élevé.
- **6 sites se situent entre 5 et 10 km de la ZIP.** Pour les espèces de haut vol et les colonies d'espèces parcourant de longues distances du gîte de mise bas à leurs terrains de chasse, l'impact peut être élevé.
- **6 sites se trouvent entre 10 et 15 km de la ZIP.** Pour les espèces de haut vol et les colonies d'espèces parcourant de très longues distances du gîte de mise bas à leurs terrains de chasse, l'impact peut être élevé.
- **12 sites sont à plus de 15 km de la ZIP.** Pour les espèces de haut vol l'impact peut être réel.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

1.3.3. Niveau de vulnérabilité

La plupart des espèces de chiroptères possèdent des rayons d'action assez importants autour de leur gîte, de l'ordre de la dizaine de kilomètres au moins. N'ont été considérés ici que les déplacements journaliers (entre le gîte diurne et les terrains de chasse) et non les possibilités de déplacements saisonniers (entre les gîtes d'été et les quartiers d'hiver) ni les migrations amenant certaines espèces à traverser l'Europe sur plus de 1 000 km. La plupart des données utilisées sont issues de récents travaux de radiopistage réalisés dans diverses régions françaises, y compris en Champagne-Ardenne.

A partir des niveaux et des rayons de sensibilité, et afin de mieux prendre en compte certaines réalités écologiques des diverses espèces, quelques adaptations sont réalisées :

- Pour les espèces de sensibilité moyenne et forte, la sensibilité est augmentée d'un niveau dans les 5 premiers km autour du gîte afin de prendre en compte une plus forte activité des animaux à proximité de leur gîte,
- Au-delà du rayon d'action principal de l'espèce, la sensibilité est décroissante par tranche de 5 km afin de tenir compte de leurs fortes capacités de déplacement.

Cette méthode développée par les chiroptérologues des Pays de la Loire, de Lorraine, de Bretagne et de Champagne-Ardenne est appliquée autour des gîtes « d'été », la période estivale correspondant à une forte activité chez les chiroptères.

Le niveau de sensibilité indique si l'espèce est assujettie ou non au dérangement ou à un potentiel impact par rapport à la distance du projet d'implantation de parc éolien.

Exemple : en moyenne la Barbastelle d'Europe est sensible au risque engendré par les éoliennes, néanmoins ce risque diminue avec la distance à la colonie. En revanche, si un parc éolien est installé à moins de 5 km d'une colonie de mise bas de Barbastelle d'Europe, ce dernier peut potentiellement avoir un impact fort sur celle-ci.

Quant au niveau de vulnérabilité, il indique pour chacune des espèces, l'évaluation de l'impact potentiel en fonction de la mortalité recensée et de leur comportement propre (hauteur de vol, technique de chasse).

Exemple : la Barbastelle d'Europe peut être assez vulnérable à l'implantation d'un parc éolien.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Nota : En Gris, les espèces concernées en période de mise bas.

Espèces	Enjeux				Niveau sensibilité	Niveau vulnérabilité	Niveau de sensibilité en période de reproduction			
	LR Fr	LR CA	DH	Niveau enjeu			5 km	10 km	15 km	20 km
Noctule de Leisler	NT	V		Fort	Moyenne à forte	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	NT	R		Fort	Moyenne à forte	Fort	Fort	Fort	Assez fort	Modéré
Minioptère de Schreibers	VU	R	A2	Très fort	Moyenne à forte	Fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Grand Murin	LC	E	A2	Très fort	Faible	Fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Noctule commune	LC	V		Faible	Moyenne à forte	Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré
Barbastelle d'Europe	LC	V	A2	Fort	Faible	Assez fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Sérotine commune	LC	S		Absence d'enjeu	Moyenne à forte	Assez fort	Modéré	Faible		
Pipistrelle commune	LC	S		Absence d'enjeu	Moyenne à forte	Assez fort	Faible			
Murin à oreilles échancrées	LC	E	A2	Faible	Faible	Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré	Faible
Grand Rhinolophe	NT	E	A2	Fort	Pas de sensibilité avérée	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	
Petit Rhinolophe	LC	E	A2	Fort	Pas de sensibilité avérée	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Espèces	Enjeux				Niveau sensibilité	Niveau vulnérabilité	Niveau de sensibilité en période de reproduction			
	LR Fr	LR CA	DH	Niveau enjeu			5 km	10 km	15 km	20 km
Murin de Daubenton	LC	S		Absence d'enjeu	Faible	Modéré	Faible			
Oreillard roux	LC	V		Faible	Faible	Modéré	Faible			
Oreillard gris	LC	S		Absence d'enjeu	Faible	Modéré	Faible			
Murin de Bechstein	NT	V	A2	Très fort	Faible	Faible	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Murin à moustaches	LC	S		Absence d'enjeu	Pas de sensibilité avérée	Faible	Faible			
Murin de Natterer	LC	S		Absence d'enjeu	Pas de sensibilité avérée	Faible	Faible			
Murin d'Alcathoe	LC	AP		Absence d'enjeu	Pas de sensibilité avérée	Faible	Faible			

Enjeux

- France (LR Fr), Champagne-Ardenne (LR CA), Directive habitat (DH)
- NT : quasi menacée
 - V : espèce vulnérable
 - E : en danger
 - R : espèce rare
 - S : espèce à surveiller
 - AP : à préciser
 - LC : préoccupation mineure
 - A2 : Annexe

Tableau 6 : Liste des espèces et niveau de vulnérabilité

1.2. Les espèces migratrices

En Champagne-Ardenne, dans la zone étendue de la ZIP, 4 espèces de chiroptères migratrices sont connues, à savoir :

- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- la Sérotine bicolor (*Vespertilio murinus*)

La migration printanière a lieu de mars à mai et la migration automnale débute mi-juillet et se termine lors des premières gelées courant novembre avec un probable pic entre fin juillet et fin septembre.

Dans le secteur étudié, nous disposons de plusieurs données :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de données	Nombre de communes concernées
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	30 données	21 communes
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	18 données	16 communes
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	9 données	9 communes
Sérotine bicolor	<i>Vespertilio murinus</i>	1 donnée	1 commune

Tableau 7 : Liste des espèces migratrices et nombre de communes concernées

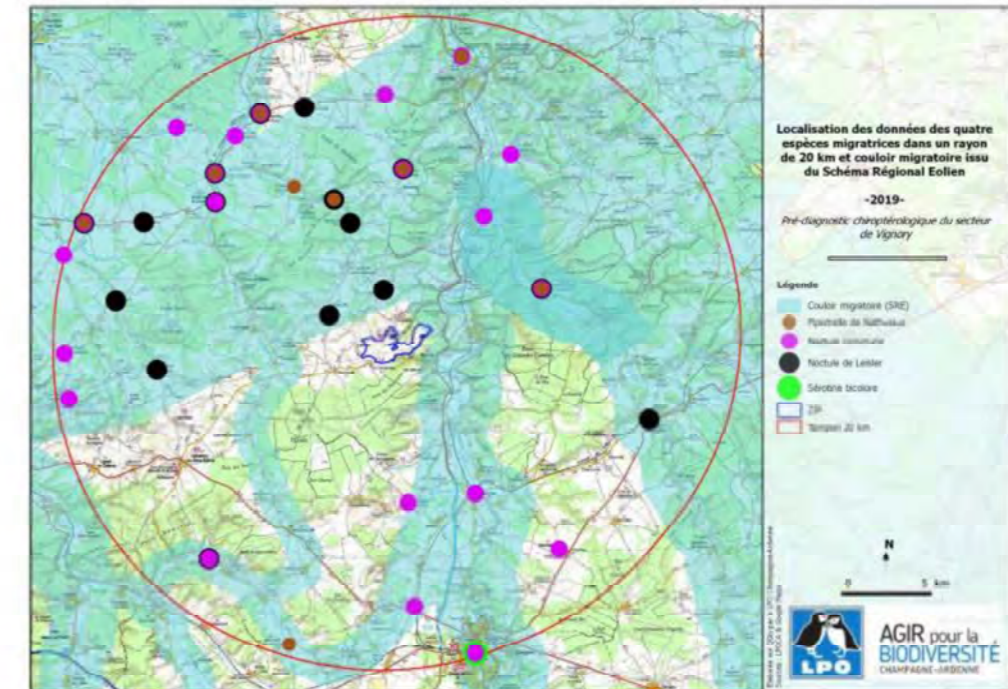
Comme indiqué précédemment la ZIP est sous prospectée par les associations chiroptérologiques champenoises. Cependant, dans un rayon de quelques kilomètres nous disposons de quelques données.

Il est cependant important de signaler que la ZIP se situe en limite immédiate d'un « couloir migratoire » connu et mis en évidence dans le Schéma Régional Eolien.

Par ailleurs, au regard d'études mises en place sur certains parcs éoliens proches du site, il s'avère que de nombreux chiroptères migrants sont annuellement contactés en dehors de ces principaux couloirs.

Il semble donc que la ZIP se trouve au cœur d'une zone à enjeux très fort pour les espèces migratrices et de haut vol.

Il sera indispensable de les prendre en compte dans l'étude d'impact.



Carte 3 : Localisation des observations des quatre espèces migratrices et couloir migratoire issu du Schéma Régional Eolien

2. Utilisation spatiale potentielle du site par les chiroptères et évaluation des enjeux chiroptérologiques

2.1. Les espèces locales

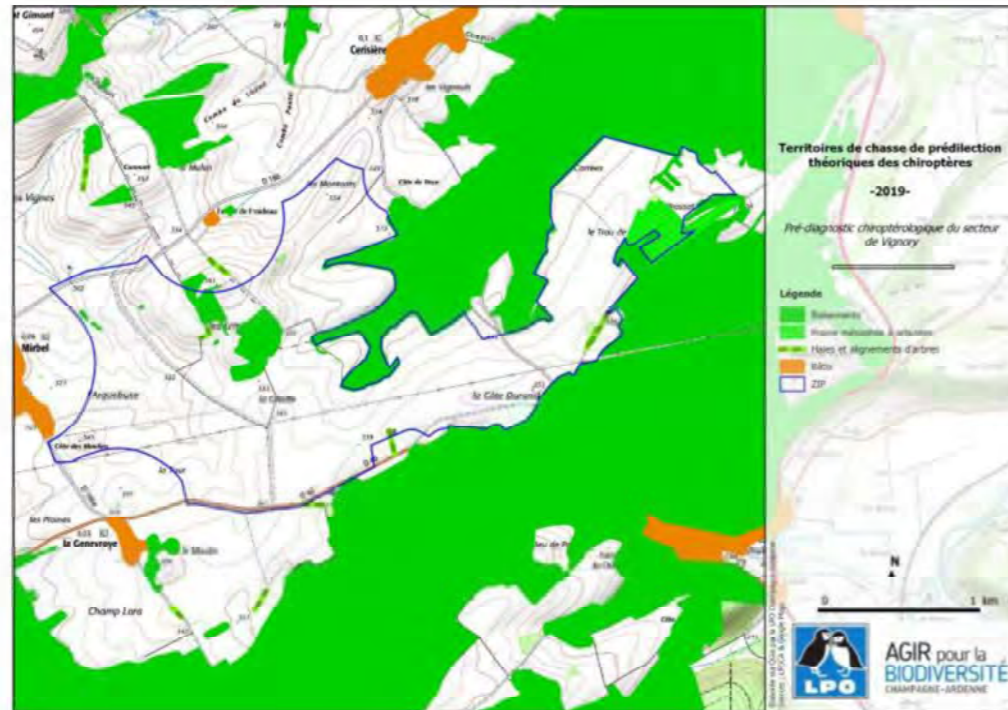
2.1.1. Les territoires de chasse potentiels

Les territoires de chasse théoriques du site d'étude ont été définis en fonction de l'occupation des sols (cultures, boisements, prairies, haies, zones bâties, etc.).

Or, d'après les références bibliographiques, il s'avère qu'un grand nombre d'espèces de chiroptères, à l'exception parfois du Murin de Natterer, du Murin à oreilles échancrées, du Grand Murin et des Oreillards, utilise généralement les éléments naturels ou anthropiques pour se déplacer (haies, alignements d'arbres, villages...).

Cf. Carte 4 présentant les territoires de chasse théoriques de la zone d'étude.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)



Carte 4 : Territoires de chasse théoriques des chiroptères sur la zone d'étude

D'après la carte, il semble donc que la ZIP offre assez peu de territoire de chasse favorable à l'exception d'un secteur situé au nord-ouest (lieux-dits : Les Ermites et La Côtotte)

Cependant la quasi intégralité de la ZIP se trouve entourée d'un massif forestier offrant de très nombreux territoires de chasse favorables.

Le secteur offrant le moins de territoire de chasse favorable se situe sur la partie ouest de la ZIP au lieu-dit La Tour. En effet au regard des éléments paysagers, cette zone semble théoriquement moins attractive pour les chiroptères.

2.1.2. Les axes de déplacement et corridors écologiques potentiels

Les diverses espèces de chauves-souris européennes sont amenées à se déplacer dans les situations suivantes :

- Entre leurs différents gîtes (gîtes de reproduction, de transit et d'hibernation) ;
- Entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse ;
- Entre les différents territoires de chasse ;

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

- Lors des migrations (uniquement noctules et Pipistrelle de Nathusius).

Pour se déplacer, la majorité des chauves-souris suit les lignes de végétation soit en les longeant, soit en les survolant à faible hauteur. Certaines espèces peuvent s'en écarter et utiliser d'autres repères visuels, tels que les cours d'eau, les chemins ou les routes.

Deux types d'axes de déplacement potentiels sont distingués dans le cadre de cette étude :

- Des axes principaux de déplacement où les chauves-souris traversent des zones quasi continues de milieux favorables (cours d'eau bordé d'une ripisylve, haies ou boisements quasi continus). Ces axes sont certainement fréquentés de manière quasi systématique par la majorité des espèces du secteur.
- Des axes secondaires où les chauves-souris sont obligées sur une certaine distance de traverser des milieux défavorables (sans ligne de végétation). C'est le cas des fonds de vallons cultivés, des chemins non bordés d'arbres ou de secteurs arborés fortement discontinus. Ces axes sont certainement fréquentés par les espèces moins liées aux structures paysagères (principalement la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, les deux oreillardes voire le Grand Murin ou plus ponctuellement la Barbastelle d'Europe et les deux espèces de Noctules).

Sur la zone d'étude, à l'exception du secteur situé au nord-ouest au lieu-dit Les Ermites et à l'est au lieu-dit Sur Preusel, il semble y avoir assez peu « d'axes principaux ».

Par ailleurs, un grand nombre d'axes secondaires potentiels a été déterminé en fonction des petits boisements et des haies considérés comme territoires de chasse potentiels ainsi que l'existence de nombreux chemins (enherbés ou non).

La partie ouest de la ZIP offre moins d'axes de déplacements potentiels et par conséquent moins de terrains de chasse.

Pour rejoindre ces différents territoires, les chauves-souris utilisent alors les fragments de haies, les linéaires de chemins et les éventuelles dépressions.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)



Carte 5 : Axes de déplacements théoriques des chiroptères sur la zone d'étude

Les espèces migratrices peuvent traverser de grandes étendues de plaine. Seule une étude complémentaire permettrait de prouver ou non la présence de « couloirs de migration » sur la ZIP.

2.2. Les chauves-souris migratrices

Suite à diverses études menées à proximité immédiate des zones d'étude, il semble qu'un « couloir migratoire » soit connu. En effet plusieurs données de chauves-souris migratrices ont été collectées ces dernières années à quelques kilomètres de la ZIP. Il semble donc que les migrants traversent ces secteurs lors de leurs transits printaniers ou automnaux. De plus, comme indiqué précédemment, la ZIP se trouve en marge d'un couloir migratoire défini dans le SRE (Schéma Régional Eolien).

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

3. Evaluation des enjeux chiroptérologiques

3.1. Enjeux sur les sites d'hibernation

Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, 21 sites sont actuellement connus. Certains d'entre eux présentent un intérêt départemental et régional. L'ensemble des sites se situent entre 6,6 et 23 km.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il semble donc que l'impact et l'enjeu sur les sites répertoriés soient potentiellement faibles.

3.2. Enjeux sur les sites de mise bas

Des sites de mises bas sont connus à proximité immédiate et sur l'ensemble de la zone tampon de 20 km autour de la ZIP. Le site de mise bas connu le plus proche se situe à 1,1 km de la ZIP.

L'enjeu est potentiellement fort à très fort sur les espèces de haut vol et sur les colonies de Pipistrelles communes présentes à proximité immédiate de la zone d'étude.

Une recherche de colonie de mise bas devra être mise en place sur les communes limitrophes de la ZIP (dans un rayon de plusieurs kilomètres).

3.3. Enjeux liés aux territoires de chasse et aux axes de déplacements

La cartographie des axes de déplacements et les corridors écologiques potentiels mettent en avant l'existence de nombreux axes théoriques et/ou potentiels, traversant de part et d'autre la zone d'étude et repartis de façon homogène.

Lors du diagnostic chiroptérologique, une pression d'écoute devra être mise en place afin de confirmer la présence ou non de ces axes de transit. Car un projet d'implantation d'éoliennes pourrait potentiellement avoir un impact fort sur les populations locales.

Une étude complémentaire devra alors être mise en place de manière exhaustive afin de compléter les connaissances chiroptérologiques ainsi que de connaître leurs statuts biologiques.

3.4. Enjeux sur les espèces migratrices et de haut vol

Etant donné que la zone d'étude se situe en marge d'un « couloir migratoire » connu et indiqué dans le Schéma Régional Eolien, il est donc indispensable de mettre en place une étude poussée pour définir la pression d'utilisation du site par les chiroptères lors de leur migration.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

En effet, au regard d'études menées sur des parcs éoliens très proches de la zone d'étude, il s'avère que la zone est très utilisée par les chiroptères lors de transit et de migration.

Des points d'écoute spécifiques devront être placés de façon homogène sur la zone d'étude tandis que d'autres, placés dans les vallées proches telle que celle de la Marne située à l'est de la ZIP, permettront de comparer l'activité entre le site d'étude et les vallées proches. En effet, ces vallées sont un corridor naturel théoriquement plus riche.

En cas de contacts de Noctules de Leisler ou commune, de Grande Noctule, de Sérotine bicolore ou de Nilsson ou bien de Pipistrelle de Nathusius ou pygmée sur le site, un bridage des machines devra être mis en place dans des conditions précises de vent.

3.5. Collisions des chauves-souris avec le rotor des éoliennes

Le risque de collisions des chauves-souris avec les éoliennes sera d'autant plus important que l'implantation de celles-ci se fera dans des zones où l'activité des chauves-souris est conséquente (territoires de chasse et axes de déplacement). **Il est fondamental de placer les éoliennes à plus de 200 mètres des principaux territoires de chasse (haies, alignements d'arbres, boisements, milieux bâtis, étangs et zones humides).** D'après des études menées sur ce sujet, la mortalité par collision diminue de manière significative passée cette distance. Au-delà de cette limite, les conséquences sur la mortalité directe des chauves-souris seraient alors plus minimes. **Or, d'après les études cartographiques, il s'avère que certains secteurs du site d'étude se trouvent dans une zone à forts enjeux.**

Pour les migratrices, elles sont plus impactées en raison de l'altitude à laquelle elles volent. Leurs trajectoires s'affranchissent des petits éléments du paysage mais s'orientent en fonction d'éléments topographiques plus importants (vallées, grands massifs forestiers, etc.) Dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut présumer « des couloirs » empruntés par les chiroptères migrateurs à l'échelle de la ZIP. Il est fort probable que l'ensemble de la zone soit utilisé par ces espèces lors de leur transit migratoire.

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

3.6. Synthèses des enjeux chiroptérologiques

En fonction des éléments précédemment cités, une hiérarchisation et une cartographie des enjeux chiroptérologiques ont été réalisées. (cf. Cartes n°6)

Catégories d'enjeux	Milieux concernées	Commentaires
Zones à enjeux migrants et espèces de haut vol	Cultures hors zones tampons et axes de déplacements	L'implantation d'éoliennes dans ces zones ne présente pas de contraintes particulières sauf pour les espèces migratrices et les espèces de haut vol
Zones à enjeux forts	Boisements, haies, alignements d'arbres, bâtis, étangs, zones humides : zones tampons de 200m autour des différents territoires de chasse potentiels jugés favorables	Aucune éolienne ne doit être placée dans ce périmètre du fait qu'aucune mesure compensatoire n'est possible pour éviter les impacts sur les chauves-souris
Zones à enjeux moyens	Axes de déplacement secondaire (chemins entre autre) : zones tampons de 50m autour de ces axes	L'implantation d'éoliennes dans ces zones nécessite une étude de terrain complémentaire chiroptérologique

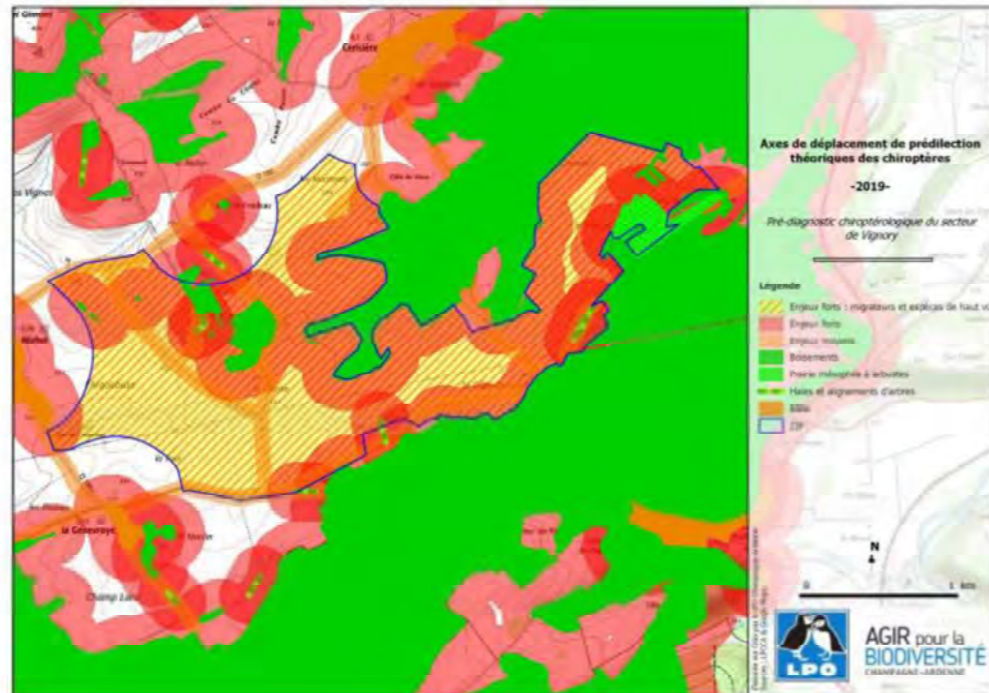
Tableau 8 : Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques

Nota : Les enjeux chiroptérologiques définis dans le cadre de ce pré-diagnostic sont potentiels, l'importance de l'activité des chauves-souris, les territoires de chasse et les axes de déplacement restant à confirmer sur le terrain.

D'après la cartographie, il en ressort que certains secteurs de la ZIP présentent de forts enjeux liés la plupart du temps à la présence de linéaire de haies, alignements d'arbres et de boisements.

Carte 6 présentant les axes et corridors écologiques théoriques des différentes zones d'étude (ci-après).

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)



Carte 6 : Carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques de la ZIP

Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory (52)

Conclusion

La zone étendue autour du projet d'implantation d'une centrale éolienne à Vignory possède une richesse chiroptérologique très forte. En effet, pas moins de 20 espèces sont recensées dont 7 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats : le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Minioptère de Schreibers. Par ailleurs, on y rencontre d'autres espèces, dont certaines migratrices, telles que la Pipistrelle de Nathusius, les Noctules commune et de Leisler ainsi que la Sérotine bicolor.

Les sites d'hibernation connus sont quant à eux jugés comme assez éloignés de la zone d'étude pour que le risque d'impact direct soit potentiellement nul.

Les sites de mise bas répertoriés à proximité (moins de 1,1 km du site) sont jugés comme très peu éloignés.

Par ailleurs un grand nombre d'habitats est jugé favorable à très favorable pour la présence de potentiels sites de mise bas à proximité immédiate de la zone d'étude (villages proches, vallée de la Marne par exemple). Par conséquent, la prise en compte de ces éventuelles colonies devra être effective car l'ensemble des zones urbanisées est susceptible d'accueillir une ou des colonies de nurserie de Pipistrelle commune, d'Oreillard gris, de Murin à moustache, de Sérotine commune ou d'autres espèces.

Suite à l'analyse des habitats, des exigences des espèces et de la topographie, il est très probable que plusieurs espèces fréquentent le site d'implantation du parc éolien et ses abords en période estivale. Les plus à même de fréquenter la zone pressentie sont la Pipistrelle commune, les Oreillard gris et roux, les Noctules commune et de Leisler, la Sérotine commune, les Myotis en général qui se reproduisent probablement dans les villages et vallées des alentours. La présence de la Barbastelle d'Europe dans ce secteur n'est pas à exclure.

Il semble que certains secteurs de la zone soient globalement assez favorables aux chiroptères, l'implantation d'éoliennes dans les zones à enjeux forts provoquera donc un impact réel.

Les espèces de chauves-souris migratrices (Noctules commune et de Leisler, Grande Noctule, Pipistrelles de Nathusius et pygmée et de Sérotine bicolor ou de Nilsson) sont très souvent touchées par ce type de projet. **Compte tenu de la situation de la zone d'implantation une étude sur la migration au printemps, en fin d'été et en automne sera indispensable pour préciser ces enjeux sur l'ensemble de la zone d'étude. Si, lors de l'étude, des Noctules de Leisler ou commune, des Grandes Noctules ou des Pipistrelles de Nathusius et pygmée sont contactées, un bridage des machines sera alors à mettre en place.**

Au vu de ce cadrage préalable, **nous préconisons à la société de ne pas mener au-delà les investigations en faveur de ce projet de parc**, les enjeux chiroptérologiques semblent en effet trop élevés.

Cependant, si la société désire poursuivre le projet d'implantation d'éoliennes dans le périmètre défini, **une étude poussée en période printanière, estivale et automnale sera nécessaire** afin de préciser le potentiel chiroptérologique.



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
CHAMPAGNE-ARDENNE

LPO

Septembre 2019

Rédaction & réalisation :
LPO Champagne-Ardenne

Citation :
LPO Champagne-Ardenne. (2019). Pré-diagnostic chiroptérologique du projet d'implantation d'un parc éolien sur le secteur de Vignory. 25p.

Crédits photographiques :
Fabrice Croset, Christophe Hervé, Michel Jamar

La LPO Champagne Ardenne est une association à but non lucratif qui a pour objet **d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'Homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.** L'association se mobilise en région depuis 25 ans à travers des actions comme la protection des busards ou encore du Milan royal, la coordination nationale du réseau Grues France, la gestion de réserves naturelles, la sensibilisation du grand public sur de multiples thématiques, l'éducation à l'environnement dans les écoles, etc.

Liens utiles :
<http://champagne-ardenne.lpo.fr>



BirdLife
INTERNATIONAL
LPO France Partenaire officiel

LPO

Ligue pour la Protection des Oiseaux
Champagne-Ardenne
Der Nature
Ferme des Grands Parts 51290 OUTINES
Tel : 03.26.72.54.47
Mail : champagne-ardenne@lpo.fr

Annexe 5 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site en 2014 et 2019

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence		
			Nicheur	Hivernant	De passage		Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification
			2016				2007			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	NAc		OUI		X		X
Aigle botté	<i>Aquila pennaté</i>	Ann. I	NT	NAc		OUI	E		X	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		NT	LC	NAd	Chassable	AS	X	X	X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann. I	LC	NAc		OUI	V			X
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Ann. I	VU	NAc	LC	OUI	R		X	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		CR	DD	NAd	Chassable	E		X	
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>		LC		NAd	OUI	R	X	X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	NAd		OUI			X	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flavissima</i>		LC		DD	OUI			X	X
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Ann. I	LC		LC	OUI	AP		X	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		VU	NAd		OUI		X	X	X

Projet éolien « Projet éolien la Côte des moulins »

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence			
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU	NAd	NAd	OUI	AP	X	X	X	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC			OUI	AS		X	X	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Ann. I	NT		NAd	OUI	VU		X		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Ann. I	NT	NAd	NAd	OUI	VU		X		
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Ann. I	LC	NAc	NAd	OUI	V		X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	NAc	NAc	OUI		X	X	X	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		LC		NAd	Chassable	AS			X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		VU	NAd	NAd	OUI		X	X	X	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		LC	NAc		OUI				X	
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Ann. I	EN	NAc	VU	OUI	R		X		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC	LC		Chassable			X		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	NAd		Chassable		X		X	

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence			
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC		DD	OUI				X	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	NAc	NAd	OUI		X	X	X	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		LC			OUI	AS			X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	NAc	Chassable		X	X	X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		NT	NAd	NAd	OUI	AS	X	X	X	
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Ann. I		DD	NAd	OUI		X	X		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Ann. I	LC	NAd	NAd	OUI	R		X		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	NAc	NAc	OUI		X		X	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		LC		NAd	OUI	AS			X	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		NT		DD	OUI			X	X	
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>		LC		DD	OUI				X	

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2017		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	NAd				X		X				
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		NT		DD	OUI	AP			X				
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC	LC	NAd	OUI	R			X				
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Ann. I	NT	LC		OUI				X				
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>		LC		NAb	OUI	R	X		X				
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC			OUI		X		X				
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	NAd	NAd	Chassable		X	X	X				
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		LC	LC		Chassable	AP	X	X					
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>			LC	NAd	Chassable		X	X					
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	NAd	NAd	Chassable			X	X				
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	NAd		OUI		X	X	X				
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Ann. I	CR	NT	NAc	OUI			X					
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		LC	NAc	NAd	OUI			X					

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2017		
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		LC	NAd	NAd	OUI					X			
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		NT		DD	OUI	AS			X				
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		NT		DD	OUI	AS			X	X			
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		VU	NAd	NAc	OUI		X	X	X	X			
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		LC		NAc	OUI					X			
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>		LC		DD	OUI	R			X				
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	NAd	NAd	Chassable		X			X			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC		NAb	OUI		X			X			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC		NAb	OUI		X	X	X	X			
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>		VU			OUI		X						
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	NAb	NAd	OUI		X			X			
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		LC			OUI		X			X			

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2007		
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>		LC	NAd	NAd	OUI		X		X				
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		LC			OUI		X						
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. I	LC		NAd	OUI	V		X	X				
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Ann. I	VU	VU	NAd	OUI	E		X	X				
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		LC		NAb	OUI		X		X				
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		EN			OUI	V	X		X				
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>		LC			Chassable	AS	X						
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Ann. I	EN			OUI	V			X				
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC		NAd	OUI		X		X				
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Ann. I	LC			OUI	AS	X		X				
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Ann. I	LC			OUI		X		X				
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		LC			OUI	AS	X		X				
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC			Chassable		X						

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2007		
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann. I	NT	NAd	NAd	OUI	V			X				
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		LC	NAd	NAd	Chassable	AS		X					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC	NAd	Chassable		X	X	X				
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	NAd	NAd	OUI		X	X	X				
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>			DD	NAd	OUI		X	X					
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		LC		DD	OUI			X	X				
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		VU	DD	NAd	OUI	V	X	X					
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>		LC	NAd	NAd	OUI			X					
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		NT		DD	OUI			X	X				
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		NT		NAd	OUI	V			X				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	NAd	NAd	OUI			X	X				

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2017		
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		LC	NAd	NAd	OUI				X				
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		NT	NAd	NAd	OUI		X		X				
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC		NAd	OUI				X				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	NAd	NAd	OUI		X		X				
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC		NAd	OUI	AS			X				
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	NAd	NAd	OUI				X				
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>		VU	NAd	NAd	OUI	V		X					
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		LC			OUI		X		X				
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		VU		DD	OUI	E		X					
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>		NT	NAd	NAd	OUI	AS			X				
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		LC	DD	NAd	OUI	R		X					

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Champagne-Ardenne	Période de présence						
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nicheur	Hivernage	Migration	Nidification			
												2016		
												2017		
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		LC	NAd	NAd	OUI	V		X	X				
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		VU		NAd	Chassable	AS			X				
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC		NAd	Chassable		X		X				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	NAd		OUI		X		X				
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		NT	LC	NAd	Chassable	E	X	X					
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		VU	NAd	NAd	OUI			X	X				

Annexe 6 : Résultats des écoutes chiroptères réalisés en 2014

Espèce	Statut - biologique en région Champagne-Ardenne	Ecologie de l'espèce	Habitats de chasse	Nb contact total (sur 373 heures d'enregistrement)	Nb contact enregistré durant les 3 premières heures de la nuit (sur 123 heures d'enregistrement)	% d'activité durant les 3 premières heures	% d'activité/espèce	Nb moyen de contact/H	Moyenne horaire nb de contact sur 3 premières heures
Barbastelle d'Europe	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	455,6	195,5	42,9	6,0	1,22	1,59
Sérotine commune	Sédentaire	Anthropique	Lisière de boisement, haie	373,8	345,8	92,5	4,9	1,00	2,81
Murin d'Alcathoe	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	25	22,5	90,0	0,3	0,07	0,18
Murin de Bechstein	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	77,5	7,5	9,7	1,0	0,21	0,06
Murin de Daubenton	Sédentaire	Anthropique et forestière	Étangs, cours d'eau, lisières	618,12	52,7	8,5	8,1	1,66	0,43
Grand murin	Sédentaire	Anthropique et forestière	Sous-bois, feuillage des arbres, lisière	363,6	207,6	57,1	4,8	0,97	1,69
Murin à moustaches	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	300	125	41,7	3,9	0,80	1,02
Murin de Natterer	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres et clairière	331,5	182,5	55,1	4,3	0,89	1,48
Murin sp	Sédentaire	Forestière		497,5	207,5	41,7	6,5	1,33	1,69
Noctule de Leisler	Migratrice partiel	Forestière	Étangs, canopée	77	61,5	79,9	1,0	0,21	0,50
Noctule commune	Migratrice partiel	Forestière	Étangs, canopée	13,5	13	96,3	0,2	0,04	0,11
Pipistrelle de Kuhl	Sédentaire	Anthropique et forestière	Lisière de boisement, haie, sous-bois claire	10,79	8,3	76,9	0,1	0,03	0,07
Pipistrelle de Nathusius	Migratrice	Forestière	Étangs, lisières de boisements	14,11	6,64	47,1	0,2	0,04	0,05
Pipistrelle commune	Sédentaire	Anthropique et forestière	Lisière de boisement, haie, sous-bois claire	4386,55	2102,39	47,9	57,3	11,76	17,09
Pipistrelle pygmée	Migratrice ?	Anthropique et forestière	Lisière de boisement, haie, sous-bois claire	0,83	0	0,0	0,0	0,00	0,00
Oreillard sp	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	53,9	23,8	44,2	0,7	0,14	0,19
Grand Rhinolophe	Sédentaire	Forestière	Lisière de boisement, haie	5	0	0,0	0,1	0,01	0,00
Petit Rhinolophe	Sédentaire	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	50	25	50,0	0,7	0,13	0,20

Annexe 7 : Résultats bruts des écoutes chiroptérologiques réalisés en 2019

	Printemps 2019																	Total
	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h			
SM A-lisière	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe																14
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée																2
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune																15
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules																3
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées																1
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer																22
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins																2
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune																423
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe																3
	Total	0	0	5	269	137	61	8	4	0	0	1	0	0	0	0	0	

Projet éolien « Projet éolien la Côte des moulins »

		Été 2019																Total
		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
SM A-lisière	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe					1	1	1	3	9	5	41				61	
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée					2	1	1			1	2				7	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune					309		119	26	57	26	25				562	
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules					8	3	20			3					34	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton									2						2	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées						4	1	8	5	1					19	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin					2		3	40	97	28	264				434	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer						2		1	1	1					5	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins					5	2	4	3	4	7	4	1			30	
	<i>Noctula leisleri</i>	Noctule de Leisler											7				7	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune				57	642	348	394	411	488	514	447	281			3582	
	<i>Pipistrellus sp. BF (kuhlii/savii)</i>	Pipistrelle de Kuhl/V. de Savi						1			1						2	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe					3			2	1		1				7	
	Total		0	0	0	57	972	362	543	494	665	586	791	282	0	0	0	

		Automne 2019																Total
		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
SM A-lisière	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	1	8	10	10	20	21	13	4	12	6	1	0	0	106	
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	8	18	0	2	0	3	0	2	0	0	0	0	33	
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	1	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	7	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	8	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	0	0	4	4	2	0	0	0	0	0	0	10	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	24	5	0	5	2	0	5	0	0	0	0	0	41	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	5	3	4	3	8	3	2	1	3	2	1	0	35	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	6	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	203	380	369	90	48	14	1	0	0	0	6	70	0	1181	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	4	
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	1	2	8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12	
Total		0	205	429	418	109	89	53	33	15	19	13	3	7	70	0		

		Printemps 2019															Total	
SM B-champ	SM2 B - Champs		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total		0	0	2	4	2	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0		

		Eté 2019															Total		
SM B-champ	SM2 B - Champs		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	88	
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	12	21	12	3	3	2	0	0	0	0	0		
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	1	12	0	0	1	2	0	0	0	0	0		
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0		
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	0	0	3	2	0	0	2	0	0	0	0	0		
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	29	30	4	1	4	8	12	0	0	0	0		0
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0		
	Total		0	0	0	0	43	69	21	4	13	17	14	0	0	0	0		

		Automne 2019															Total	
SM B-champ	SM2 B - Champs		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	29
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	0	2	1	3	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	0	3	9	2	3	9	1	2	0	0	0	0	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	1	4	5	11	4	4	1	2	2	0	0	0	0	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	3	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Pipistrellus sp. BF (kuhlii/nathusii)</i>	Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	
<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	2	5	2	0	1	2	0	2	2	0	0	0		
Total		0	0	1	20	21	35	11	10	15	7	11	4	0	0	0		

		Printemps 2019															Total	
SM C-bosquet/friche	SM C-bosquet/friche		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	0	2	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		0	0	0	4	9	2	2	0	4	0	1	0	0	0	0	0

		Été 2019															Total	
SM C-bosquet/friche	SM C-bosquet/friche		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	19	14	5	3	20	25	0	3	0	0	0	0
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	0	1	3	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	6	26	7	13	28	34	39	7	0	0	0	0
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Total		0	0	0	0	26	43	12	20	48	63	40	10	0	0	0	0

		Automne 2019															Total	
SM C-bosquet/friche	SM C-bosquet/friche		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	0	3	2	6	7	3	8	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	3	5	8	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	5	0	2	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	2	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	2	4	2	4	1	4	3	0	0	0	0	0	0
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	10	5	7	8	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	0	1	11	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	
Total		0	10	18	34	33	23	26	13	10	5	3	2	2	0	0	0	

SM D-champs		Printemps 2019															Total
		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Total		0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0		

SM D-champs		Eté 2019															Total
		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	14	21	24	101	59	27	23	0	0	0	269	
<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	5	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	6	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	0	0	4	2	2	0	2	0	0	0	0	10	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	0	0	4	3	2	8	1	2	0	0	0	20	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	19	85	21	16	32	37	51	14	0	0	275	
<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	

<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Total		0	0	0	0	34	116	56	125	101	73	79	14	0	0	0	0	0

		Automne 2019																Total
SM D-champs	SM D-champs	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
	<i>Chiroptère sp.</i>	Espèce indéterminée	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	1	19	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	23
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	1	3	2	3	2	2	0	0	4	0	0	0	0	17
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	0	0	1	4	2	5	0	2	0	0	0	0	14
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	6	2	6	7	1	2	2	0	0	0	0	0	26
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	2	6	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	3	0	200	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Total		0	3	4	235	13	26	13	11	7	2	8	1	0	0	0	

		Printemps 2019																Total
SM E-lisière	SM E-lisière	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	0	1	3	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	11
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	4	3	2	2	0	0	3	2	2	0	0	0	0	18
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Total		0	0	5	8	6	3	10	0	4	2	2	0	0	0	0	

		Eté 2019																Total
SM E-lisière		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
SM E-lisière	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	14	21	24	101	59	27	23	0	0	0	269	
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	6	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	0	0	4	2	2	0	2	0	0	0	0	10	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	0	0	0	4	3	2	8	1	2	0	0	0	20	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	0	0	0	19	85	21	16	32	37	51	14	0	0	275	
	<i>Plecotus sp.</i>	Groupe des oreillards	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
	Total		0	0	0	0	34	116	56	125	101	73	79	14	0	0	0	

		Automne 2019																Total
SM E-lisière		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
SM E-lisière	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0	1	17	28	43	27	24	30	28	29	18	1	2	0	248	
	Chiroptère sp.	Espèce indéterminée	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
	<i>Eptesicus/N. leisleri</i>	Groupe des sérotines et noctules	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	0	0	1	3	0	1	2	2	19	0	0	0	0	28	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	0	0	7	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	14	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0	0	98	58	25	23	9	17	14	50	23	13	0	0	330	
	<i>Myotis sp.</i>	Groupe des murins	0	0	10	12	14	22	13	16	10	10	9	10	4	0	130	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0	1	2	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	
	<i>Nyctalus sp.</i>	Groupe des noctules	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	0	137	8	46	11	7	1	2	1	3	0	1	4	0	221	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	<i>Pipistrellus sp. BF (kuhlii/nathusii)</i>	Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	<i>Pipistrellus sp. BF (kuhlii/savii)</i>	Pipistrelle de Kuhl/V. de Savi	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	

		Automne 2019																Total
SM E-lisière		18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h		
SM E-lisière	Barbastella barbastellus	Oreillard roux	0	0	1	0	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	7
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	Plecotus sp.	Groupe des oreillards	0	0	0	0	3	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	6
	Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	0	3	13	21	2	2	12	3	2	0	1	9	15	0	0	83
	Total		0	143	151	180	126	89	64	80	61	117	52	34	25	0	0	

ETUDE NATURALISTE

Porter à connaissance : Analyse des conséquences de la suppression de l'éolienne E4 sur les impacts du projet et des mesures ERC, de suivi et d'accompagnement associées

Volet faune, flore et habitats naturels

Etude d'incidences Natura 2000

Projet de Parc Eolien de la Côte des moulins



Étude d'incidences Natura 2000

Avril 2019



INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de parc éolien situé sur les communes de La Genvroye, Mirbel et Vignory (département de la Haute-Marne, région Champagne-Ardenne), la société SAS Parc éolien de la Côte des Moulins a missionné le bureau d'études Calidris afin de réaliser le volet « faune-flore-milieux naturels » de l'étude d'impact sur la zone d'implantation envisagée.

Or, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de ce parc éolien se situe à proximité de sites Natura 2000.

Le projet de parc éolien est donc susceptible d'avoir une incidence sur ces sites Natura 2000. Une étude des incidences du projet sur ces sites Natura 2000 doit donc être réalisée, au regard des objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et flore sauvages dans un état de conservation favorable.

L'évaluation des incidences est une transcription française du droit européen. La démarche vise à évaluer si les effets du projet sont susceptibles d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation des espèces sur les sites Natura 2000 concernés. Cette notion, relative à l'article R-414.4 est différente de l'étude d'impact qui se rapporte à l'article R-122 du code de l'environnement.

Table des matières

Introduction	2
Cadre général de l'étude	4
1. CADRE REGLEMENTAIRE	4
2. APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES	5
3. PRESENTATION DU PROJET DE PARC EOLIEN COTE DES MOULINS ET DU SITE D'IMPLANTATION	8
4. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LE PROJET	9
5. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES	13
6. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OISEAUX	16
7. SYNTHESE DES INCIDENCES.....	21
Conclusion	23

Sommaire des cartes

CARTE 1 : LOCALISATION PRECISE DU SITE EOLIEN.....	8
CARTE 2 : PROJET FINAL AVEC AMENAGEMENTS ANNEXES.....	9
CARTE 3 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 AUTOUR DU PROJET DE PARC EOLIEN.....	10

Sommaire des tableaux

TABLEAU 1 : LISTE DES SITES NATURA 2000 SITUES JUSQU'A 20 KM DE LA ZIP	11
TABLEAU 2 : OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SIC IDENTIFIES.....	12
TABLEAU 3 : OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ZPS IDENTIFIEES	13
TABLEAU 4 : ESPECES FIGURANT AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ZPS ET NON OBSERVEES SUR LA ZIP OU SES MARGES	16
TABLEAU 5 : ESPECES FIGURANT AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ZPS ET OBSERVEES SUR LA ZIP OU SES MARGES	17
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES	21
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LES OISEAUX.....	22



1. Cadre réglementaire

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, dénommé Natura 2000. Le réseau Natura 2000 a été institué par la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats ». La mise en œuvre cette directive amène à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (**Z.S.C.**).

Le réseau Natura 2000 s'appuie également sur la Directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux ». Elle désigne des Zones de Protection Spéciales (**Z.P.S.**).

Bien que la Directive « Habitats » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;

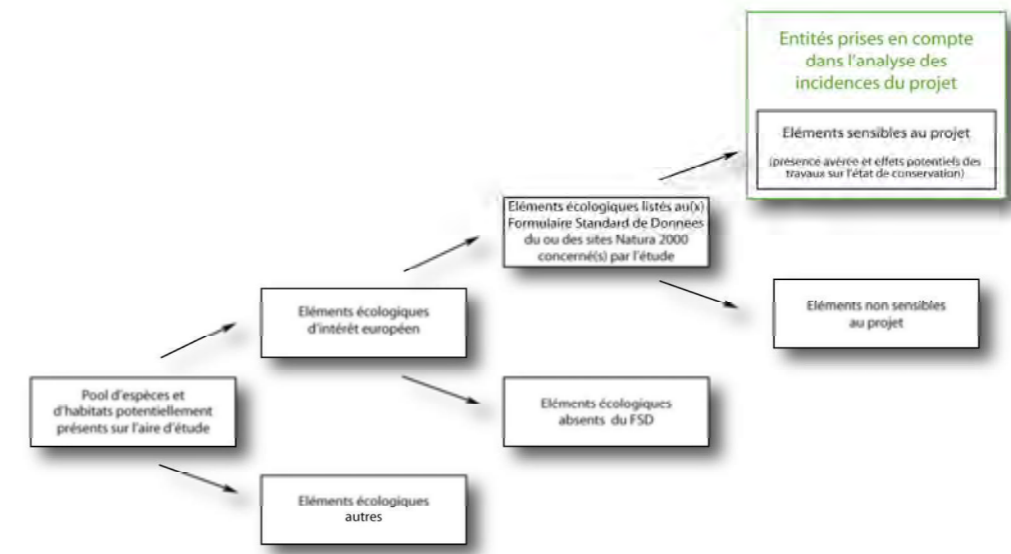
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeures ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L.414-4 à 7 du code de l'environnement.

2. Approche méthodologique de l'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Elle ne concerne donc pas les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la loi. En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. **Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.** Ainsi, les éléments pris en compte dans l'évaluation des incidences doivent suivre le schéma suivant :

La démarche de l'étude d'incidences est définie par l'article R414-23 du code de l'environnement et suit la démarche exposée dans le schéma suivant :



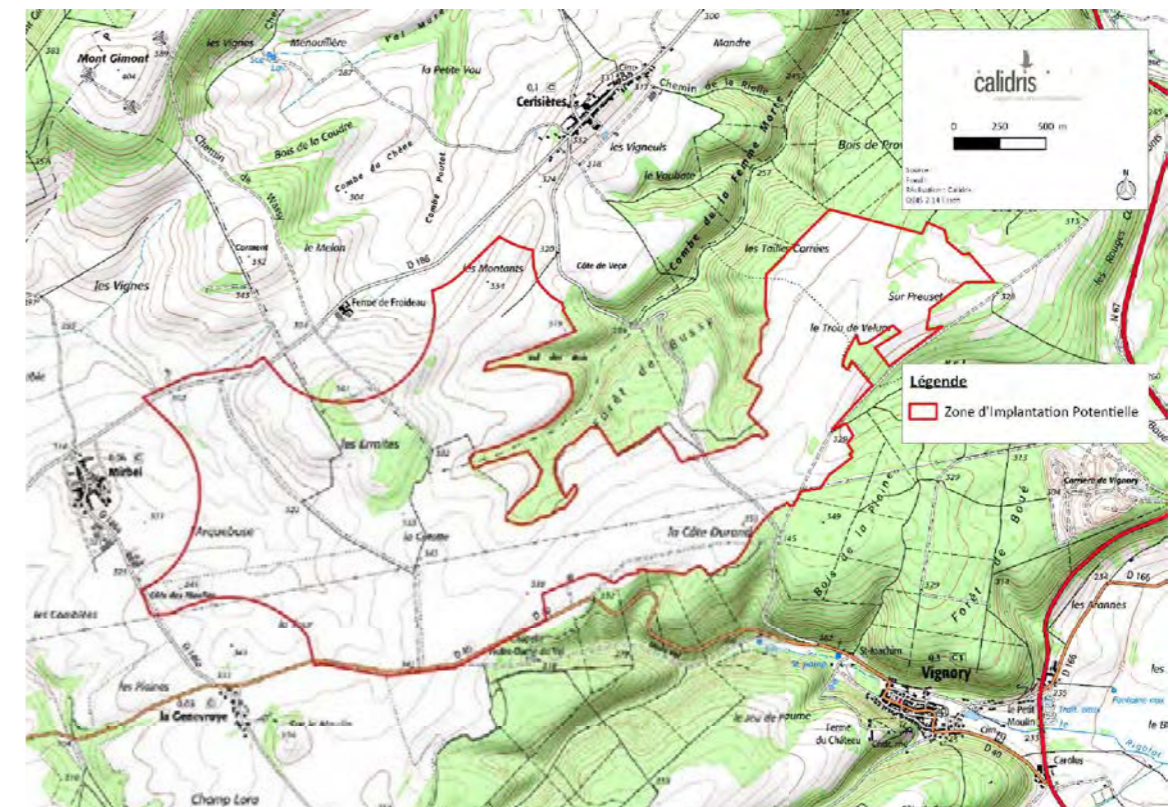
L'étude d'incidences est conduite en deux temps (confer schéma page suivante) :

Une évaluation simplifiée. Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

Une évaluation complète. Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis si tel n'est pas le cas de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

3. Présentation du projet de parc éolien de la Côte des Moulins et du site d'implantation

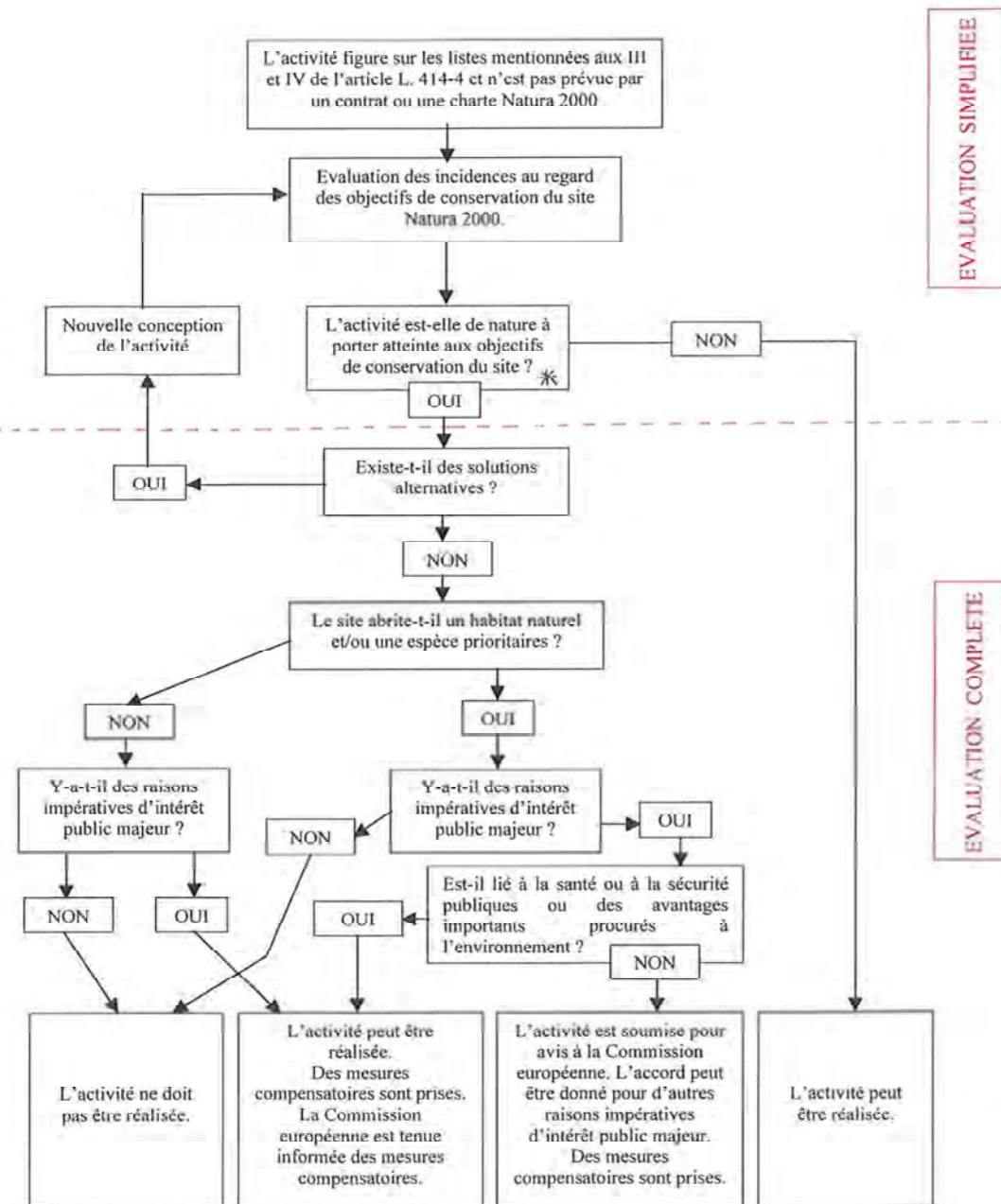
La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien se situe sur les communes de la Genevroie, Mirbel et Vignory, à proximité de la RN67, qui relie Saint-Dizier au nord et Chaumont au sud, dans le département de la Haute-Marne (confer carte n°1). La Zone d'Implantation Potentielle du parc éolien est occupée en très grande partie par des cultures intensives. Un petit boisement et quelques prairies de fauches sont également présents. De grands boisements de feuillus ceinturent la zone notamment à l'est.



Carte 1 : Localisation précise du site éolien

Le projet comporte 5 éoliennes. Elles sont localisées dans des zones de cultures, toutes situées à plus de 200 m des boisements et des haies sauf E1 qui est située à proximité (70 mètres) d'un petit bosquet.

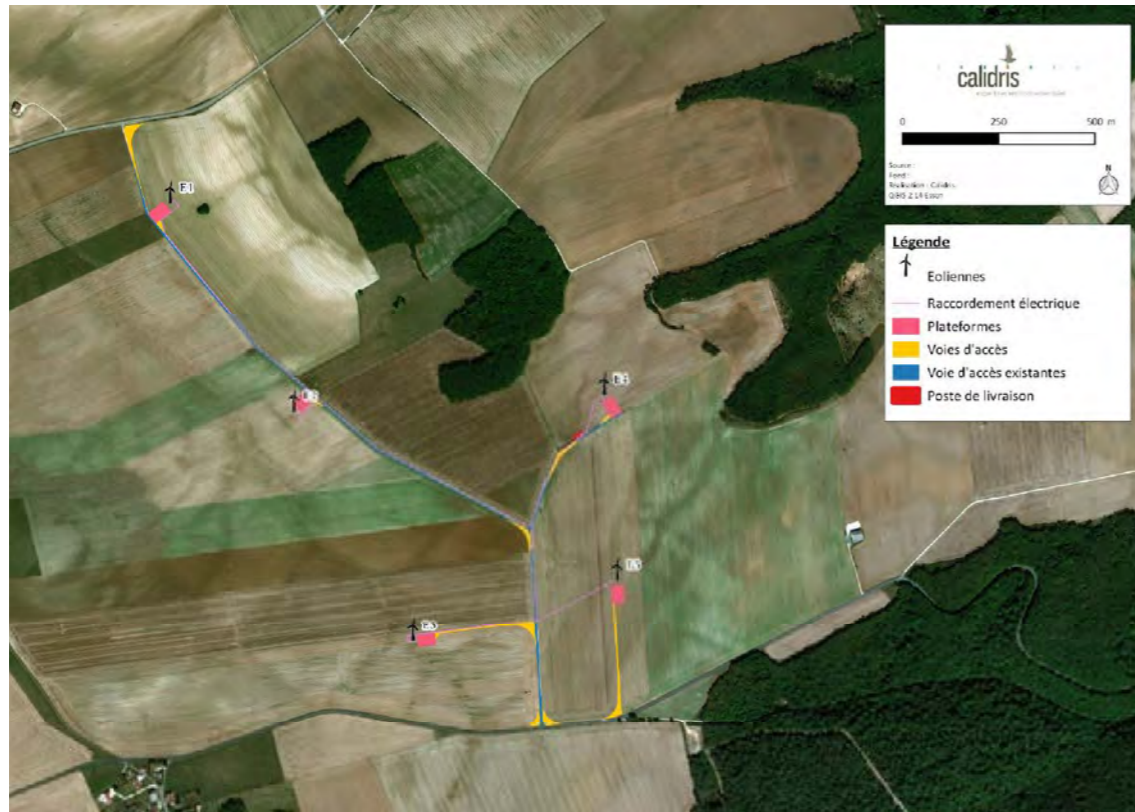
Des chemins devront être créés ou renforcés pour accéder aux éoliennes. Les chemins et les plateformes créés sont également en culture. Les aménagements durant la phase des travaux n'engendreront aucune modification d'habitats d'intérêts. Les raccordements électriques se feront en zone de culture.



EVALUATION SIMPLIFIEE

EVALUATION COMPLETE

* compte-tenu des mesures d'atténuation ou de suppression prévues à l'article R414-23 III (code environnement)

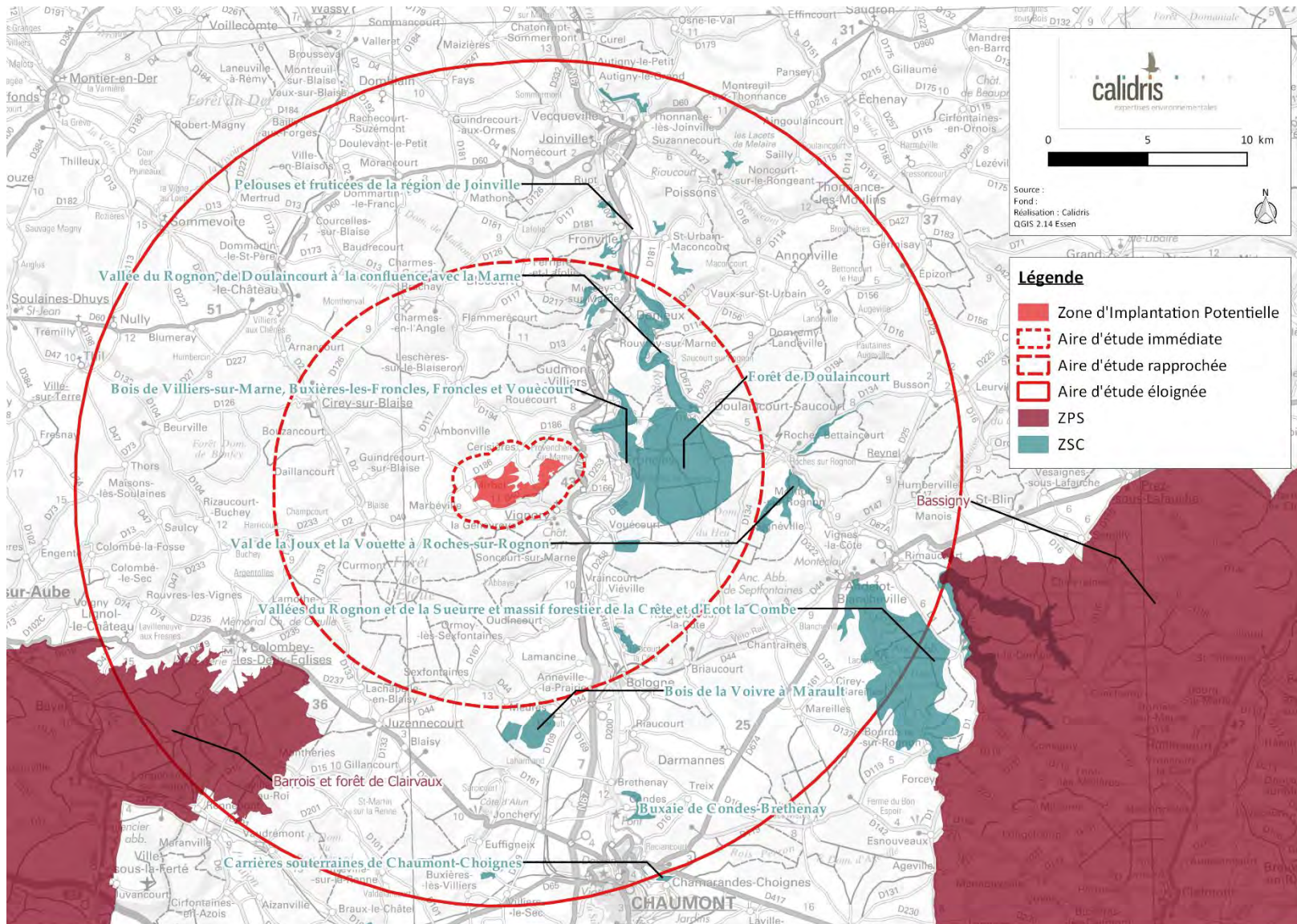


Carte 2 : Projet final avec aménagements annexes

4. Présentation des sites Natura 2000 concernés par le projet

4.1. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres

Ce sont 12 sites Natura 2000 qui ont été identifiés dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP. Eu égard aux effets potentiels des projets éoliens, il apparaît que les seules incidences attendues concernent potentiellement les chiroptères et les oiseaux. En effet le projet proposé se situant hors site Natura 2000 aucun effet n'est attendu des emprises sur les autres taxons.



Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 autour du projet de parc éolien

4.2. Liste des sites Natura 2000

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 situés jusqu'à 20 km de la ZIP

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP
FR 2100318	Bois de Villiers-sur-Mame, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt	2 km
FR 2100317	Forêt de Doulaincourt	5 km
FR 2100247	Pelouses et fruticées de la région de Joinville	7 km
FR 2100291	Vallée du Rognon, de Doulaincourt à la confluence avec la Marne	7 km
FR2100249	Pelouses et fruticées de la Côte oxfordienne de Bologne à Latrency	8 km
FR 2100322	Val de la Joux et la Vouette à Roches-sur-Rognon	11 km
FR 2100326	Bois de la Voivre à Marault	11 km
FR 2112010	Barrois et forêt de Clairvaux	12 km
FR 2100319	Vallées du Rognon et de la Sueurre et massif forestier de la Crête et d'Ecot la Combe	15 km
FR 2100265	Buxaie de Condes-Brethenay	16 km
FR 20102003	Carrières souterraines de Chaumont-Choignes	18 km
FR 2112011	Bassigny	19km

4.3. Objectifs de conservation des sites Natura 2000

Les objectifs de conservation des différents sites Natura 2000 constituent la liste des espèces pour la conservation desquelles les sites ont été désignés.

Ils sont regroupés à part pour les SIC et les ZPS.

Tableau 2 : Objectifs de conservation des SIC identifiés

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2100318	FR2100317	FR2100247	FR2100291	FR2100249	FR2100322	FR2100326	FR2100319	FR2100265	FR2102003
Plantes											
Sabot de vénus	<i>Cypripedium calceolus</i>	x	x				x				
Invertébrés											
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>		x	x						x	
Grand Cuivré	<i>Lycaena dispar</i>			x	x						
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>				x		x				
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>						x				
-	<i>Vertigo angustior</i>							x			
Lucane cerfvolant	<i>Lucanus cervus</i>								x		
Mammifères											
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>			x							x
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			x							x
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>			x	x				x		x
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			x					x		x
Murin de Beuchstein	<i>Myotis bechsteinii</i>				x				x		x
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>								x		x
Poissons											
Chabot	<i>Cottus gobio</i>				x	x			x		
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>				x	x					

Tableau 3 : Objectifs de conservation des ZPS identifiées

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2112010	FR 2112011
Oiseaux			
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	x
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		x
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	x	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		x
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		x
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		x
Busard St Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	x
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	x	
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	x	x
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		x
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	x	x
Circaète Jean le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	x	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	x	x
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	x	x
Gobe-mouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>		x
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		x
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	x	
Hibou des marais	<i>Asio flameus</i>		x
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	x	
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	x	x
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	x	x
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	x	
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	x	x
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	x	x
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	x	x
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	x
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		x

On constate que parmi les espèces figurant aux objectifs de conservation des différents sites, seules les espèces de chiroptères (soulignées) et les oiseaux sont susceptibles de subir une incidence du fait du développement et de l'exploitation du projet.

C'est donc au regard de la conservation de ces espèces que l'incidence du projet doit être évaluée.

5. Évaluation des incidences sur les chiroptères

5.1. Barbastelle d'Europe

Cette espèce est très peu sujette aux effets des projets éoliens. Sur le site du projet, l'activité enregistrée est faible. De plus le SIC FR2100247 se situe à 7 km de la ZIP, alors que le rayon d'action de l'espèce est inférieur à 5 km. Enfin le SIC FR2102003 se situe quant à lui très au-delà de ce rayon d'action (18 km). Les Barbastelles présentes dans les sites Natura 2000 ne seront donc pas concernées par le projet éolien de la Côte des Moulins.

Dans ces conditions l'incidence du projet sur la conservation des populations de Barbastelle d'Europe sur les sites FR2100247 et FR2102003 est non significative.

5.2. Murin à oreilles échanquées

Cette espèce est très peu sujette aux effets des projets éoliens. Sur le site du projet, cette espèce n'a pas été notée. De plus le SIC FR2100247 se situe à 7 km de la ZIP, alors que le rayon d'action de l'espèce est de l'ordre de 5-10 km. Enfin le SIC FR2102003 se situe quant à lui très au-delà de ce rayon d'action (18 km). En outre, le parc éolien de la Côte des Moulins sera doté d'un plan d'arrêt des machines pour prévenir les risques de collisions.

Dans ces conditions l'incidence du projet sur la conservation des populations de Murin à oreilles échanquées sur les sites FR2100247 et FR2102003 est non significative.

5.3. Grand Murin

Cette espèce est très peu sujette aux effets des projets éoliens. Sur le site du projet, l'activité enregistrée est faible. Si les SIC FR2100247, FR2100291, FR2100319 et FR2102003 se situent dans un rayon inférieur au rayon d'action de l'espèce (plus de 20 kilomètres). On constate que sur le site du projet la trame paysagère est trop ouverte pour cette espèce qui affectionne les mosaïques bocagères pour chasser (expliquant du même coup la faible activité sur la ZIP). En outre, le parc éolien de la Côte des Moulins sera doté d'un plan d'arrêt des machines pour prévenir les risques de collisions.

Dans ces conditions l'incidence du projet sur la conservation des populations de Grand Murin sur les sites FR2100247, FR2100291, FR2100319 et FR2102003 est non significative.

5.4. Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein

Le rayon d'action de ces trois espèces est inférieur à 5km. De ce fait la zone du projet se situe hors de toute zone de chasse ou de déplacement de population de ces espèces des SIC FR2100247, FR2100291, FR2100319 et FR2102003. En outre ces espèces présentent une sensibilité particulièrement faible à l'éolien.

Dans ces conditions l'incidence du projet sur la conservation des populations de Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin de Bechstein sur les sites FR2100247, FR2100291, FR2100319 et FR2102003 est non significative.

5.1. Note sur l'évaluation des incidences sur les chiroptères

L'évaluation des incidences Natura 2000 vise à vérifier si par ses effets le projet est susceptible de porter atteinte ou non aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 [comprendre des espèces pour la conservation desquelles les sites Natura 2000 ont été désignés].

De ce fait compte tenu que le projet est inscrit hors site Natura 2000 la question se pose en termes de destruction potentielle des individus fréquentant le/les sites Natura 2000.

Concernant les chiroptères l'évaluation des incidences du projet porte sur les espèces suivantes :

- ✚ Barbastelle d'Europe,
- ✚ Murin à oreilles échancrées,
- ✚ Grand Murin,
- ✚ Petit Rhinolophe,
- ✚ Grand Rhinolophe,
- ✚ Murin de Bechstein,

Ainsi que cela est détaillé pour ce qui concerne l'évaluation du risque de collision, afférent à chacune des espèces, il apparaît que ce dernier est des plus faibles pour chacune des espèces concernées.

On notera à ce propos que le guide méthodologique des suivis post implantation de Novembre 2015 indique les notes de risque suivantes pour ces espèces (note de 1 à 3,5 avec un maximum de 3,5) :

- ✚ Barbastelle d'Europe, note de risque : 1,5 (soit 0,1% de la mortalité européenne documentée)
- ✚ Murin à oreilles échancrées, note de risque : 1,5 (soit 0,004% de la mortalité européenne documentée)
- ✚ Grand Murin, note de risque : 1,5 (soit 0,2% de la mortalité européenne documentée)
- ✚ Petit Rhinolophe, note de risque : 1,5 (soit 0% de la mortalité européenne documentée)
- ✚ Grand Rhinolophe, note de risque : 2,5 (soit 0,02% de la mortalité européenne documentée)
- ✚ Murin de Bechstein, note de risque : 2,5 (soit 0,02% de la mortalité européenne documentée)

Il apparaît de plus que les sites Natura 2000 identifiés se situent à une distance importante de la zone du projet et que l'activité de ces espèces y est des plus faibles. Par conséquent il est clair que du fait d'une activité faible de ces espèces sur la durée du cycle écologiques des chiroptères, d'une

sensibilité faible des espèces concernées au risque de collision, et de la mise en œuvre d'un bridage offrant une réduction forte du risque de collision, que les effets du projet sur ces 6 espèces sont pour ainsi dire biologiquement nuls.

Aussi il convient de constater qu'il ne subsiste aucun doute raisonnable quant à l'absence d'incidence négative notable du projet sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 étudiés.

6. Évaluation des incidences sur les oiseaux

Parmi les espèces figurant aux objectifs de conservation des deux ZPS, on remarquera qu'un grand nombre d'espèces n'a pas été observé sur la ZIP. De ce fait il convient d'envisager les raisons de leur absence pour voir dans quelle mesure ces dernières pourraient fréquenter malgré tout la ZIP ou ses alentours proches.

6.1. Incidence sur les espèces non observées sur la ZIP

Tableau 4 : Espèces figurant aux objectifs de conservation des ZPS et non observées sur la ZIP ou ses marges

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2112010	FR 2112011	Cortège
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		x	Culture
Busard St Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	Culture
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	x		Culture
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	Culture
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	x	x	Forêt
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	x	x	Forêt
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	x	x	Forêt
Gobe-mouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>		x	Forêt
Circaète Jean le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	x		Lande
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x		Lande
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x		Zone Humide
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		x	Zone Humide
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	x		Zone Humide
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		x	Zone Humide
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	x		Zone Humide
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	x		Zone Humide
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	x	x	Zone Humide
Hibou des marais	<i>Asio flameus</i>		x	ZH/Lande

Concernant les espèces issues du cortège des zones humides, il apparaît assez logique qu'elles n'aient pas été observées du fait de l'absence de milieux qui leur soit favorable. En conséquence aucune incidence n'est logiquement retenue sur la conservation de ces espèces.

Relativement aux espèces inféodées aux forêts, ces espèces sont inféodées aux forêts de moyenne montagne (Gélinotte, Chouette de Tengmalm) qui de plus présentent des facies de forêts âgées avec des vieux arbres, etc.... Les conditions écologiques des boisements contigus à la ZIP sont très différentes ce qui explique l'absence de ces espèces dans les bois adjacents.

En conséquence aucune incidence n'est logiquement retenue sur la conservation de ces espèces.

Relativement aux espèces liées aux Landes, on constate sur le site l'absence de milieu favorable. De ce fait il est peu étonnant qu'elles n'aient pas été observées sur la ZIP.

En conséquence aucune incidence n'est logiquement retenue sur la conservation de ces espèces.

Relativement aux espèces inféodées aux cultures, si leur habitat est présent sur la ZIP, il semble néanmoins difficile d'imputer l'absence d'observation à un sous échantillonnage de la zone, car ces espèces entre autres ont fait l'objet de recherches particulières du fait des enjeux de conservation qui y sont associés. De plus ces espèces s'observent assez facilement lorsque ces dernières sont présentes. Donc en l'état des observations réalisées il convient de les considérer absentes de la ZIP ou tout au plus accidentelles sur la ZIP.

En conséquence aucune incidence n'est logiquement retenue sur la conservation de ces espèces.

6.2. Incidence sur les espèces observées sur la ZIP

Tableau 5 : Espèces figurant aux objectifs de conservation des ZPS et observées sur la ZIP ou ses marges

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2112010	FR 2112011
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	x
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		x
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		x
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	x	x
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		x
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	x	x
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	x	x
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	x	x
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	x	x
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	x

6.2.1. Alouette lulu

La distance des deux ZPS à la ZIP (12 et 19 km) est très largement supérieure au domaine vital de l'espèce. En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés à l'Alouette lulu.

6.2.2. Balbusard pêcheur

L'objectif de conservation concerne la migration de cette espèce sur la ZPS située à 19 km de distance de la ZIP. Dans ces conditions, il ne semble pas y avoir d'interaction entre la migration de l'espèce sur la ZPS et le développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Balbusard pêcheur.

6.2.3. Bondrée apivore

Sur la ZIP cette espèce est peu fréquente et les observations concernent des oiseaux cantonnés à proximité de la ZIP. La distance de 19 km excède la taille du domaine vital de l'espèce (10 km) en conséquence aucune interaction avec les populations de la ZPS n'est attendue.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés à la Bondrée apivore.

6.2.4. Faucon émerillon

L'objectif de conservation concerne l'hivernage de cette espèce sur les ZPS situées à 12 et 19 km de distance de la ZIP. Dans ces conditions, il ne semble pas y avoir d'interaction entre l'hivernage de l'espèce sur les ZPS et le développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Faucon émerillon.

6.2.5. Faucon pèlerin

L'objectif de conservation concerne l'hivernage de cette espèce sur les ZPS situées à 12 et 19 km de distance de la ZIP. Dans ces conditions, il ne semble pas y avoir d'interaction entre l'hivernage de l'espèce sur les ZPS et le développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Faucon pèlerin.

6.2.6. Grue cendrée

L'objectif de conservation concerne la migration de cette espèce sur la ZPS située à 19 km de distance de la ZIP. Dans ces conditions, il ne semble pas y avoir d'interaction entre la migration de l'espèce sur la ZPS et le développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés à la Grue cendrée.

6.2.7. Milan noir

Le domaine vital du Milan noir est d'environ 800 ha, soit un rayon d'action d'environ 5 km autour du nid. Dans ces conditions, il apparaît peu probable que les oiseaux observés sur la ZIP soient des oiseaux issus des ZPS étudiées et dont il faut rappeler qu'elles se situent respectivement à 12 et 19 km de la ZIP.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Milan noir.

6.2.8. Milan royal

Le Milan royal est réputé s'alimenter jusqu'à 15 km de son nid. Aussi il est possible que des oiseaux issus de la ZPS 2112010 située à 12 km de la ZIP viennent épisodiquement sur la ZIP pour s'alimenter en fonction des ressources alimentaires disponibles. C'est probablement ce qui se passe au moment des fenaisons où ponctuellement des disponibilités alimentaires exceptionnelles attirent des Milan royaux même issus de couples éloignés.

Dans le cadre de l'étude d'impact, cet effet lié aux fenaisons (coupe du foin et des cultures en période de reproduction) a été anticipé et une mesure de réduction d'impact a été mise en œuvre. Ainsi du jour du début des récoltes (fenaison et moissons) et durant la semaine suivante, les éoliennes seront arrêtées afin de réduire le risque de collision lié à la présence de nombreux oiseaux en alimentation.

Cette mesure a une efficacité prouvée et de ce fait lorsque les oiseaux issus de la ZPS FR 21102010 seront susceptibles de survoler la ZIP, les éoliennes seront arrêtées supprimant de fait le risque de collision.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Milan royal.

6.2.9. Pic cendré

Cette espèce est inféodée aux boisements anciens et utilise un domaine vital de superficie limitée (5 km²). Ainsi, il apparaît que les oiseaux issus des boisements des deux ZPS situées à 12 et 19 km de la ZIP sont suffisamment éloignés pour qu'ils ne subissent aucun effet délétère du développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Pic cendré.

6.2.10. Pic mar

Cette espèce est inféodée aux boisements anciens et utilise un domaine vital de superficie limitée (1,5 km²). Ainsi, il apparaît que les oiseaux issus des boisements des deux ZPS situées à 12 et 19 km de la ZIP sont suffisamment éloignés pour qu'ils ne subissent aucun effet délétère du développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Pic mar.

6.2.11. Pic noir

Cette espèce est inféodée aux boisements anciens et utilise un domaine vital d'une superficie de 2 à 5 km². Ainsi, il apparaît que les oiseaux issus des boisements des deux ZPS situées à 12 et 19 km de la ZIP sont suffisamment éloignés pour qu'ils ne subissent aucun effet délétère du développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés au Pic noir.

6.2.12. Pie-grièche écorcheur

Les observations réalisées sur la ZIP concernent des oiseaux qui y nichent. La Pie-grièche écorcheur occupe un domaine vital d'une superficie très limitée, de l'ordre d'1,5 ha. De ce fait et compte tenu de la distance de la ZIP aux deux ZPS (12 et 19 km) il est très peu probable que les oiseaux qui en sont issus subissent des effets du développement du projet.

En conséquence aucune incidence n'est retenue quant aux objectifs de conservations liés à la Pie-grièche écorcheur.

7. Synthèse des incidences

7.1. Synthèse de l'incidence du projet sur les chiroptères

Tableau 6 : Synthèse des incidences sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2100247	FR2100291	FR2100319	FR2100403	Incidence
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	x			x	Non significative
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	x			x	Non significative
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	x	x	x	x	Non significative
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x		x	x	Non significative
Murin de Beuchstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		x	x	x	Non significative
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			x	x	Non significative

7.1. Synthèse de l'incidence du projet sur les oiseaux

Tableau 7 : Synthèse des incidences sur les oiseaux

Nom vernaculaire	Nom latin	FR2112010	FR 2112011	Incidence
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x		Non significative
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	x	Non significative
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		x	Non significative
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	x		Non significative
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		x	Non significative
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		x	Non significative
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		x	Non significative
Busard St Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	Non significative
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	x		Non significative
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	x	x	Non significative
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		x	Non significative
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	x	x	Non significative
Circaète Jean le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	x		Non significative
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x		Non significative
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	x	x	Non significative
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x		Non significative
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	x	x	Non significative
Gobe-mouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>		x	Non significative
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		x	Non significative
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	x		Non significative
Hibou des marais	<i>Asio flameus</i>		x	Non significative
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	x		Non significative
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	x	x	Non significative
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x	Non significative
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	x	x	Non significative
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	x		Non significative
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	x	x	Non significative
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	x	x	Non significative
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	x	x	Non significative
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	x	Non significative
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	Non significative

CONCLUSION

En l'état des connaissances acquises dans le cadre du développement du projet et des disponibles quant aux sites Natura 2000 concernés pour l'évaluation de l'incidence du projet, il apparaît que :

- ✚ Pour les invertébrés, aucune incidence n'est retenue,
- ✚ Pour la flore, aucune incidence n'est retenue,
- ✚ Pour les poissons, aucune incidence n'est retenue,

Du fait que les effets liés à l'éolien sur ces taxons sont intimement associés aux zones d'emprise des projets.

Quant aux chiroptères et aux oiseaux (hors Milan royal) aucune incidence n'est également retenue du fait de l'absence d'habitat favorable aux espèces ou de l'éloignement des ZPS ou SIC qui annule toute chance que des individus qui en seraient issus viennent régulièrement sur la ZIP pour chasser...

Relativement au Milan royal en particulier, une sensibilité marquée a été identifiée au cours de l'évaluation des impacts en période de récolte et a justifié la mise en œuvre d'une mesure spécifique (arrêt ciblé des machines lors de la récolte et 3 jours après) pour supprimer les risques de collision. Justifiant une absence d'incidence du fait de la mise en œuvre de la mesure.