

FERME EOLIENNE DU VIEUX CHENE SAS

MEMOIRE DE REPONSE A L'AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Communes de Beaufort et Serain (02)



Août 2021



Volkswind France SAS

SAS au capital de 250 000 € R.C.S Paris 439 906 934

Centre Régional de Tours

32, rue de la tuilerie

37550 SAINT-AVERTIN

Tel: 02.47.54.27.44

Sommaire :

1	INTRODUCTION	5
2	RECOMMANDATIONS EMISES PAR L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET REPOSES APORTEES.....	5
2.1	Raccordement externe	5
2.2	Résumé non technique.....	5
2.3	Scénarios et justification des choix retenus	6
2.4	Etat initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences .	6
2.4.1	Paysage	6
2.4.2	Milieus naturels, biodiversité et Natura 2000	7
3	ANNEXE 1 : AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE- FERME EOLIENNE DU VIEUX CHENE.....	9
4	ANNEXE 2 : MEMOIRE DE REPOSE - VOLET ECOLOGIQUE.....	17

1 INTRODUCTION

La société Ferme éolienne du Vieux Chêne développe un projet éolien sur les communes de Beaufort et Serain dans le département de l'Aisne (02) situées à une vingtaine de kilomètres au nord de Saint-Quentin. Ce projet est constitué de 3 éoliennes ainsi que d'un poste de livraison.

Ce projet a été déposé avec des éoliennes VESTAS V117 – 3,6 MW ou NORDEX N117 – 3,6 MW avec deux hauteurs en bout de pale différentes :

- E01 : De 150 m de haut en bout de pales (91,5 m en hauteur maximale de nacelle) pour la VESTAS V117 et 149,6 m de haut en bout de pales (91 m en hauteur maximale de nacelle) pour la NORDEX N117.
- E02 et E03 : De 164,5 m de haut en bout de pales (106 m en hauteur maximale de nacelle) pour la VESTAS V117 et 164,6 m de haut en bout de pales (106 m en hauteur maximale de nacelle) pour la NORDEX N117.

La puissance cumulée du parc de la Ferme éolienne du Vieux Chêne est de 10,8 MW.

Ce projet a fait l'objet de demandes de permis de construire et d'autorisation d'exploiter aux titres des ICPE qui ont été réalisées sous le régime de l'Autorisation Environnementale. Le dossier de Demande a été déposé le 29 janvier 2019. Un dossier de réponse aux compléments demandés par les Services a été déposé le 02 mars 2021.

A ce jour, le projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale en date du 15 mai 2021 (n°MRAe 2021-5290). Cet avis émet plusieurs recommandations et commentaires sur le dossier. Le présent document vise à apporter les précisions nécessaires.

2 RECOMMANDATIONS EMISES PAR L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET REPONSES APPORTEES

2.1 Raccordement externe

« L'autorité environnementale recommande de privilégier le raccordement géré par le gestionnaire public vers les postes sources de Bohain-en-Vermandois ou de Caudry à la construction d'un poste source privé à Fontaine-Uterte et son raccordement par Volkwind, afin de mutualiser les évolutions du réseau régional électrique telles que prévues par le schéma régional de raccordement au réseau des énergies Renouvelables (S3RENr) et de limiter les impacts, comme, par exemple, une consommation d'espace supplémentaire ou des atteintes à la biodiversité. »

Comme indiqué dans l'étude d'impact (Pièce n°1 – pages 141 et 142), seules des hypothèses peuvent être émises, actuellement, sur le raccordement de la Ferme éolienne du Vieux Chêne. Celui-ci ne sera déterminé que par les capacités d'accueil électriques présentes sur le réseau du gestionnaire après l'autorisation de la Ferme éolienne.

Une solution en tracé privé est également envisagée. Le poste source privé sur la commune de Fontaine-Uterte (dénommé Mont-Varin) permettra de raccorder plusieurs Fermes éoliennes accordées actuellement. Une mutualisation du poste électrique permet, ainsi, une consommation régulée de l'espace agricole.

Il faut noter que ce poste source a été réfléchi en concertation avec RTE. Il a obtenu un permis de construire le 09 Juillet 2018. Sa construction sera lancée courant 2022 afin de correspondre à la construction de certaines Fermes éoliennes notamment celle de la Ferme éolienne du Moulin Berlemont (02).

Dans les deux cas de figures (tracé du gestionnaire ou tracé privé), la solution de moindre impact sera retenue en lien avec les contraintes foncières.

2.2 Résumé non technique

« L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur l'avifaune et les chauves-souris. »

L'ensemble des réponses aux recommandations de la MRAe est listé dans ce mémoire. Ce ne sont que des apports spécifiques. Il n'est, donc, nullement besoin de mettre à jour le résumé non technique.

2.3 Scénarios et justification des choix retenus

« L'autorité environnementale recommande de comparer des solutions alternatives réalistes, non situées nécessairement sur le même site, afin de retenir celle offrant la meilleure prise en compte de l'environnement au regard des objectifs de production d'énergie du projet. »

Comme le stipule le Chapitre 3 - Justification du choix du projet de l'étude d'impact (Pièce n°1 - pages 101 à 130), « le projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne est une extension de la Ferme éolienne des Buissons et vient compléter les lignes existantes formées par les éoliennes déjà construites. Ce projet crée une ligne complémentaire de machines à l'est de la Ferme éolienne des Buissons. Du fait qu'il s'agisse d'un projet en extension de la Ferme éolienne des Buissons, peu de variantes d'implantation sont possibles. »

Le but de la Ferme éolienne du Vieux Chêne est d'éviter le mitage de l'éolien en se positionnant comme une extension d'un parc éolien existant.

La superposition des différentes contraintes (techniques, environnementales et paysagères) à aboutie à la production d'une Zone d'Implantation Potentielle viable où viennent se positionner les éoliennes de la Ferme éolienne du Vieux Chêne. L'implantation proposée tient compte des contraintes locales et, après analyse dans le dossier de demande, se trouve être le projet de moindre impact.

Ainsi, il apparaît peu pertinent de comparer des solutions non situées sur le même site.

2.4 Etat initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

2.4.1 Paysage

➤ Photomontages

« L'autorité environnementale recommande que les photomontages soient aussi réalisés à feuilles tombées. »

Les premiers photomontages ont été réalisés en novembre 2018 soit en pleine saison automnale caractérisée par la chute des feuilles. Il apparaît, toutefois, que sur certains points de vue, la végétation était partiellement tombée.

La seconde période de prises de vue a été celle de l'hiver avec les compléments en janvier 2021. Ainsi, ce sont des représentations en partie à feuilles tombées qui sont dans le dossier.

Les feuilles encore présentes sont liées principalement aux arbres à feuillages persistants.

Il faut noter que la présence ou l'absence de feuilles n'empêche en rien l'analyse des impacts réels du projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne. Ainsi, l'expertise paysagère (Pièce n°2) conclue que « Le territoire d'étude présentait plusieurs enjeux importants, identifiés dans l'état initial : une grande ouverture et un relief peu marqué qui favorisaient les visibilités, un contexte patrimonial important et identifié dans le SRE et surtout un motif éolien présent et structuré, auquel il était important de se raccrocher. Avec son nombre réduit d'éolienne et son implantation claire et cohérente avec le parc des Buissons, le futur parc du Vieux Chêne propose une réponse adaptée à la plupart de ses enjeux. Aussi, les effets du projet sur le paysage sont globalement faibles [...] ».

➤ Encerclement et saturation

« L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'encerclement et de saturation par des études locales tenant compte de la topographie, des boisements et végétalisations diverses, de la structure du bâti afin de confirmer ou d'infirmer l'occurrence d'un encerclement et/ou d'une saturation. »

L'étude de saturation visuelle et d'encerclement (Pièce n°2 Expertise paysagère - Chapitre 2 – pages 165 à 201) présente la méthodologie en précisant les caractéristiques pris en compte notamment la topographie, les obstacles et les bois.

L'analyse initiale de 2018 étudiait la saturation visuelle depuis les bourgs de Beaufeuve, Villers-Outréaux, Malincourt, Serain, Prémont, Montbréhain, Gouy, Estrées, Bohain-en-Vermandois, Fresnoy-le-Grand. Un complément en 2021 a été réalisé pour les bourgs de Ponchaux (commune de Beaufeuve), Brancourt-le-Grand, Bellicourt, Marez et Sequehart.

Une étude visuelle locale a également été réalisée pour les bourgs de Ponchaux, Serain, Montbréhain, Brancourt-le-Grand, Prémont, Marez et Bohain-en-Vermandois.

Ainsi, ces études locales ont été réalisées à l'aide de cartographie, de visite de site et de photomontage au niveau des bourgs et villes les plus sensibles.

Pour rappel, l'expertise paysagère (Pièce n°2) conclue que « L'étude complémentaire de la saturation, qui augmente le panel de bourg, confortent les résultats obtenus lors de la première étude, à savoir des saturations existantes, principalement liées au mitage, mais auquel le parc du Vieux Chêne participe peu.

En revanche, l'étude visuelle semble remettre en question ces résultats. En effet, aucune commune ayant fait l'objet de cette analyse ne présente de réel risque de saturation observable. Le principe de visibilité absolue du contexte semble peu adapté à ces paysages, où le relief est ondulant et masque les parcs éoliens éloignés. »

2.4.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

Concernant cette thématique, le lecteur est invité à se reporter à l'Annexe 2.

4 ANNEXE 1 : AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE- FERME EOLIENNE DU VIEUX CHENE



**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de parc éolien
de la société « Ferme éolienne du Vieux Chêne »
sur les communes de Beaurevoir et Serain (02)**

n°MRAe 2021-5290

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France a été saisie pour avis le 15 mars 2021 sur le projet de parc éolien de la société « Ferme éolienne du Vieux-Chêne » à Beaurevoir et Serain dans le département de l'Aisne.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 15 mars 2021, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7-III du code de l'environnement, ont été consultés, par courriels du 30 mars 2021 :

- l'agence régionale de santé Hauts-de-France ;
- le préfet du département de l'Aisne.

Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 20 avril 2021, Pierre Noualhuquet, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.

Synthèse de l'avis

Le projet, porté par la société « Ferme éolienne du Vieux Chêne », filiale de Volkswind, porte sur la création de trois éoliennes sur le territoire des communes de Beaufeuve et Serain. Il constitue une extension du parc éolien existant des Buissons de sept éoliennes.

Le projet s'implante sur une plaine agricole ponctuée de boisements et de haies, dans un paysage déjà fortement marqué par les éoliennes.

Concernant le paysage, l'étude d'encerclement et de saturation des communes proches doit être complétée par des études locales tenant compte de la topographie, des boisements et végétalisations diverses, de la structure du bâti afin de confirmer ou d'infirmer l'occurrence d'un encerclement et/ou d'une saturation.

Concernant la biodiversité, le projet s'implante sur un secteur présentant des enjeux de biodiversité, avec des enjeux très forts pour les chauves-souris, dont au moins treize espèces ont été inventoriées, et pour l'avifaune avec la présence de 72 espèces inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Or, les éoliennes sont placées dans des espaces utilisés par les chauves-souris et les oiseaux présentant une sensibilité élevée ou très élevée à l'éolien, et l'éolienne E03 est située à moins de 200 m en bout de pale d'un boisement.

La démarche d'évaluation environnementale n'a pas été menée comme prévu et l'évitement des impacts forts du projet, notamment par l'éloignement à plus de 200 m des boisements, doit être recherché et privilégié. Ainsi, l'autorité environnementale recommande d'étudier le déplacement des éoliennes E02 et E03, et principalement l'éolienne E03 trop proche d'un boisement, à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), comme le recommande le guide Eurobats¹.

En complément, pour réduire les impacts sur les chiroptères, il est prévu un plan de bridage limité concernant uniquement une éolienne. Celui-ci devrait être étendu à toutes les éoliennes, être beaucoup plus restrictif et s'appliquer sur la totalité de la période d'activité des chauves-souris, soit de mi-mars à mi-novembre.

L'étude acoustique réalisée conclut au respect des seuils réglementaires pour les deux modèles de machines envisagées.

Les recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

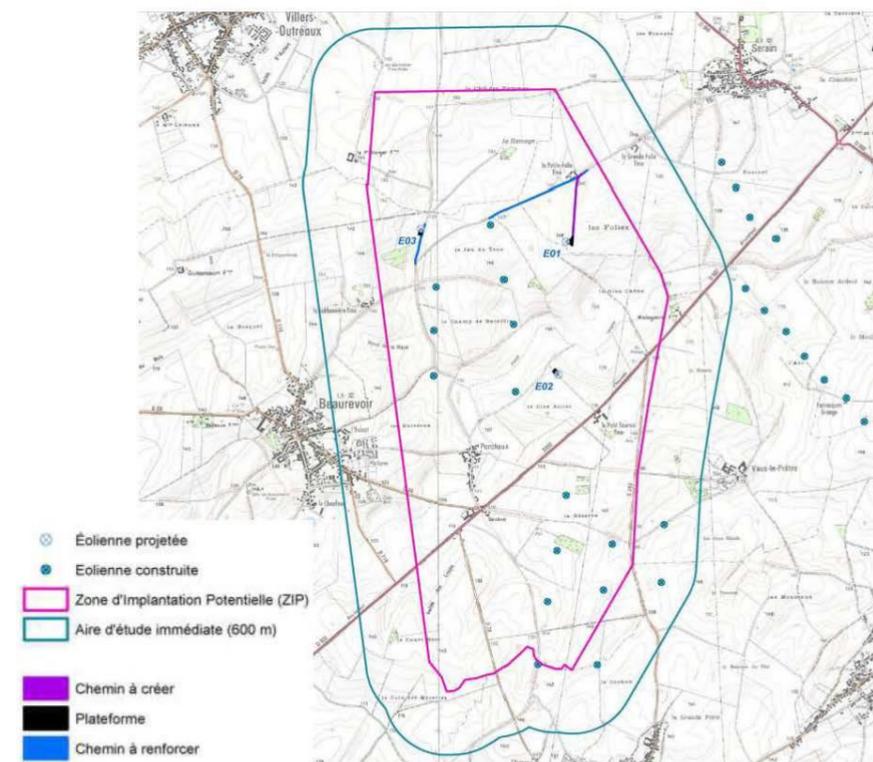
¹Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe
Le guide Eurobats « lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » recommande une distance d'implantation des éoliennes de 200 mètres des boisements.

Avis détaillé

I. Le projet de parc éolien du Vieux Chêne

Le projet, porté par la société « Ferme éolienne du Vieux Chêne », filiale de Volkswind, porte sur la création de trois éoliennes sur le territoire des communes de Beaufeuve et Serain. Il constitue une extension du parc éolien existant des Buissons de sept éoliennes.

Le modèle d'éolienne n'est pas encore choisi, l'avis est rendu sur un projet de trois installations :
- d'une hauteur maximale de 150 mètres en bout de pale et une garde au sol d'au moins 33 mètres pour E01,
- d'une hauteur maximale de 165 mètres en bout de pale et une garde au sol d'au moins 48 mètres pour E02 et E03, localisées comme indiqué ci-dessous.



Carte de présentation du projet (page 134 de l'étude naturaliste)

Le parc éolien comprend également la création d'un poste de livraison au pied de l'éolienne E01, ainsi que des plateformes de montage et la réalisation et le renforcement de pistes d'accès. L'emprise totale du projet sera de 0,9 hectare (surfaces des plateformes, pistes créées et postes de livraison – cf page 137 de l'étude d'impact).

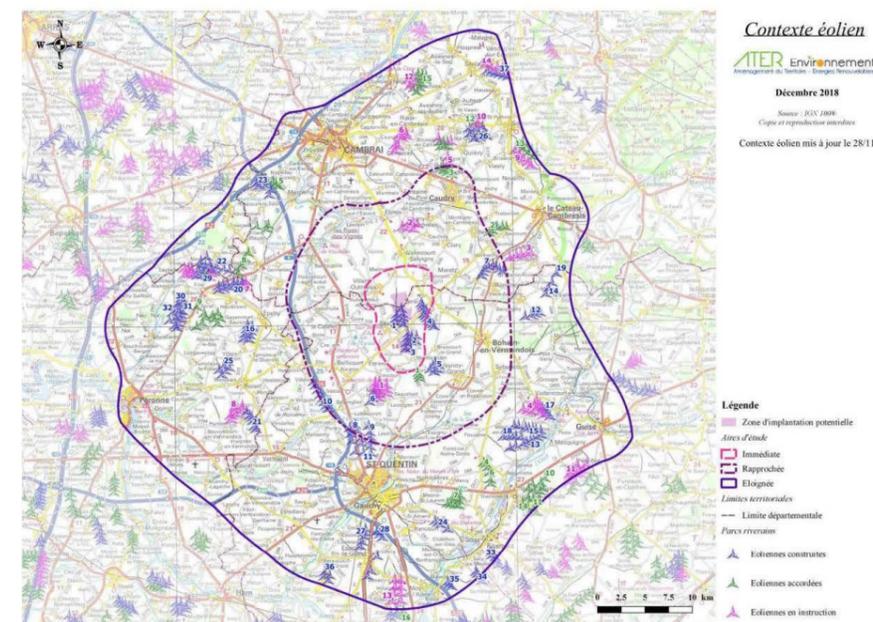
La production sera de l'ordre de 29 GWh/an pour une puissance installée de 10,8 MW (cf page 119 de l'étude d'impact).

La question du raccordement du poste de livraison à un poste source est abordée dans le dossier pages 141 et 142 de l'étude d'impact. Deux solutions sont envisagées, soit le raccordement géré par le gestionnaire public depuis le parc éolien vers les postes sources de Bohain-en-Vermandois ou de Caudry, soit la construction d'un poste source privé à Fontaine-Uterte à 12 km et son raccordement par Volkwind, ce poste privé étant ensuite raccordé au réseau public par RTE. Cette deuxième solution ne s'inscrit pas dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENR) et impliquerait de construire un poste source et une ligne de raccordement non prévus par ce schéma. Cette option est à éviter, car elle ne mutualise pas les évolutions du réseau régional telles que prévues par le schéma et entraînera de nouveaux impacts environnementaux, comme, par exemple, une consommation d'espace supplémentaire ou éventuellement des atteintes à la biodiversité.

L'autorité environnementale recommande de privilégier le raccordement géré par le gestionnaire public vers les postes sources de Bohain-en-Vermandois ou de Caudry à la construction d'un poste source privé à Fontaine-Uterte et son raccordement par Volkwind, afin de mutualiser les évolutions du réseau régional électrique telles que prévues par le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENR) et de limiter les impacts, comme, par exemple, une consommation d'espace supplémentaire ou des atteintes à la biodiversité.

Le parc s'implantera sur un secteur agricole vallonné. Il s'insère en continuité du parc éolien existant des Buissons, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale le 2 avril 2015.

Le projet est localisé dans un contexte éolien très marqué avec plus de 400 éoliennes en fonctionnement, accordés ou en instruction sur un périmètre de 25 km autour de la zone d'implantation potentielle.



Carte d'implantation des parcs éoliens autour du projet (expertise paysagère page 56)

Le projet est soumis à étude d'impact dans la mesure où il relève du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Le dossier comprend une étude de dangers.

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au paysage et au patrimoine, aux milieux naturels et à la biodiversité qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier. L'étude acoustique réalisée conclut au respect des seuils réglementaires pour les deux modèles de machines envisagés.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé et illustré de façon satisfaisante. Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact. Sa lecture ne pose pas de difficultés.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur l'avifaune et les chauves-souris.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

Il est indiqué page 113 de l'étude d'impact que trois variantes d'implantation sur le même site ont été étudiées :

- la variante 1 comprend quatre éoliennes, créant une nouvelle ligne de trois éoliennes à droite du parc existant des Buissons et ajoutant une quatrième éolienne à la ligne de gauche ;
- la variante 2 comprend trois éoliennes après la suppression d'une éolienne sur la nouvelle ligne créée dans la variante 2 pour un problème de foncier et le déplacement de l'éolienne E03 pour tenir compte d'une contrainte liée à une conduite de gaz ;
- la variante 3 correspond à la variante 2 mais avec la hauteur de l'éolienne E01 ramenée de 165 m à 150 m pour tenir compte d'une contrainte aéronautique.

Même si ces trois variantes sont avant tout des variantes techniques, une analyse sur les critères notamment du paysage et de la biodiversité a été faite. L'étude d'impact présente page 117 de l'étude d'impact les résultats de l'analyse multi-critères des différentes variantes retenues. Il est conclu que la variante 3 retenue est celle présentant la meilleure prise en compte de l'environnement.

Les variantes 1 et 2, de fait irréalisables pour des contraintes foncières et aéronautiques ne peuvent être considérées comme des variantes possibles et, ainsi que cela est développé ci-après dans le présent avis, la variante 3 choisie a des impacts négatifs très forts sur la biodiversité (cf partie II-3.2).

L'autorité environnementale recommande de comparer des solutions alternatives réalistes, non situées nécessairement sur le même site, afin de retenir celle offrant la meilleure prise en compte de l'environnement au regard des objectifs de production d'énergie du projet.

II.3 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.3.1 Paysage et patrimoine

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'implante sur un plateau agricole situé dans le paysage du Saint-Quentinois « plaine de grandes cultures » à 15 km au nord de Saint-Quentin et en limite du département du Nord.

On recense dans les aires d'étude éloignée, intermédiaire et rapprochée 84 sites et monuments historiques potentiellement sensibles : 71 sites ou monuments inscrits ou classés et 13 cimetières militaires. Le site inscrit de l'abbaye de Vaucelles est situé à 9,9 km du projet et le site classé du Chêne Brûlé à Bohain-en-Vermandois à 7,8 km.

L'aire d'étude immédiate compte deux monuments historiques classés, l'église de Serain et la Tour Jeanne d'Arc à Beaurevoir et trois cimetières militaires britanniques, un à Montbrehain et deux à Beaurevoir, tous situés à moins de 1,5 km du projet avec des sensibilités indiquées fortes pour quatre sites (cf page 133 de l'expertise paysagère).

Le projet de parc s'implante dans un paysage déjà fortement marqué par les éoliennes, dans la continuité du parc existant des Buissons de sept machines. Toutes les communes situées autour du projet présentent une sensibilité à la saturation du paysage par l'éolien.

> Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du paysage et du patrimoine

L'étude paysagère comprend 66 photomontages (cf cartes du cahier de photomontages pages 3 et 159 – points de vue 1 à 51 et A à O). L'ensemble des photomontages est fait avec des feuilles sur les arbres, ce qui réduit l'impact visuel des champs d'éoliennes.

L'autorité environnementale recommande que les photomontages soient aussi réalisés à feuilles tombées.

D'après le cahier de photomontages, les seuls impacts modérés ou forts sur le paysage concernent la tour Jeanne d'Arc à Beaurevoir et la ferme de la Petite Folie à Serain dans l'aire d'étude immédiate (cf photomontages 38 et M pages 116 et 208 du fichier informatique). L'expertise paysagère considère page 232 que l'insertion du projet du Vieux Chêne dans la continuité du parc des Buissons permet de limiter les nouveaux impacts. Les impacts sur les monuments historiques ou les sites classés ou inscrits, ainsi que les cimetières militaires sont qualifiés de faibles ou nuls hormis pour la tour Jeanne d'Arc. Concernant le site inscrit de l'abbaye de Vaucelles, aucun impact n'est attendu (cf pages 208 de l'expertise paysagère et les photomontages B et C pages 165 et 169 du cahier de photomontages). Pour le site classé du Vieux Chêne à Bohain-en-Vermandois, la sensibilité est qualifiée de nulle, le site étant orienté dans la direction opposée au projet (cf page 113) et aucun photomontage n'a été produit.

Une étude de saturation visuelle liée à l'éolien a été réalisée sur 15 communes (cf synthèse page 201 de l'expertise paysagère). L'indice d'occupation des horizons sera notamment augmenté à Beaurevoir (+13°) et Serain (+10°) (cf pages 176 et 180), mais toutes les communes conserveront un angle de respiration supérieur à 90°, valeur qui est considérée comme nécessaire pour éviter la saturation, hormis Prémont, Montbrehain, Bohain-en-Vermandois et Marez. Pour ces quatre communes, le parc du Vieux Chêne ne contribue pas à diminuer l'espace de respiration qui reste identique.

L'étude considère au final que le projet, qui s'insère au milieu du parc existant des Buissons dont il est l'extension, contribue peu à l'augmentation de l'angle d'occupation des horizons.

L'autorité environnementale note cependant que seule une étude cartographique a été faite, qui établit seulement la possibilité de l'encerclement et de la saturation. Aucune étude locale tenant compte de la topographie, des boisements et végétalisations diverses, de la structure du bâti, n'a été réalisée afin de confirmer ou d'infirmer l'occurrence d'un encerclement et/ou d'une saturation.

Les seules mesures prévues pour le paysage sont le positionnement du poste de livraison au pied de l'éolienne E01 et son habillage par un bardage en bois et l'installation d'un panneau informatif ou d'une table d'orientation (cf pages 255 et 256 de l'expertise paysagère).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'encerclement et de saturation par des études locales tenant compte de la topographie, des boisements et végétalisations diverses, de la structure du bâti afin de confirmer ou d'infirmer l'occurrence d'un encerclement et/ou d'une saturation.

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'implante sur un secteur de parcelles agricoles ponctué de boisements et de haies. La zone d'implantation potentielle (ZIP) est traversée par le cours d'eau du fossé d'Usigny identifié comme corridor des milieux aquatiques par le diagnostic du schéma régional de cohérence écologique de Picardie et comme zone à dominante humide par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Artois – Picardie.

La zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) la plus proche du projet, la ZNIEFF de type 1 « Bois du Gard, bois d'Esnes et bosquets à l'ouest de Walincourt-Selvigny », est située à environ 2,9 km du projet.

Le seul site Natura 2000 présent dans un périmètre de 20 km est la zone de protection spéciale (ZPS – directive « oiseaux ») FR2210026 « Marais d'Isle » à 13,2 km.

Le site est situé au sein de zones à enjeux pour les Pluviers dorés et le Busard cendré (niveau très fort pour ce dernier) identifiés par l'ancien schéma régional climat air énergie de Picardie.

> Qualité de l'évaluation environnementale

Pour évaluer les enjeux du territoire, le pétitionnaire a réalisé une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques, complétée d'inventaires de terrain. Les dates de ceux-ci sont précisées page 54 du volet écologique. Ils datent de 2018 pour la flore et les oiseaux.

Les suivis environnementaux permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères des autres projets éoliens voisins n'ont pas été exploités, alors que plusieurs d'entre eux en ont réalisés, sauf celui du Parc éolien des Buissons, évoqué dans le volet écologique (pages 147 et 148). Ce dernier, réalisé en 2018 et 2019, a permis de découvrir huit cadavres d'oiseaux² mais aucun de chauves-souris.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des suivis environnementaux permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères des parcs voisins du projet et d'actualiser les inventaires pour les oiseaux et la flore.

Concernant la flore, les habitats et les amphibiens

Aucune espèce protégée ou exotique envahissante de flore ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'ont été relevés. Cependant des espèces patrimoniales ont été identifiées (Buis, If). De même,

² Cadavres d'oiseaux trouvés : un Étourneau sansonnet, un Faucon crécerelle, un Roitelet huppé, un Pinson des arbres, un Martinet noir et trois Perdrix grises

aucune espèce d'amphibien n'a été relevée lors des inventaires, mais la bibliographie indique la présence de Crapaud commun et de Grenouille verte (page 41 du volet écologique).

Le dossier ne présente pas le devenir des terres excavées qui est un élément du projet, le dépôt pouvant être impactant selon les enjeux du terrain d'accueil.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec la présentation du devenir des terres excavées et l'impact de ce dépôt.

Concernant les chauves-souris

Les prospections de terrain ont été réalisées du 9 février au 25 octobre 2018. Des inventaires complémentaires ont eu lieu en période de transit printanier du 18 mars au 12 mai 2020. Ils couvrent un cycle biologique complet.

Le bureau d'études a également réalisé un suivi en altitude avec deux micros installés en bas et en haut d'un mât de mesure sur la période du 18 avril au 5 novembre 2018, mât qui a été positionné au sein de la zone d'implantation potentielle (à 160 m de l'éolienne E02 – cf carte page 53 du volet écologique).

Concernant la recherche de gîtes, il est indiqué pages 118 et 119 du volet écologique que les prospections de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence de sites de swarming³ au sein de l'aire d'étude immédiate, mais trois gîtes d'hibernation ont été relevés en plus des trois gîtes estivaux déjà connus à Beurevoir, Bellicourt et Levergies.

Concernant les oiseaux

Les prospections réalisées couvrent un cycle biologique complet, du 3 octobre 2017 au 27 septembre 2018 (cf page 54 du volet écologique).

Un croisement entre les caractéristiques des éoliennes et les hauteurs de vol a été réalisé pour chacune des périodes (nidification, migratoire pré-nuptiale, migration post-nuptiale et hivernage respectivement pages 72, 74, 75 et 80 du volet écologique). Les effectifs d'oiseaux sont présentés en fonction de leur position au moment de l'observation. Or, les espèces observées au sol ne peuvent être considérées comme restant au sol et doivent être replacées en fonction de leur hauteur de vol « classique ». De plus, les hauteurs de bas de pale et de haut de pale ne sont pas précisées, alors que le projet présente une éolienne de 150 m de haut avec une garde au sol de 33 m et deux éoliennes de 165 m de haut avec une garde au sol de 48 m.

L'analyse des impacts en fonction de la hauteur de vol doit être revue en prenant en compte des niveaux adaptés aux deux gabarits d'éolienne du projet et en ajoutant les individus au sol dans la hauteur de vol de leur espèce.

Les cartes d'observation des oiseaux présentent (cf. pages 70, 77, 78 et 81 du volet écologique) :

- une forte activité au nord de la zone d'implantation en période de reproduction ;
- une forte activité au nord et au centre en période de migration post-nuptiale ;
- une forte activité au nord en période d'hivernage.

Or la carte des enjeux avifaunistiques (page 84 du volet écologique) ne reprend pas la zone de fortes activités au centre en période de migration post-nuptiale, au niveau du méandre du cours d'eau, ni le couloir de déplacement nord sud indiqué sur la carte de synthèse avifaunistique page 82.

³ Le swarming est un comportement observé chez les chauves-souris, qui consiste en un regroupement de centaines d'individus, en un même endroit appelé « site de swarming » au moment de la reproduction, permettant un brassage génétique.

L'autorité environnementale recommande de revoir :

- l'analyse des impacts en fonction de la hauteur de vol des oiseaux en prenant en compte des niveaux adaptés aux deux gabarits d'éolienne du projet et en ajoutant les individus au sol dans la hauteur de vol de leur espèce ;
- la carte des enjeux avifaunistiques (page 84 du volet écologique) en reprenant la zone de fortes activités au centre en période de migration postnuptiale, au niveau du méandre du cours d'eau, ainsi que le couloir de déplacement nord sud.

➤ Prise en compte des milieux naturels

Concernant les chauves-souris

Au moins 13 espèces de chauves-souris sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui représente une richesse spécifique élevée (cf page 120 du volet écologique). Les niveaux de sensibilité prévisibles, correspondant au niveau d'enjeu, sont évalués de très faibles à forts dans les aires d'études immédiates et rapprochées (cf carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques page 123). Cette carte de synthèse fait apparaître en enjeux forts les zones de gîte arboricole et anthropique potentielles ainsi que le cours d'eau (axe de déplacement principal). Ces zones sont entourées d'une zone « tampon » à enjeux modérés. Les axes de déplacement principaux sont repris en enjeux modérés seulement et sur une faible largeur.

Le volet écologique précise page 159 que tous les mâts d'éoliennes ont été placés à plus de 250 m des bois, 200 m des haies libres et 50 m des corridors, exceptée l'éolienne E03 qui se situe à 211 m du boisement au nord-est de « la Ferme Sablonnière », qui sera de ce fait bridée. Elle conclut que ces choix réduisent très fortement les impacts liés à la collision.

L'éolienne E03 se situe effectivement en zone d'enjeu modéré sur la carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques et à moins de 200 mètres en bout de pales (153 mètres selon la page 161 du volet écologique) d'un boisement identifié comme zone à enjeu fort pour les chauves-souris.

L'autorité environnementale relève que l'éolienne E02 est également localisée à 130 mètres en bout de pales d'une haie basse discontinue (cf carte page 138 du volet écologique - Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore).

Ces implantations ne respectent pas les préconisations du guide Eurobats⁴.

Les impacts sur les chauves-souris sont évalués pages 156 et suivantes de l'étude écologique. Le niveau d'impact n'est pas qualifié en phase d'exploitation, mais un risque de collision pour les espèces de haut vol, que sont les Noctules de Leisler et commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius et dans une moindre mesure la Pipistrelle commune, est mentionné page 159.

De plus, la Noctule commune est une espèce migratrice très sensible à l'éolien. Une publication de juillet 2020⁵ du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) met en évidence une baisse très élevée des effectifs de la Noctule commune de l'ordre de 88 % entre 2006 et 2019, ce qui implique que la destruction d'individus pourrait conduire à engendrer des effets considérables sur l'espèce voire conduire à la disparition de l'espèce en France.

⁴ Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe

Le guide Eurobats « lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » recommande une distance d'implantation des éoliennes de 200 mètres des boisements.

⁵ <http://www.viejenature.fr/fr/actualites/populations-chauves-souris-francaises-declin-3681>

Or, les écoutes en altitude ont relevé 13 contacts de Noctule commune en période de parturition et le même nombre lors du transit automnal (cf pages 108 et 112 du volet écologique). Compte tenu de la présence de la Noctule commune sur le site, à hauteur de pale et de sa sensibilité à l'éolien, un évitement du site constituerait la seule garantie pour la préservation de cette espèce.

L'autorité environnementale recommande de requalifier les enjeux pour les chauves-souris, au regard des sensibilités élevées des espèces présentes, et des enjeux forts évalués dans les aires d'études immédiates et rapprochées et de compléter l'étude de variantes par la recherche de scénarios alternatifs éventuellement sur des sites plus propices.

Le diamètre de rotor est de 117 mètres pour les trois éoliennes. Or, une note technique⁶ publiée en décembre 2020 par la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM), alerte sur les mortalités causées par les éoliennes présentant une garde au sol inférieure à 30 m et/ou des rotors dépassant 90 m. La SFPEM précise que les impacts sur les chauves-souris peuvent être limités pour des rotors de plus de 90 mètres à condition que la garde au sol dépasse 50 mètres, ce qui est bien le cas pour les éoliennes E02 et E03, mais pas celui de l'éolienne E01 pour des contraintes aéronautiques.

Afin de limiter les impacts sur la faune volante, l'autorité environnementale recommande de choisir un rotor inférieur à 90 m pour l'éolienne E01.

Le pétitionnaire a proposé la mise en place d'un bridage adapté aux chauves-souris pour l'éolienne E03. Cette mesure est qualifiée de mesure de réduction, sans que l'évitement consistant en un déplacement de la machine à plus de 200 m en bout de pale du boisement n'ait été recherché. De plus, comme précisé ci-dessus, l'éolienne E02 est également localisée à 130 m en bout de pales d'une haie.

L'autorité environnementale recommande d'étudier le déplacement des éoliennes E02 et E03, et principalement l'éolienne E03 trop proche d'un boisement, à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), comme le recommande le guide Eurobats.

Le volet écologique page 161 admet un risque de collision pour l'éolienne E03 et propose un bridage de cette machine. Le bridage de l'éolienne est prévu pour des vents de moins de 6 m/s, des températures supérieures à 10 °C, de 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 4 h après le coucher et du 20 mai au 20 octobre, ce qui permettrait de couvrir 90 % de l'activité chiroptérologique annuelle en hauteur sans que cela soit justifié, mais qui a priori reposerait sur les résultats du suivi en altitude sur le mat qui était positionné à 160 m de l'éolienne E02.

L'autorité environnementale note que, compte tenu de la présence de la Noctule commune, le plan de bridage doit viser 100 % de l'activité des chauves-souris.

Or, ainsi que les graphiques présentant les contacts réalisés par le mat de mesure en hauteur le montrent (en partie, les enregistrements n'ayant démarré que mi-avril), pages 104 et suivantes du volet écologique, l'activité mesurée des chauves-souris sur le secteur s'étend entre mi-mars et début-novembre, elle débute dès 7 °C, pour des vitesses de vents allant jusqu'à 10 m/s et s'étend jusqu'après le lever du soleil. De plus, les espèces de haut-vol observées sont connues pour être actives même à des vents de 10 ou 11 m/s.

⁶ <https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/alerte-sur-les-eoliennes-tres-faible-garde-au-sol.html>

Pour assurer la préservation des chauves-souris présents sur le site, il serait donc nécessaire d'étendre le bridage et de l'appliquer à toutes les éoliennes. Les résultats de la mesure de suivi de mortalité décrite page 162 permettront d'ajuster si nécessaire les modalités de bridage.

L'autorité environnementale recommande de prévoir l'application du plan de bridage à toutes les éoliennes et d'étendre sa période d'application en fonction de l'activité mesurée sur le site, soit entre mi-mars et début-novembre, depuis l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, pour des températures supérieures à 7 °C, des vents inférieurs à 11 m/s.

Un suivi commun des mortalités de chauves-souris et des oiseaux est prévu, mais seulement la première année de mise en service du parc, puis dix ans et vingt ans après.

L'autorité environnementale recommande que le suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité des chauves-souris et des oiseaux soit effectif dès la mise en service du parc, puis à chaque modification de l'environnement du parc. Le porteur de projet analysera la mise en œuvre du suivi environnemental sur les trois premières années de fonctionnement compte tenu de la richesse des espèces présentes et adaptera les conditions de bridage en fonction des résultats obtenus.

Concernant les oiseaux

Dans l'aire d'étude immédiate, 72 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont 24 sont patrimoniales (cf page 63 du volet écologique), ce qui représente une diversité élevée, premier indicateur de l'enjeu de biodiversité que présente ce site.

Au cours de la période de nidification, 50 espèces ont été observées dont 16 ont une valeur patrimoniale (cf page 64 du volet écologique).

En périodes migratoires, 56 espèces ont été observées, dont 17 espèces sont patrimoniales (cf page 73).

En période hivernale, 28 espèces ont été observées, dont cinq sont patrimoniales (cf page 79).

Les enjeux avifaunistiques (cf carte des enjeux avifaunistiques page 84 du volet écologique) sont qualifiés de :

- faibles pour la plaine agricole, dont le couloir de déplacement des corvidés⁷ entre boisements ;
- modérés pour les haies le long des chemins agricoles et du fossé d'Usigny, les secteurs de nidification avérés du Vanneau huppé et du Busard cendré et le secteur de chasse préférentiel du Busard des roseaux, ainsi qu'en périphérie des boisements (200 mètres) et des haies (150 mètres) ;
- forts au niveau des boisements et bosquets de la zone d'implantation potentielle (ZIP), du fourré arbustif et des haies dans son prolongement au centre de la ZIP et le secteur bocager de la « Vallée Saint-Aubert » au nord.

Pour définir les zones à enjeu modéré, il a été utilisé une zone tampon de 200 m pour les boisements et de 150 m pour les haies sans justification. De même, l'absence d'enjeu concernant le couloir de déplacement des corvidés entre boisements n'est pas expliqué.

⁷ Corvidé : Oiseau au bec épais, omnivore (Corbeau par exemple)

L'autorité environnementale recommande de justifier les distances de 200 et 150 m prises en compte pour définir les zones tampons autour des boisements et haies et l'absence d'enjeu concernant le couloir de déplacement des corvidés.

Les principales mesures d'évitement consistent au choix d'une variante de moindre impact évitant les zones à enjeux faunistiques, à un phasage des travaux de terrassement évitant la période de nidification du 31 mars au 31 juillet (cf page 151 du volet écologique).

Après mise en œuvre de ces mesures, les impacts attendus sont qualifiés de négligeables (cf pages 153 à 155 du volet écologique). Pourtant, l'éolienne E03 se situe en zone à enjeux modérés d'après la carte page 146 et n'est pas à plus de 200 m en bout de pales du boisement proche, mais à 153 m. Le mat de l'éolienne E01 est également positionné à moins de 200 m du corridor de déplacement local pour les corvidés de la carte de synthèse avifaunistique page 82 soit approximativement à 122 m en bout de pale.

De plus, le Faucon crécerelle, espèce très sensible au risque de collision, est présente sur le secteur avec plusieurs individus observés tout au long de l'année et sa nidification probable dans l'un des bosquets ou corps de ferme de l'aire d'étude immédiate. De plus, un individu de cette espèce a été découvert lors du suivi de la mortalité de l'avifaune du parc éolien des Buissons.

De même, le Busard cendré, autre espèce sensible à l'éolien, niche au sein de cette même aire (cf pages 140 et 141 du volet écologique).

Au regard de la sous-évaluation des enjeux avifaunistiques, il est donc nécessaire de réévaluer l'impact des éoliennes sur les oiseaux et de compléter les mesures.

L'autorité environnementale recommande de :

- réexaminer les impacts du fonctionnement des éoliennes sur les populations d'oiseaux, en fonction des enjeux réévalués ;
- prévoir, le cas échéant, des mesures pour éviter ou à défaut réduire ces impacts ;
- déplacer les éoliennes E03 et E01 à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales du boisement proche et du couloir de déplacement local pour les oiseaux.

Concernant les espèces migratrices, le volet écologique met en avant page 143 qu'il n'a pas été mis en évidence de passages migratoires importants, ni de rassemblements conséquents de limicoles⁸ en période internuptiale.

Concernant l'analyse des effets cumulés

Les effets cumulés sur l'avifaune et les chauves-souris avec les autres projets connus sont analysés pages 147 et suivantes de l'étude écologique. Celle-ci met en avant la situation des lignes électriques qui sont dans le prolongement des éoliennes déjà en place au sud de la zone d'implantation et qui sont parallèles au sens général de la migration des oiseaux, ainsi que l'existence de larges espacements de plus d'un kilomètre entre les éoliennes du projet et celles des parcs existants les plus proches au sud et à l'est. Or, les données récoltées montrent bien une concentration de l'avifaune entre les parcs existants, ce qui est révélateur d'un manque de place. De plus, les lignes électriques passant à l'est du projet limitent également l'espace disponible et accentuent l'effet barrière des éoliennes, même si elles sont orientées dans le sens de la migration. Par ailleurs, les suivis des populations et de mortalité des parcs alentours n'ont pas été analysés.

⁸ Limicole : petits échassiers qui vivent le plus souvent dans les marais (Vanneaux par exemple)

L'autorité environnementale recommande que l'analyse des effets cumulés du projet avec les parcs les plus proches soit approfondie et détaillée en s'appuyant notamment sur les résultats des suivis de population et suivis de mortalité des parcs alentours et en intégrant les données disponibles pour la faune migratrice, afin de démontrer que le projet ne remet pas en cause le maintien d'un bon état de conservation de ces espèces.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation :

La mesure d'installation d'un bardage bois pouvant servir de nichoir ou de gîte à chauves-souris sur le poste de livraison établie pour limiter l'impact paysager du projet, risque d'attirer les oiseaux/chauves-souris vers le parc éolien et conduire à leur destruction.

L'autorité environnementale recommande d'assurer que la mesure d'installation d'un bardage bois pouvant servir de nichoir ou de gîte à chauves-souris sur le poste de livraison élaborée pour réduire l'impact du projet sur le paysage n'attirera pas des espèces de chauves-souris ou d'oiseaux vers le parc.

Étant donné la forte fréquentation de la zone d'implantation du projet par les trois espèces de busards qui nichent dans la région, ainsi que la nidification certaine d'un couple de Busard cendré, il est prévu en mesure d'accompagnement de réaliser un suivi spécifique concernant ces espèces en période de nidification lors de la phase chantier et les trois premières années d'exploitation du parc et procéder au sauvetage des nichées découvertes (cf étude d'impact page 240).

Des impacts sont attendus sur les chauves-souris, mais aucune mesure d'accompagnement favorisant le maintien de ces espèces en dehors du secteur de projet n'est prévue.

L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures d'accompagnement pour favoriser les espèces de chiroptères impactées par le projet, et par exemple, d'établir des mesures de protection des gîtes repérés lors des inventaires, d'installer des gîtes en collaboration avec des associations, de former des médiateurs pour réaliser des sensibilisations auprès de la population, et présenter les chauves-souris.

➤ Évaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée pages 168 et 169 de l'étude écologique. Un seul site est présent dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation du projet. L'étude est basée sur les aires d'évaluations spécifiques des espèces et les habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000. Elle précise ainsi qu'aucune espèce ou habitat naturel d'intérêt communautaire ayant conduit à la désignation de ce site Natura 2000 ne possède une aire d'évaluation spécifique recoupant la zone du projet. Elle conclut ainsi en l'absence d'incidence.

L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur cette partie.

5 ANNEXE 2 : MEMOIRE DE REPONSE – VOLET ECOLOGIQUE



PROJET EOLIEN DU VIEUX CHENE (BEAUREVOIR ET SERAIN, 02)

Volet écologique du Dossier d'Autorisation Environnementale

Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe



Version finale

Dossier 20014018
06/08/2021

Réalisé par



Audicé biodiversité
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39



Projet éolien du Vieux Chene (Beaurevoir et Serain, 02)

Volet écologique du Dossier d'Autorisation Environnementale

Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe

Version finale

Ferme éolienne du Vieux Chêne

	Date	Description
Version finale	06/08/2021	Mémoire de réponse à l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Elsa FURLAN – Cheffe de projet	06/08/2021	

PREAMBULE

Ce mémoire fait suite à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale rendu le 15 mai 2021 sur le projet de parc éolien du Vieux Chêne sur les communes de Beaurevoir et Serain (02). Il vient notamment apporter des justifications sur les thématiques du volet écologique.

Le projet de **Ferme éolienne du Vieux Chêne** correspond à l'extension de la Ferme éolienne des Buissons (02) et est composé de 3 machines : soit de type **Vestas V117** avec, pour 1 machine une hauteur totale de 150m (diamètre du rotor de 117m et garde au sol de 33m) et pour 2 machines une hauteur totale de 165m (diamètre du rotor de 117m et garde au sol de 48m) ; soit de type **Nordex N117** avec, pour 1 machine une hauteur totale de 149,3m (diamètre du rotor de 117m et garde au sol de 33m) et pour 2 machines une hauteur totale de 164,3m (diamètre du rotor de 117m et garde au sol de 48m)

L'ensemble est localisé au centre et au nord de la ZIP, au niveau du parc éolien déjà existant des Buissons, au nord de la D932.

Les éoliennes sont alignées selon une orientation sud/nord, une est en continuité des deux lignes parallèles de la Ferme éolienne des Buissons, complétant la ligne la plus à l'ouest pour obtenir un ensemble de 4 éoliennes par ligne. Les deux autres éoliennes sont légèrement décrochées au nord-est et au sud-est du parc des Buissons.

Le tableau ci-après localise chaque éolienne.

Tableau 1. Coordonnées des éoliennes du projet

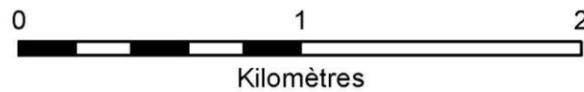
Numéro de l'éolienne	Coordonnées en Lambert 93	
	X	Y
E01	724640	6990635
E02	724564	6989379
E03	723276	6990753

Projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne (02)

Volet écologique du DDAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques

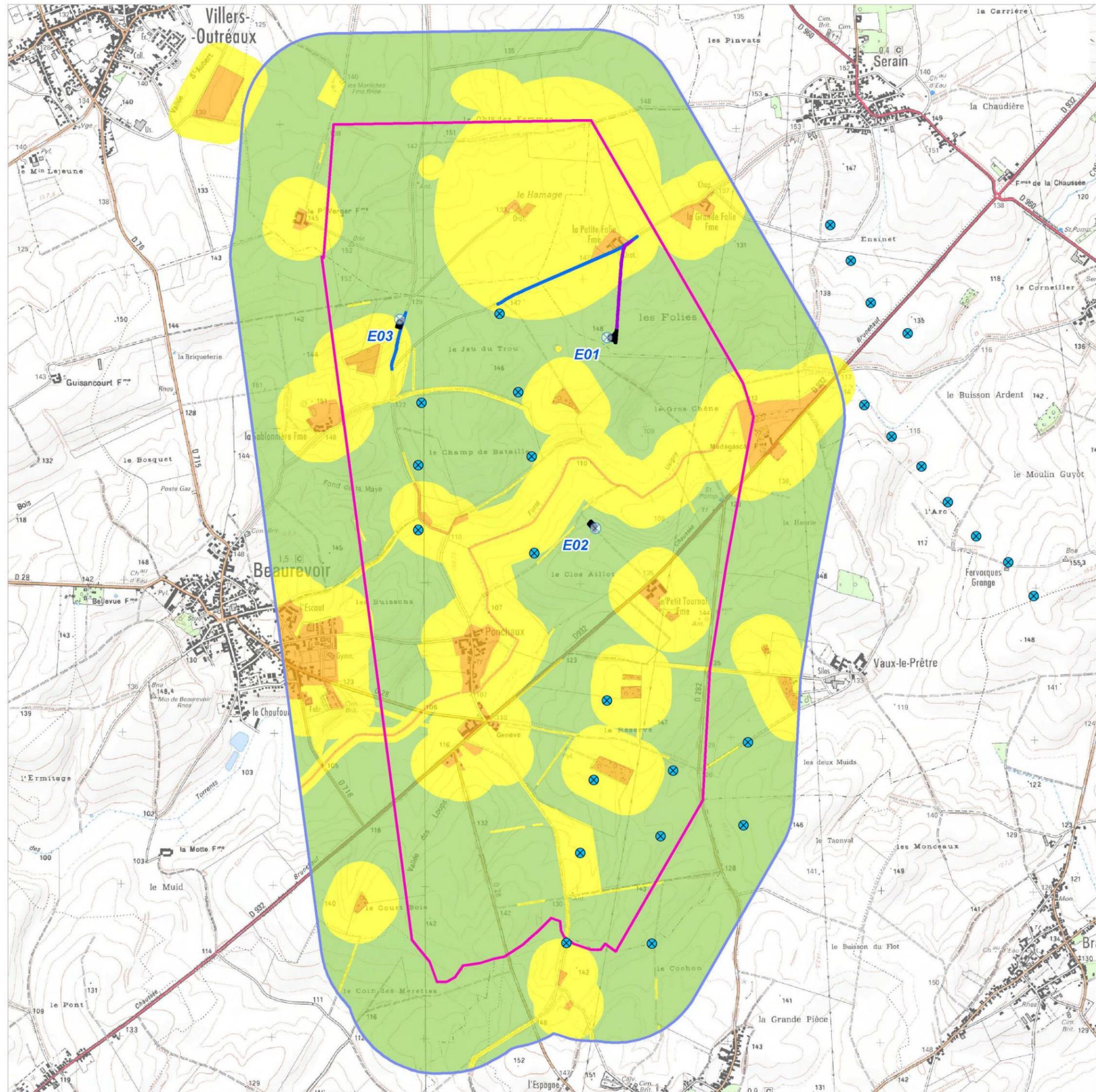
- Éolienne projetée
- Éolienne construite
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très forts
- Enjeux forts
- Enjeux modérés
- Enjeux faibles
- Enjeux très faibles
- Chemin à créer
- Plateforme
- Chemin à renforcer



1:25 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
 Source de fond de carte : IGN SCAN25®
 Sources de données : VOLKSWIND - AUDDICE, 2018



ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des suivis environnementaux permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères des parcs voisins du projet et d'actualiser les inventaires pour les oiseaux et la flore.

La Ferme éolienne du Vieux Chêne est l'extension de la Ferme éolienne des Buissons déjà en exploitation. Le suivi environnemental du parc éolien des Buissons a été analysé lors de l'état initial de la Ferme éolienne du Vieux Chêne et les résultats sont décrits au chapitre 6.3.2.4, pages 147 et 148, pièce n°3 de l'étude naturaliste.

- **Parc éolien de « Beaurevoir » - environ 1 km :**

Le parc éolien de Beaurevoir, situé au sud-est de la ZIP du présent projet, est composé de 5 éoliennes qui ont fait l'objet d'un suivi de mortalité en 2014 par le bureau d'étude Envol environnement. Celui-ci a fait état de 12 cadavres d'oiseaux (2 Etourneaux sansonnet, 1 Pigeon ramier, 1 Pigeon domestique, 2 Faisan de Colchide, 1 Roitelet triple bandeau, 2 Corbeau freux, 1 Merle noir et 2 Corvidés indéterminés) et de 3 chauves-souris (1 Pipistrelle commune et 2 Pipistrelles indéterminées).

Le suivi de l'activité avifaunistique, réalisé en 2014 sur un cycle biologique complet, a permis de mettre en évidence :

Espèce	Nombre
Accenteur mouchet	27
Alouette des champs	256
Alouette lulu	1
Bergeronnette grise	8
Bergeronnette printanière	21
Bruant jaune	104
Bruant proyer	18
Busard Saint-Martin	1
Buse variable	17
Chardonneret élégant	28
Choucas des tours	22
Corbeau freux	270
Corneille noire	333

Epervier d'Europe	3
Etourneau sansonnet	563
Faisan de Colchide	20
Faucon crécerelle	15
Fauvette à tête noire	17
Fauvette babillarde	1
Fauvette des jardins	7
Fauvettes grise	13
Fuligule morillon	2
Geai des Chênes	4
Goéland argenté	4
Goéland brun	11
Goéland sp.	9
Grand cormoran	159
Grimpereau des jardins	3
Grive draine	1
Grive litorne	13
Grive musicienne	64
Grive sp.	16
Héron cendré	3
Hirondelle rustique	6
Hypolaïs polyglotte	6
Linotte mélodieuse	167
Martinet noir	3
Merle noir	47

Mésange à longue queue	1
Mésange bleue	38
Mésange charbonnière	40
Moineau domestique	4
Mouette rieuse	1
Oie sp.	3
Perdrix grise	69
Perdrix rouge	4
Pic épeiche	5
Pic vert	6
Pigeon biset domestique	3
Pigeon ramier	609
Pinson des arbres	122
Pinson du nord	1
Pipit farlouse	67
Pluvier doré	303
Pouillot véloce	14
Roitelet huppé	1
Roitelet triple-bandeau	1
Rougegorge familier	20
Rougequeue noir	1
Sittelle torchepot	2
Tourterelle des bois	3
Tourterelle turque	5
Traquet motteux	1

Troglodyte mignon	13
Vanneau huppé	395
Verdier d'Europe	5

9 espèces sont classées en danger sur la liste rouge des espèces menacées de Picardie : Alouette lulu, Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Fuligule morillon, Goéland brun, Grive litorne, Traquet motteux et Vanneau huppé.

Aucune étude flore n'a été réalisée.

• **Parc éolien de « Fesnoy-Brancourt » - environ 5km :**

Le parc éolien de Fesnoy-Brancourt, situé au sud-est de l'aire d'étude rapprochée du présent projet, est composé de 6 éoliennes qui ont fait l'objet d'un suivi de mortalité réalisé en 2016 par le bureau d'études Calidris. Un total de 3 cadavres d'oiseaux a été retrouvé : 1 Pigeon ramier, 1 Corneille noire et 1 Merle noir. Les conclusions du suivi sont que le parc présente une faible mortalité.

Le suivi de l'activité avifaunistique, réalisé en 2016 sur un cycle biologique complet, a permis de mettre en évidence :

Espèce	
Accenteur mouchet	Grive litorne
Alouette des champs	Grive musicienne
Bergeronnette grise	Hypolaïs polyglotte
Bergeronnette printanière	Linotte mélodieuse
Bruant jaune	Merle noir
Bruant proyer	Mésange bleue
Busard Saint-Martin	Mésange charbonnière
Buse variable	Perdrix grise
Caille des blés	Perdrix rouge
Chardonneret élégant	Pic épeiche
Corbeau freux	Pic vert
Corneille noire	Pie bavarde

Courlis cendré	Pipit farlouse
Etourneau sansonnet	Pluvier doré
Faisan de Colchide	Pouillot véloce
Fauvette à tête noire	Roitelet triple-bandeau
Fauvettes grisette	Rougegorge familier
Goéland argenté	Sittelle torchepot
Goéland brun	Tarier pâtre
Grimpereau des jardins	Traquet motteux
Pigeon colombin	Troglodyte mignon
Pigeon ramier	Vanneau huppé
Pinson des arbres	Verdier d'Europe

N.B : le détail sur le nombre d'individus observés pour chaque espèce n'est pas fourni pour toutes les périodes.

10 espèces sont classées en danger sur la liste rouge des espèces menacées de Picardie : Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Courlis cendré, Chardonneret élégant, Goéland brun, Grive litorne, Linotte mélodieuse, Pluvier doré, Traquet motteux et Vanneau huppé.

Aucune étude flore n'a été réalisée.

• **Parc éolien de « Léhaucourt » - environ 7 km :**

Le parc éolien de Léhaucourt, situé à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée du présent projet, est composé de 4 éoliennes qui ont fait l'objet d'un suivi de mortalité réalisé en 2018 par le bureau d'études CERE. 1 cadavre d'oiseau a été retrouvé : 1 Perdrix grise ; et 1 cadavre de chauves-souris : 1 Pipistrelle indéterminée. Les conclusions du suivi sont que la mortalité du parc est négligeable.

Aucun suivi de l'activité avifaunistique n'a été réalisé.

Un suivi floristique a été réalisé permettant l'observation de 71 espèces. Les détails de celles-ci ne sont pas fournis dans le rapport. Seule la présence de la Centauré noire (*Centaurea jacea subsp nigra*), espèce remarquable et classée assez-rare en Picardie, est indiquée ; ainsi que la présence d'une espèce exotique envahissante : le Robinier faux-accacia (*Robinia pseudoacacia*).

• **Parc éolien de « L'Arrouaise » - environ 1,5 km :**

Le parc éolien de L'Arrouaise, situé au sud-est de la ZIP du présent projet, proche du précédent parc éolien de Beauvevoir, est composé de 4 éoliennes qui ont fait l'objet d'un suivi de mortalité réalisé en 2016 par le bureau d'études Biotope. Un total de 7 cadavres d'oiseaux a été retrouvé : 1 Perdrix grise, 1 Perdrix rouge, 3 Corneille noire,

1 Roitelet triple bandeau et 1 Goéland indéterminé ; et 5 cadavres de chauves-souris : 2 Pipistrelles de Nathusius, 2 Pipistrelles communes et 1 Noctule commune. Les conclusions sont que la mortalité de ce parc est élevée, malgré une possible surestimation de celle-ci.

Le suivi de l'activité avifaunistique, réalisé en 2016 uniquement sur la période de nidification, a permis de mettre en évidence :

Espèce	
Accenteur mouchet	Fauvette grisette
Alouette des champs	Grive musicienne
Bergeronnette grise	Hypolaïs polyglotte
Bergeronnette printanière	Perdrix grise
Bruant jaune	Pigeon ramier
Bruant proyer	Pouillot véloce
Busard cendré	Roitelet triple-bandeau
Buse variable	Rougegorge familier
Chardonneret élégant	Rousserolle verderolle
Choucas des tours	Sittelle torchepot
Corbeau freux	Tarier pâtre
Corneille noire	Tourterelle des bois
Etourneau sansonnet	Traquet motteux
Faisan de Colchide	Vanneau huppé
Faucon crécerelle	
Pinson des arbres	

N.B : le détail sur le nombre d'individus observés pour chaque espèce n'est pas fourni.

8 espèces sont considérées comme patrimoniales : Busard cendré, Faucon crécerelle, Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Vanneau huppé.

Aucune étude flore n'a été réalisée.

Les suivis des parcs éoliens de l'Ensinet (environ 1,5 km à l'est) et Chemin du Roy (environ 5km au sud) sont encore en cours de réalisation et ne sont donc pas trouvables à ce jour.

Les inventaires initiaux de la Ferme éolienne du Vieux Chêne datent de 2017-2018. Des inventaires complémentaires en 2020 (Tableau 11 – page 54) ont également été réalisés pour répondre à la demande des Services instructeurs de Septembre 2019. Les données ayant 4 ans pour les plus anciennes, l'actualisation des inventaires ne sera pas réalisée.

Ces suivis ne remettent pas en cause le présent projet, mais au vu des résultats du suivi de mortalité du parc éolien de l'Arrouaise, situé à 1,5 km de la Ferme éolienne du Vieux Chêne, dont une mortalité élevée a été constatée, il faudra être vigilant sur celle-ci lors des suivis environnementaux.

L'autorité environnementale recommande que l'analyse des effets cumulés du projet avec les parcs les plus proches soit approfondie et détaillée en s'appuyant notamment sur les résultats des suivis de population et suivis de mortalité des parcs alentours et en intégrant les données disponibles pour la faune migratrice, afin de démontrer que le projet ne remet pas en cause le maintien d'un bon état de conservation de ces espèces.

• **Parc éolien de « Beaurevoir » - environ 1 km :**

Concernant le détail du suivi de mortalité et les espèces recensées lors du suivi avifaunistique, se référer au paragraphe précédent.

En ce qui concerne le comportement des oiseaux aux périodes de migrations, aucun axe local de migration n'a été mis en évidence.

• **Parc éolien de « Fesnoy-Brancourt » - environ 5 km :**

Concernant le détail du suivi de mortalité et les espèces recensées lors du suivi avifaunistique, se référer au paragraphe précédent.

En ce qui concerne le comportement des oiseaux aux périodes de migrations, aucun axe local de migration n'a été mis en évidence.

• **Parc éolien de « Léhaucourt » - environ 7 km :**

Concernant le détail du suivi de mortalité, se référer au paragraphe précédent.

Pour rappel, aucun suivi de l'activité avifaunistique n'a été réalisé.

• **Parc éolien de « l'Arrouaise » - environ 1,5 km :**

Concernant le détail du suivi de mortalité et les espèces recensées lors du suivi avifaunistique, se référer au paragraphe précédent.

Pour rappel, le suivi de l'activité avifaunistique ne s'est porté que sur la période de nidification. Aucune donnée concernant les périodes de migration ne peut donc être utilisée.

La prise en compte de ces quatre parcs ne remet pas en cause les conclusions des effets cumulés de l'étude écologique de la Ferme éolienne du Vieux Chêne. Ceci est également appuyé par l'ajout du sens global de migration de la région sur la carte reprenant les effets cumulés.

L'avifaune migratoire est prise en compte dans l'étude naturaliste initiale puisque : « de larges espacements (> 1 km) entre les éoliennes du projet ainsi qu'avec les parcs existants les plus proches au sud et à l'est, pourront permettre les déplacements de l'avifaune, que ce soit en migration pré-nuptiale ou post-nuptiale. Rappelons que le sens général de la migration, en dehors du littoral, en France et en Picardie est orienté sud-ouest/nord-est. »

Il est à noter que les flèches rouges dans la carte ci-dessous, indiquent le sens général de la migration dans la région et permettent d'illustrer que les projets ne remettent pas en cause les possibilités de migration (espaces inter-éolien suffisant).

Ainsi, le projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne ne remet pas en cause le maintien d'un bon état de conservation de la faune migratrice.

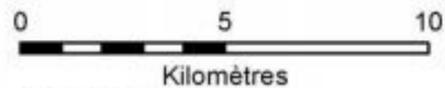


Projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne (02)

Mémoire de réponse à la MRAE

Effets cumulatifs

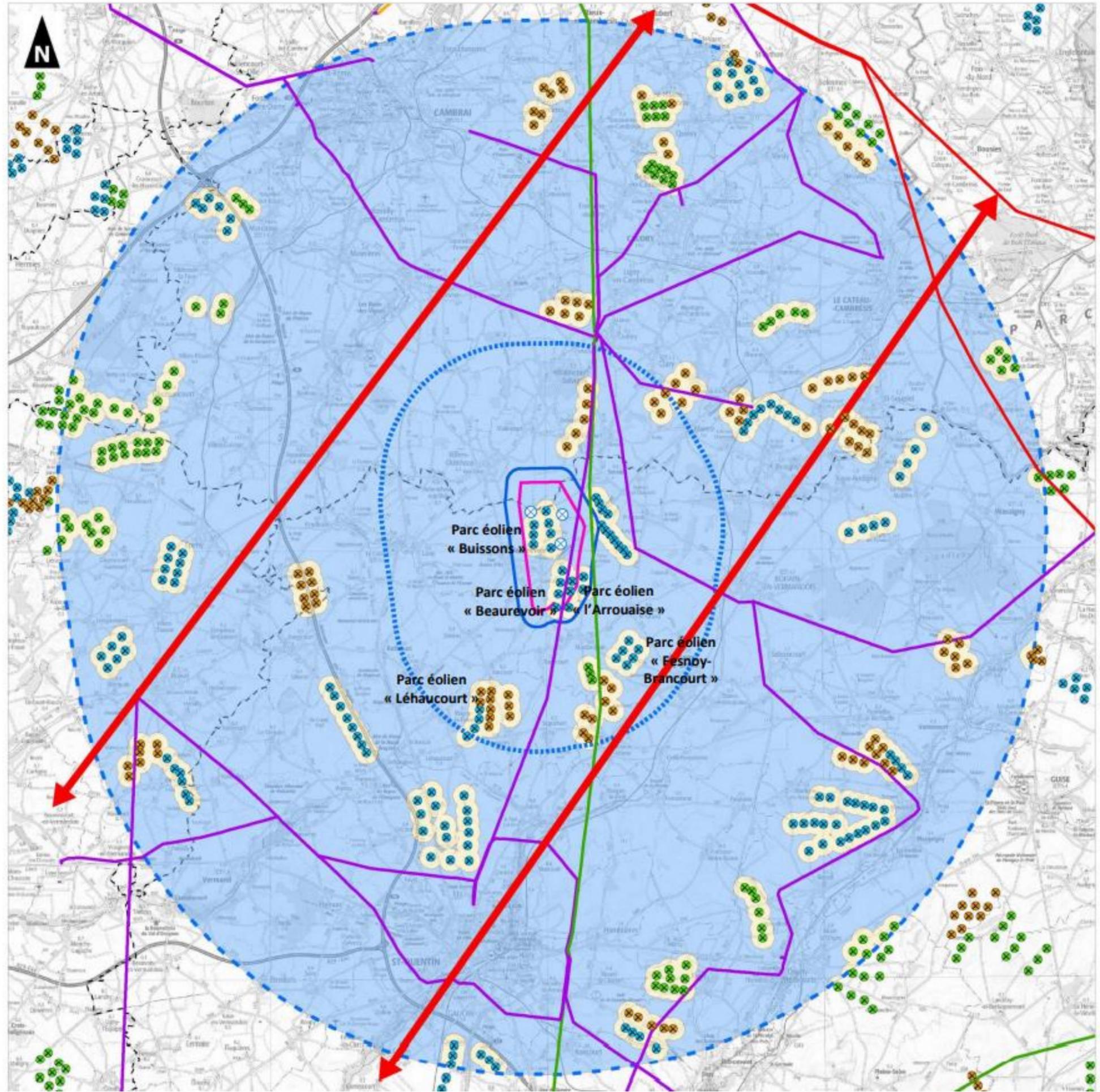
- ⊗ Éolienne
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6000 m)
- Aire d'étude éloignée (20000 m)
- Limite départementale
- Réseau de transport d'énergie :**
 - Ligne électrique aérienne (400 kV)
 - Ligne électrique aérienne (225 kV)
 - Ligne électrique aérienne (90 kV)
 - Ligne électrique aérienne (63 kV)
- Contexte éolien au 13 Septembre 2018 :**
 - ⊗ Eolienne construite
 - ⊗ Permis de construire accordé
 - ⊗ Projet en instruction; Avis AE
 - Zone d'exclusion du Pluvier doré et du Vanneau huppé (500 m)
 - Zone de respiration
 - ➔ Sens global de la migration



1:170 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2021
Source de fond de carte : IGN SCAN1000® - IGN SCAN100®
Sources de données : IGN ADMINEXPRESS® - VOLKSWIND - AUDDICE, 2018



FLORE, HABITATS ET AMPHIBIENS

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec la présentation du devenir des terres excavées et l'impact de ce dépôt.

Les terres excavées pour la construction d'un parc éolien sont réutilisées sur site pour l'ajustement topographique des terrains et pour la création des fonds des fondations, des plateformes et des chemins notamment. De plus, ces terres servent également à remblayer les fosses des fondations une fois celles-ci coulées. Le surplus (si existant) est envoyé vers des centres de traitement adaptés. La terre végétale est remise et aplanie sur la parcelle. Aucun dépôt à long terme n'est envisagé.

Ainsi, aucun impact n'est engendré par les terres excavées. De plus, l'utilisation de ces terres est un gain écologique (apport externe faible, enlèvement d'un autre site restreint, transport diminué) et économique (achat de remblais réduit).

AVIFAUNE

L'autorité environnementale recommande de revoir :

- l'analyse des impacts en fonction de la hauteur de vol des oiseaux en prenant en compte des niveaux adaptés aux deux gabarits d'éolienne du projet et en ajoutant les individus au sol dans la hauteur de vol de leur espèce ;
- la carte des enjeux avifaunistiques (page 84 du volet écologique) en reprenant la zone de fortes activités au centre en période de migration postnuptiale, au niveau du méandre du cours d'eau, ainsi que le couloir de déplacement nord sud.

Cette demande a déjà été formulée en 2019 par les Services instructeurs, aboutissant à une mise à jour de l'étude naturaliste en mars 2021.

Il est à noter que la hauteur de vol, relevée lors des inventaires, n'est qu'une estimation, liée à l'appréciation de l'observateur. Elle ne peut donc pas être prise comme une valeur sûre et effective. De plus, il ne paraît pas scientifiquement raisonnable d'extrapoler les données des oiseaux au sol, en fonction de hauteur de vol théorique, au prétexte que tous les oiseaux au sol ont, à un moment, été en vol. La réciproque étant également vraie. Le recensement des hauteurs de vols permet de révéler l'utilisation du site par l'avifaune entre les espèces en vol et au sol à partir de différents moments d'observations (lors de la présence des observateurs sur le terrain).

Cette hauteur de vol est fonction de l'espèce mais surtout de son mode d'utilisation de la ZIP, qui va dépendre de la saison, de ses habitudes comportementales et de son statut nicheur ou non.

De même, nous ne pouvons pas, à partir de ces hauteurs de vols, distinguer l'impact que pourrait engendrer une différence de gabarit entre plusieurs éoliennes.

Enfin, concernant les enjeux avifaunistiques, en période de migration postnuptiale une activité importante a effectivement été relevée au centre de la ZIP, mais les effectifs individuels observés ne sont pas très importants : 13

Pipit farlouse, 33 Linotte mélodieuse, 54 Goéland brun, 4 Goéland argenté, 5 Bruant jaune, 35 Chardonneret élégant, 1 Busard Saint-Martin, 1 Faucon hobereau, 1 Busard des roseaux.

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet, des conséquences négatives devraient être réduites pour la plupart des espèces aviaires. Et ce, d'autant plus que le projet est une extension de 3 éoliennes et que ces espèces sont habituées aux éoliennes déjà présentes sur le secteur (Pièce n°3 Etude naturaliste - Chapitre 6.3.1.4 – page 145).

De plus, la MRAE semble s'être trompée sur la signification du couloir de déplacement nord-sud identifié sur la carte de synthèse avifaunistique (p.82). En effet, cette flèche verte ne représente pas un couloir de déplacement mais bien le sens global de la migration observée sur le site.

Le niveau d'enjeux du méandre a été revu et agrandi dans les compléments (mars 2021) afin de répondre à la demande des Services instructeurs.

Ainsi, selon les éléments ci-dessus et les compléments apportés en mars 2021, l'étude naturaliste reprend les sensibilités et enjeux proportionnellement au site d'étude. Il ne semble pas opportun de revoir de nouveau l'analyse des impacts et la carte des enjeux avifaunistiques.

L'autorité environnementale recommande de justifier les distances de 200 et 150 m prises en compte pour définir les zones tampons autour des boisements et haies et l'absence d'enjeu concernant le couloir de déplacement des corvidés.

En effet, la présence d'éolienne à proximité des boisements et des haies peut entraîner une diminution de la densité des espèces nicheuses ou en halte migratoire, ou encore perturber les déplacements locaux qui prennent place au-dessus de ces milieux. En l'absence de données scientifiques sur la distance permettant d'éviter ces impacts au niveau de l'avifaune, nous nous sommes basés sur celle préconisée pour les chiroptères. Elle nous semble tout à fait suffisante au regard de notre retour d'expérience acquis lors des suivis de comportement réalisés par Auddicé.

L'enjeu au niveau des boisements est fort puisqu'ils sont sources de diversité spécifique. L'enjeu attribué aux zones tampons, c'est-à-dire modéré, est inférieur à celui des boisements.

Ainsi, selon les données pour les chauves-souris, la zone tampon autour des bois est de 200 m.

Concernant les haies et bosquets, ces milieux accueillent nettement moins d'espèces aussi bien en nombre d'espèce qu'en effectif que les boisements. C'est pourquoi, une zone tampon moindre de 150 m leur a été affecté.

Enfin, les corvidés sont des espèces communes qui ne sont ni protégées ni patrimoniales. Notre retour d'expérience de terrain met en évidence que ces espèces s'adaptent bien à la présence d'éoliennes, avec notamment des vols et des déplacements en-dessous ou au-dessus des pales. Les corvidés profitent de l'activité humaine pour se nourrir et fréquentent donc eux aussi les abords de villes et villages ainsi que les zones de cultures (Pièce n° 3 Etude naturaliste - Chapitre 4.2.1.1 - Page 64).

De plus, dans notre base de données interne de mortalité (compilation des données des suivis environnementaux de parcs éoliens réalisés par Auddicé entre 2009 et 2019), seuls 8 cadavres de corvidés (6 Corneilles noires et 2 Corbeaux

freux) ont été retrouvés sur un total de 321 oiseaux, ce qui représente moins de 2,5% des cadavres d'oiseaux retrouvés.

Enfin, dans la base de données de mortalité de *Dürr* actualisée en janvier 2020, seuls 18 cadavres de corvidés ont été retrouvés en France (14 Corneilles noires et 4 corvidés indéterminés) sur 1391 soit 1,3% des cadavres d'oiseaux. De même au niveau européen, 186 cadavres de corvidés (20 Choucas des tours, 16 Corbeaux freux, 102 Corneilles noires, 29 Grands corbeaux, 19 corvidés indéterminés) ont été retrouvés sur 15017 soit 1,24% du total.

Leurs habitudes d'utilisation du site, leur répartition nationale, leur rare découverte en suivi et leur sensibilité à l'éolien nulle (Pièce n°3 Etude naturaliste - Annexe 2 Avifaune recensée Tableau 63 – Page 192 à 194) montrent que les Corvidés ne sont que faiblement impactés par la présence de parc éolien.

Ainsi, les zones tampons sont justifiées par rapport aux niveaux d'enjeux.

De plus, la Ferme éolienne du Vieux Chêne ne devrait pas avoir d'impacts majeurs sur les Corvidés.

L'autorité environnementale recommande de :

- réexaminer les impacts du fonctionnement des éoliennes sur les populations d'oiseaux, en fonction des enjeux réévalués ;
- prévoir, le cas échéant, des mesures pour éviter ou à défaut réduire ces impacts ;
- déplacer les éoliennes E03 et E01 à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales du boisement proche et du couloir de déplacement local pour les oiseaux.

Au vu des réponses précédentes et de l'étude en version consolidée de mars 2021, nous considérons que les enjeux avifaunistiques ont été évalués de façon proportionnelle aux enjeux, et ne méritent donc pas la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction supplémentaires. Rappelons que la flèche verte sur la carte des enjeux ne correspond pas à un couloir de déplacement local des oiseaux mais bien au sens global de la migration observée sur le site. Le couloir de déplacement local noté sur la carte en page 82 correspond à un couloir de déplacement des corvidés, qui comme dit précédemment, ne sont pas des espèces protégées et s'adaptent bien à la présence d'éoliennes.

CHIROPTERES

L'autorité environnementale recommande de requalifier les enjeux pour les chauves-souris, au regard des sensibilités élevées des espèces présentes, et des enjeux forts évalués dans les aires d'études immédiate et rapprochée et de compléter l'étude de variantes par la recherche de scénarios alternatifs éventuellement sur des sites plus propices.

Les inventaires ont été réalisés sur le cycle biologique complet des chauves-souris grâce à des inventaires au sol et en hauteur, ainsi qu'à des inventaires complémentaires en 2020.

Les enjeux chiroptérologiques semblent adaptés à la ZIP du projet. En effet, des zones à enjeux forts ont été mis en évidence au niveau des gîtes arboricoles et anthropiques potentiels, ainsi qu'au niveau du cours d'eau, zone importante pour la chasse de ces espèces. Une zone tampon de 200m a alors été considérée en enjeux modérés autour de chacune de ces zones à enjeux forts. Il faut également prendre en considération le suivi environnemental du parc éolien des Buissons (pièce n°3 étude naturaliste chapitre 6.3.2.4, pages 147 et 148), dont pour rappel, le présent projet est une extension. Le rapport de ce suivi environnemental n'a fait état d'aucune mortalité de chiroptères constatée.

Les enjeux chiroptérologiques mis en évidence semblent donc adéquats et proportionnels au vu des conclusions de terrain.

Le projet de la Ferme éolienne du Vieux Chêne est une extension de la Ferme éolienne des Buissons. Du fait qu'il s'agisse d'un projet d'extension, peu de variantes d'implantation sont possibles. De ce fait, l'étude de scénarios alternatifs ne semblent pas nécessaire.

Afin de limiter les impacts sur la faune volante, l'autorité environnementale recommande de choisir un rotor inférieur à 90 m pour l'éolienne E01.

Il est regrettable que l'influence du contexte environnemental des sites éoliens ne soit pas prise en compte dans la note SFEPM. Celle-ci précise pourtant en introduction : « *Les causes de mortalité dépendent [...] aussi en partie [...] du contexte de l'environnement qui les entoure.* ». En effet, la localisation par rapport aux zones sensibles, la distance aux lisières, les conditions bio-géoclimatiques ... constituent des facteurs d'influence. De ce fait, si des parcs très mortifères sont inclus dans un échantillon faible, cela va surreprésenter telle ou telle classe de garde au sol / diamètre de rotor.

Ainsi, les résultats présentés par la SFEPM ne tiennent pas compte des facteurs environnementaux qui influent fortement sur l'activité des chiroptères et donc indirectement sur les risques d'impact des parcs éoliens (mortalité notamment).

De plus, la SFEPM, tout comme de nombreux experts, préconisent depuis plusieurs années un recul aux lisières et aux plans d'eau. Dès lors, elle ne peut être que consciente de l'effet du milieu sur l'activité des espèces, notamment en ce qui concerne les espèces dites « de lisières » et « de haut vol » qui sont très influencées par les milieux présents.

De cette absence de prise en compte des facteurs environnementaux, il apparaît difficile d'appuyer les conclusions émises sur l'influence de la garde au sol des éoliennes dans la mortalité des chiroptères.

L'étude écologique (Pièce n°3 – page 133) indique que « Selon la DREAL Hauts-de-France une garde au sol inférieure à 30 m aurait un impact significatif sur la faune volante. De plus, d'après la Note technique du Groupe de Travail Eolien de la Coordination Nationale Chiroptères de la SFEPM de décembre 2020, les éoliennes présentant une garde au sol inférieure à 30 m auraient un impact significatif sur les chiroptères. Les gardes au sol envisagées pour ce projet sont de 33 et 48 m. Ceci réduit donc les risques de collisions avec les oiseaux et les chauves-souris. »

Enfin, les éoliennes peuvent être arrêtées selon certains paramètres météorologiques (vitesse de vent, heures de la nuit, température, pluviométrie etc). Ces mesures de bridage sont devenues très fréquentes voire quasi systématiques au fur et à mesure du développement des connaissances et des projets.

Depuis 2018, les mesures s'appuient sur les résultats de suivis de mortalité plus poussés (20 passages minimum au sol) et d'activité en altitude en application du protocole national du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Les bridages deviennent donc au fur et à mesure plus adaptés au contexte de chaque site et la baisse de mortalité peut donc être accrue avec ces nouveaux protocoles.

La communication de T. Dürr 2019 sur laquelle s'appuie l'affirmation de non efficacité des mesures de bridage dans la note de la SFEPM, ne distingue par les parcs bridés ou non dans l'analyse des données. Il serait en outre nécessaire d'étudier davantage les mesures et la régulation mise en place pour juger leur efficacité, indépendamment de la hauteur de bas de pale et du diamètre du rotor.

Ainsi, il nous semble plus opportun d'agir sur les paramètres de bridage des éoliennes pour réduire les risques de collision des chiroptères, que de proscrire certaines catégories d'éoliennes au diamètre de rotor plus important.

Il est également à noter que les machines à petits gabarits de rotor ne sont plus produites par les constructeurs.

L'autorité environnementale recommande d'étudier le déplacement des éoliennes E02 et E03, et principalement l'éolienne E03 trop proche d'un boisement, à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), comme le recommande le guide Eurobats.

Suite à des contraintes techniques, le déplacement de ces éoliennes n'est pas envisageable pour la Ferme éolienne du Vieux Chêne. Mais pour montrer sa bonne volonté, celle-ci accepte la mise en place d'un plan bridage étendu sur l'ensemble des éoliennes du projet et non uniquement sur l'éolienne E03. Les modalités sont présentées dans le paragraphe suivant.

L'autorité environnementale recommande de prévoir l'application du plan de bridage à toutes les éoliennes et d'étendre sa période d'application en fonction de l'activité mesurée sur le site, soit entre mi-mars et début-novembre, depuis l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, pour des températures supérieures à 7 °C, des vents inférieurs à 11 m/s.

Lors de l'étude de l'activité en hauteur sur mât, une fréquentation faible en hauteur a été relevée lors du transit printanier. Le bridage ne sera donc pas nécessaire avant la période de parturition, qui, comme celle du transit automnal, ont révélé une activité chiroptérologique importante. Le plan de bridage paramétré entre le 20 mai et le 20 octobre semble donc adéquat avec les précédentes conclusions.

Concernant la température, la majorité de l'activité en hauteur enregistrée se déroule dans des températures comprises entre 11°C et 26°C (entre 11°C et 26°C en transit printanier, entre 14°C et 24°C en parturition, entre 13°C et 20°C en transit automnal). Le plan de bridage prévu actuellement prévoit de commencer pour les températures au-dessus de 10°C. Cela semble donc adéquat avec les conclusions précédentes.

Enfin, la majorité de l'activité en hauteur a été enregistrée pour des vents allant entre 2m/s et 7m/s (seul 10% de l'activité a été enregistrée entre 9 et 10m/s pour le transit printanier, 4% au-dessus de 8m/s pour la parturition, et 3% au-dessus de 8m/s en transit automnal).

Nous pouvons maintenant faire le lien avec l'étude en nacelle réalisée lors du suivi environnemental du parc éolien des Buissons entre 2019 et 2020 sur un cycle biologique complet, dont le présent projet est l'extension. Celle-ci a également mis en évidence une très faible activité chiroptérologique lors du transit printanier.

De plus, concernant les Pipistrelles, seul 16% de leur activité a été enregistrée lors de vents égaux ou supérieurs à 7m/s et les Sérotines et les Noctules sont majoritairement actives entre 0 et 6m/s.

Enfin, l'activité des Pipistrelles ne semble pas influencée par la température et celle des Sérotines et des Noctules est majoritaire pour des températures supérieures à 15°C.

Le plan de bridage prévoit un arrêt des machines lors des vitesses de vents inférieurs à 6m/s. D'après les résultats de ce suivi en nacelle, plus de 80% de l'activité des chauves-souris en hauteur serait donc évitée, limitant donc fortement les risques de collision. De plus, d'après les mêmes résultats, 97% de l'activité en hauteur a lieu au-dessus de 10°C. Le plan de bridage prévoyant un arrêt des machines pour des températures au-dessus de 10°C, ce paramètre semble limiter de façon importante les risques de collisions ou de barotraumatisme.

Les paramètres du plan de bridage actuellement proposé semblent donc correspondre aux observations faites lors de l'étude en hauteur de mât pour Vieux Chêne et à hauteur de nacelle pour Buissons, et devraient donc permettre de réduire les risques de collisions pour les espèces de haut vol.

Afin de montrer sa bonne volonté, la Ferme éolienne du Vieux Chêne prévoit d'étendre le plan de bridage de l'éolienne E03 initialement proposé, sur l'éolienne E01 et l'éolienne E02. De plus, au vu de la sensibilité plus élevée de l'éolienne E03, la Ferme éolienne du Vieux Chêne prévoit d'augmenter le plan de bridage sur cette éolienne en étendant la période de bridage sur toute la nuit (d'une heure avant le lever du soleil jusqu'à une heure après le lever du soleil).

Rappel des paramètres de bridage prévus :

Paramètres de bridage prévus pour les éoliennes E01 et E02	Paramètres de bridage prévus pour l'éolienne E03
Du 20 mai au 20 octobre	Du 20 mai au 20 octobre
Pour des températures supérieures à 10°C	Pour des températures supérieures à 10°C
Pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s	Pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s
De 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 4 heures après le coucher du soleil	De 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 1 heure après le lever du soleil

L'autorité environnementale recommande que le suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité des chauves-souris et des oiseaux soit effectif dès la mise en service du parc, puis à chaque modification de l'environnement du parc. Le porteur de projet analysera la mise en œuvre du suivi environnemental sur les trois premières années de fonctionnement compte tenu de la richesse des espèces présentes et adaptera les conditions de bridage en fonction des résultats obtenus.

Il est à noter que les termes "à chaque modification de l'environnement du parc" ne sont pas clairs et portent à confusion.

La Ferme éolienne du Vieux Chêne accepte de mettre en place le suivi environnemental (méthodologie protocolaire) dès la mise en service du parc et sur les trois premières années de fonctionnement du parc. Les conditions de bridage seront ajustées en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

REPONSE RELATIVE A LA DEMANDE DE DEPLACEMENT DES EOLIENNES

Avifaune : « L'autorité environnementale recommande de :

[...] • déplacer les éoliennes E03 et E01 à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales du boisement proche et du couloir de déplacement local pour les oiseaux. »

Chiroptère : « L'autorité environnementale recommande d'étudier le déplacement des éoliennes E02 et E03, et principalement l'éolienne E03 trop proche d'un boisement, à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), comme le recommande le guide Eurobats. »

Il n'est pas envisagé de déplacer les éoliennes pour les raisons suivantes :

- La Ferme éolienne du Vieux Chêne est une extension de la Ferme éolienne des Buissons en exploitation. Son implantation a été réfléchi en cohérence avec ce parc construit.
- L'insertion paysagère de l'implantation retenue est harmonieuse comme l'indique l'expertise paysagère conclue (Pièce n°2 – page 250) qu'« Avec son nombre réduit d'éolienne et son implantation claire et cohérente avec le parc des Buissons, le futur parc du Vieux Chêne propose une réponse adaptée à la plupart de ses enjeux. »
- Tout comme les enjeux environnementaux et paysagers, les contraintes foncières et techniques ont conduit à l'implantation proposée.
- Le Guide Eurobats est une préconisation et n'a pas de valeur réglementaire opposable.
- L'étude naturaliste (Pièce n°3) stipule :

- Avifaune :

Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, relativement pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs. (Chapitre 6.3.4.4 - page 144)

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires. Et ce, d'autant plus que le projet est une extension de 3 éoliennes et que ces espèces sont habituées aux éoliennes déjà présentes sur le secteur. (Chapitre 6.3.1.4 – page 145).

L'implantation (mât) des 3 éoliennes est localisée en enjeux faibles selon la Carte 46 page 146.

Dans le cadre de la définition du projet éolien du Vieux Chêne ont été évitées des implantations d'éoliennes sur des zones reconnues comme :

- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux rares et/ou menacés,

- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement,
- Des sites de stationnement importants au niveau international ou national pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...).

De plus, aucun mât d'éolienne ne prend place à moins de 200 m des secteurs boisés (forêts, bosquets, bandes boisées, etc.). (Chapitre 6.3.3.1 – page 151)

Ainsi, grâce à la mise en place des mesures, le projet de Ferme éolienne du Vieux Chêne n'aura pas d'impact significatif sur l'avifaune, les principaux enjeux ayant été pris en compte. (Chapitre 6.3.4 - page 151)

- Chiroptères

La Ferme éolienne du Vieux Chêne évite l'implantation d'éoliennes à proximité des axes de déplacements supposés lors de cette étude, il en est de même pour les haies qui servent généralement de support aux déplacements des chiroptères. (Chapitre 6.4.1.2. – page 157)

L'implantation (mât) des 3 éoliennes est localisée en enjeux faibles (E03) à très faibles selon la Carte 48 page 163.

Cette préconisation de 2008 d'EUROBATS ne tient pas compte d'études plus récentes sur le comportement et des distances de vol des chauves-souris vis-à-vis des structures végétales.

Ainsi, selon les experts chiroptérologues allemands Kelm, Lenski, Toelch et Dziock (2014), la majorité des contacts avec les chiroptères est obtenue à moins de 50 mètres des lisières et des haies dans le cadre de paysages agricoles ; au-delà de cette distance, le nombre de contacts diminue très rapidement jusqu'à devenir faible à plus de 100 mètres (voir graphiques ci-après).

A noter également que Barataud et al. (2012), dans son étude sur la fréquentation des prairies, montre également une importante diminution de l'activité chiroptérologique au-delà de 50 mètres des lisières (tous écotones confondus).

Au vu de la confrontation avec les résultats de l'état initial, le bureau d'études Auddicé a préconisé d'installer les mâts d'éoliennes à 250 mètres des bois, 200 m des haies d'intérêt pour les chiroptères et 50 m des corridors.

Deux éoliennes respectent les recommandations faites par Auddicé et une, la E03, ne les respecte pas. (Pièce n°3 - Chapitre 6.4.3.1 – page 160) :

Tableau 55. Distance des éoliennes aux haies ou boisements d'intérêt écologique les plus proches

Eolienne	Distance (en mètres, par rapport au mât)	Distance (en mètres, entre la canopée et le bout de pales)
E01	429 m du boisement au NE du « Champ de Bataille »	371 m du boisement au NE du « Champ de Bataille »
E02	654 m du boisement au NE du « Champ de Bataille »	596 m du boisement au NE du « Champ de Bataille »
E03	211 m du boisement au NE de « la Ferme Sablonnière »	153 m du boisement au NE de « la Ferme Sablonnière »

Au regard de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, on peut donc considérer que l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable. (Chapitre 6.4.4- page 161)

Ainsi, la Ferme éolienne du Vieux Chêne ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées recensées et ne remet en aucune manière en cause l'état de conservation des espèces. (Chapitre 6.13 – page 176)

- En complément, la Pièce n°15 (Compléments à la demande d'autorisation d'exploiter) indique :

« Si l'implantation était repositionnée sur la carte de déplacement local [avifaune], le lecteur observerait que celle-ci est d'est en ouest (symboliquement du lieu-dit « Gros Chêne » au bois au nord de la « Sablonnière »).

Aucune éolienne n'est localisée sur un couloir de déplacement local. En effet, E01 est au nord de cet axe au lieu-dit « les Folies », E02 est au sud (« Les Prés à Saules ») et la E03 au « Bosquet des Meules » au nord du bois. »

- Ainsi, pour résumé :

- Concernant l'éolienne E01 et E02 :

Les éoliennes E01 et E02 sont localisées à plus de 200 m en bout de pale des boisements les plus proches. Le mât de l'éolienne E01 est localisé à environ 200 m du couloir potentiel et E02 est à plus de 200 m. Ces deux éoliennes sont localisées en périphérie externe du couloir. Ainsi, l'implantation suit déjà la recommandation de la MRAe.

- Concernant l'éolienne E03 :

L'éolienne E03 est localisée à 153 m en bout de pale des boisements les plus proche et plus de 200 m au mât.

Des contraintes liées au réseau de gaz présent au nord-ouest de l'éolienne E03 n'ont pas permis d'étudier de variante ne présentant aucune éolienne hors de zone à enjeux forts. En effet, l'emplacement précis de l'éolienne E03 a été

acté par GRTgaz. Son implantation est l'équilibre entre l'acceptabilité du réseau technique et l'acceptabilité écologique au vu des résultats de l'étude naturaliste.

Le mât de l'éolienne E03 est localisé à environ 200 m du couloir potentiel. Cette éolienne est localisée en périphérie externe à la fin du couloir. Ainsi, l'implantation suit déjà la recommandation de la MRAe sur le couloir de déplacement local. En ce qui concerne les 200 m aux bois, l'éolienne E03 respecte la préconisation par rapport au mât. Elle sera donc bridée, afin de réduire les risques de collision pour les espèces de haut vol.

- Conclusion :

Suite à des contraintes techniques et selon les éléments ci-dessus, le déplacement de ces éoliennes n'est pas envisageable pour la société Ferme éolienne du Vieux Chêne. Toutefois, pour montrer sa bonne volonté, celle-ci accepte la mise en place d'un plan bridage étendu sur l'ensemble des éoliennes du projet et non uniquement sur l'éolienne E03.

MESURES ERC ET ACCOMPAGNEMENT

L'autorité environnementale recommande d'assurer que la mesure d'installation d'un bardage bois pouvant servir de nichoir ou de gîte à chauves-souris sur le poste de livraison élaborée pour réduire l'impact du projet sur le paysage n'attirera pas des espèces de chauves-souris ou d'oiseaux vers le parc.

La Ferme éolienne prend en considération la recommandation. Ainsi, lors de la commande du poste de livraison et de son bardage bois, la plus grande attention sera apportée afin d'éviter les possibilités de nichoir ou de gîte.

Ainsi, le bardage sera positionné, autant que possible, de manière hermétique de façon à ne pas créer de possible interstice permettant l'installation de faune volante.

L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures d'accompagnement pour favoriser les espèces de chiroptères impactées par le projet, et par exemple, d'établir des mesures de protection des gîtes repérés lors des inventaires, d'installer des gîtes en collaboration avec des associations, de former des médiateurs pour réaliser des sensibilisations auprès de la population, et présenter les chauves-souris.

La Ferme éolienne du Vieux Chêne accepte de mettre en place des mesures d'accompagnement en faveur des chiroptères. Pour cela, elle allouera un budget de 15 000€ pour une ou des mesures d'accompagnement. A ce jour, la réflexion se porte sur plusieurs mesures potentielles (associées ou individuelles) : des plantations de haies devant respecter scrupuleusement la distance minimale de 200 mètres de distance en bout de pales avec les éoliennes ; la mise en place d'un « fond de plantation », permettant d'établir un nombre de plants à planter pour chaque parcelle impactée par le projet et qui pourront être récupérés directement chez un pépiniériste local.

Nous réfléchissons également à la mise en place d'une mesure en collaboration avec l'association Picardie nature. Celle-ci consiste en la recherche de gîtes de maternité des espèces à forte sensibilité aux risques éoliens, dans un périmètre de 20km autour de la ZIP du projet, puis en la protection de ceux-ci. Picardie nature doit d'abord analyser notre demande, puis, une réunion entre la Ferme éolienne du Vieux Chêne, Auddicé Biodiversité et Picardie nature, pourra être organisée afin de discuter de la faisabilité de la mesure, des méthodologies utilisées, du budget à allouer, etc.