



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de parc éolien de la Bacoulette
sur la commune d'Ebouleau (02)
Étude d'impact version juillet 2021**

n°MRAe 2022-6665

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 20 décembre 2022 en webconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien à Ebouleau dans le département de l'Aisne.

Étaient présents et ont délibéré : Patricia Corrèze-Lénéé, Philippe Ducrocq, Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Valérie Morel et Pierre Noualhaguet.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 28 octobre 2022, 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 R122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés, par courriels du 17 novembre 2022 :

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

Après en avoir délibéré, la MRAe rend 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 L122-1 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 de parc éolien de la Bacoulette, présenté par la société « FERME EOLIENNE D'EBOULEAU », porte sur la création d'un parc de onze éoliennes (quatre d'une hauteur totale maximale en bout de pale de 180 mètres et sept autres de 206 mètres), sur le territoire de la commune d'Ebouleau, dans le département de l'Aisne.

Le parc s'implantera à environ 850 mètres de l'habitation la plus proche sur des terres agricoles du Plateau Picard, entre la vallée de la Serre et la RD 946 au nord et la vallée de la Souche au sud.

Le contexte éolien est particulièrement dense et le projet s'insère en continuité et en densification des parcs de Goudelancourt, de l'épine Marie Madeleine extension, et de l'Espérance.

Les parcs de Saint Pierremont et de l'Espérance II en cours d'instruction sont contigus du projet, au sein de la zone d'implantation potentielle identifiée et ils devraient être pris en compte par l'évaluation environnementale.

Les éoliennes se situent à proximité de nombreux boisements et qui font du secteur des territoires à enjeux pour les chauves-souris et les oiseaux.

Concernant le paysage, dans un contexte éolien déjà très dense, le projet accentuera la saturation visuelle et l'impact sur le patrimoine historique.

Concernant les chauves-souris, les inventaires sont insuffisants notamment en altitude, ce qui peut conduire à sous évaluer les enjeux. L'étude doit être complétée et les enjeux correctement pris en compte.

Les éoliennes BC1, BC2, BC3, BC4, BC5 et BC11 sont à moins de 200 mètres des haies et boisements et doivent être déplacées pour respecter les préconisations du guide Eurobats¹. Un plan d'arrêt de toutes les machines est proposé, mais est insuffisant pour protéger les populations de chauves-souris sensibles à l'éolien et en fort déclin.

Au vu de la présence d'espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles à l'éolien (Busards, Milan royal, Œdicnème criard...), de la présence des éoliennes BC3 BC4 et BC5 au sein des zones à enjeux pour les stationnements de vanneaux, les impacts du projet sur les oiseaux apparaissent sous évalués et demandent à être revus. Les mesures permettant d'aboutir à un impact négligeable sur les oiseaux devront être ensuite revues. L'autorité environnementale recommande d'éloigner les éoliennes BC3 BC4 et BC5 des zones à enjeux pour les stationnements de vanneaux.

L'étude acoustique montre un dépassement des seuils réglementaires. Un plan de bridage est proposé pour garantir le respect de la réglementation. Il devra être confirmé après suivi acoustique à réaliser lorsque le parc sera en fonctionnement.

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.

¹ 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 et zones à enjeux pour les chauves-souris.

Avis détaillé

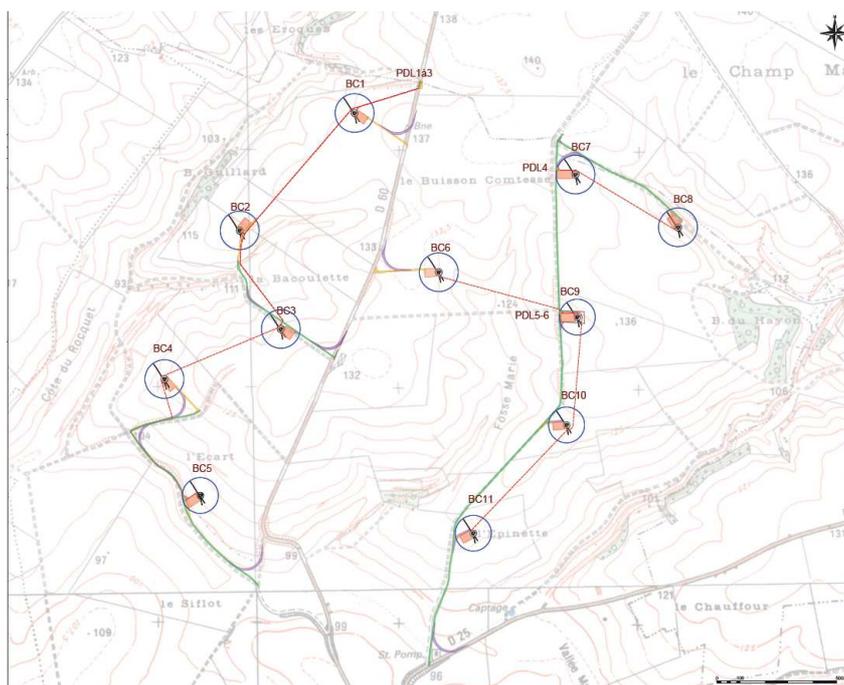
I. Le projet de parc éolien de la Bacoulette :

Le projet, présenté par la société «FERME EOLIENNE D'EBOULEAU », porte sur la création d'un parc éolien de onze éoliennes sur le territoire de la commune d'Ebouleau, dans le département de l'Aisne.

Les modèles de machine envisagés pour réaliser l'étude d'impact sont, pour quatre éoliennes, des Vestas V150 d'une puissance unitaire de 5,6MW, et pour les sept autres éoliennes, de type Vestas V162 d'une puissance unitaire de 5,6MW.

Les éoliennes auront une hauteur totale maximale en bout de pale de 180 mètres pour les quatre éoliennes BC5, BC9, BC10 et BC11, et de 206 mètres pour les sept autres éoliennes BC1, BC2, BC3, BC4, BC6, BC7, BC8 (étude d'impact en page 230).

L'avis est rendu sur un projet de onze éoliennes d'une hauteur maximale de 206 mètres, et de garde au sol² d'au moins 30 mètres, localisées comme indiqué ci-dessous.



Carte de présentation du projet (source : cahier 9 éléments graphiques page 18)

2 Garde au sol : distance entre le sol et le bas de la pale

Le parc éolien comprend également la création de six postes de livraison proches des éoliennes BC1, BC 7, et BC 9, ainsi que des plateformes de montage et la réalisation et le renforcement de pistes d'accès. L'emprise totale du projet (surfaces des plateformes, chemins à rénover ou créer, postes de livraison, etc.) est évaluée à 66 496 m² dans le dossier (étude d'impact page 286), dont 30 236 m² de surfaces prélevées sur l'exploitation agricole.

La puissance totale installée sera de 61,6 MW et la production sera de l'ordre de 200 GWh/an (étude d'impact page 8).

Le tracé définitif du raccordement du parc éolien au réseau de distribution électrique n'est pas encore défini. Selon l'étude, la définition précise de ce tracé est du ressort du gestionnaire du réseau ENEDIS ou régie locale d'électricité lors de la demande de raccordement (page 33 du cahier 1 « description du projet »). Il est envisagé (étude d'impact page 41), qu'il se fasse sur le poste de Lislet 2, situé à environ 15 kilomètres,

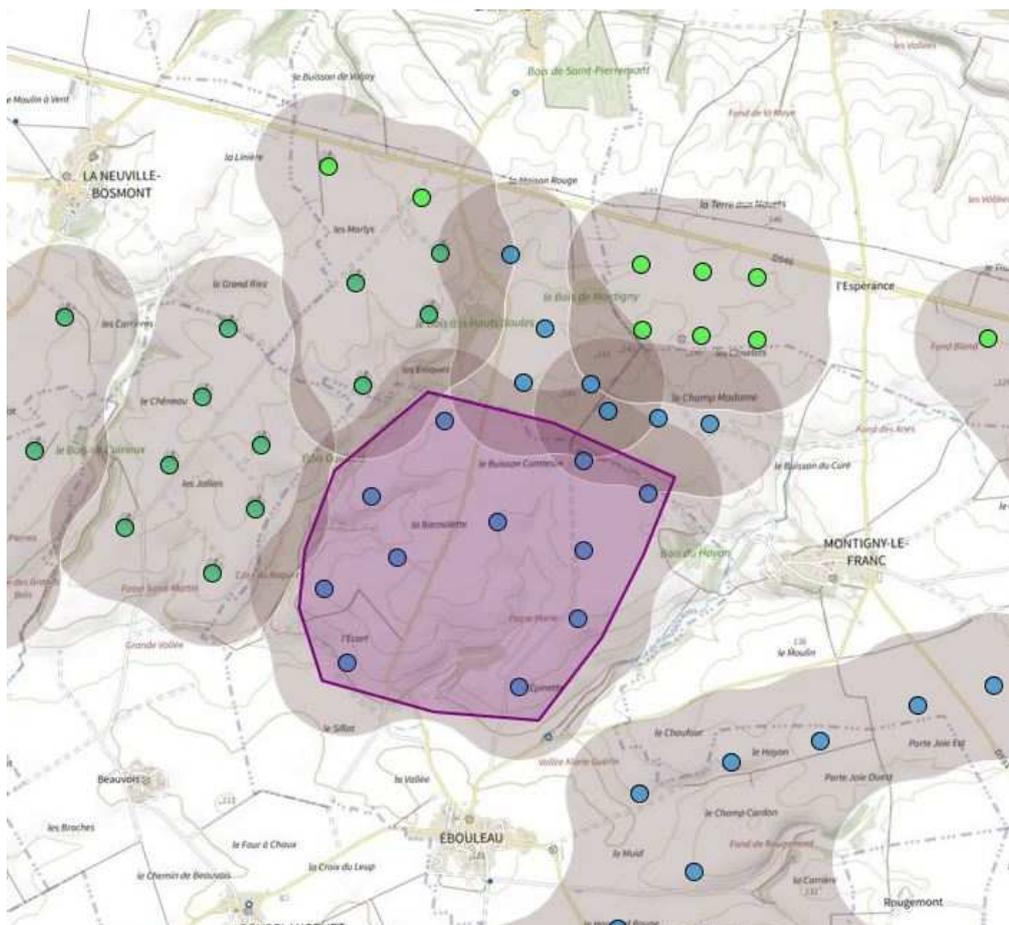
Le raccordement du parc éolien est un élément du projet dès lors qu'il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes de fonctionner, il doit être étudié.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer la nécessité, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'évaluation des impacts avec, le cas échéant, mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser, en particulier si des espaces à enjeu sont impactés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires³.

L'autorité environnementale relève que le projet s'insère en continuité et en densification des parcs de Saint Pierremont sur la commune d'Ebouleau avec quatre éoliennes (en instruction) limitrophe au nord, de l'Espérance II sur la commune d'Ebouleau avec trois éoliennes (en instruction) limitrophe au nord, de Rougement sur la commune d'Ebouleau avec 14 éoliennes (en instruction) à quelques centaines de mètres au sud est, de l'Espérance avec six éoliennes sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt (en construction) à un peu plus de 500 mètres au nord, de l'épine Marie Madeleine extension avec sept éoliennes sur Montigny le Franc (en construction) à deux kilomètres à l'est, de Goudelancourt (réalisé) avec sept éoliennes sur la commune de Gourelancourt limitrophe à l'ouest, un de ces parcs ayant déjà fait l'objet d'un avis de la mission régionale d'autorité environnementale⁴

³ Le porteur de projet pourra consulter l'autorité environnementale sur le besoin d'actualiser l'étude d'impact.

⁴ https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_pe_esperance.pdf



Carte du contexte éolien proche (source DREAL), éoliennes en bleu en instruction ; en vert clair en construction, en vert foncé, construites.

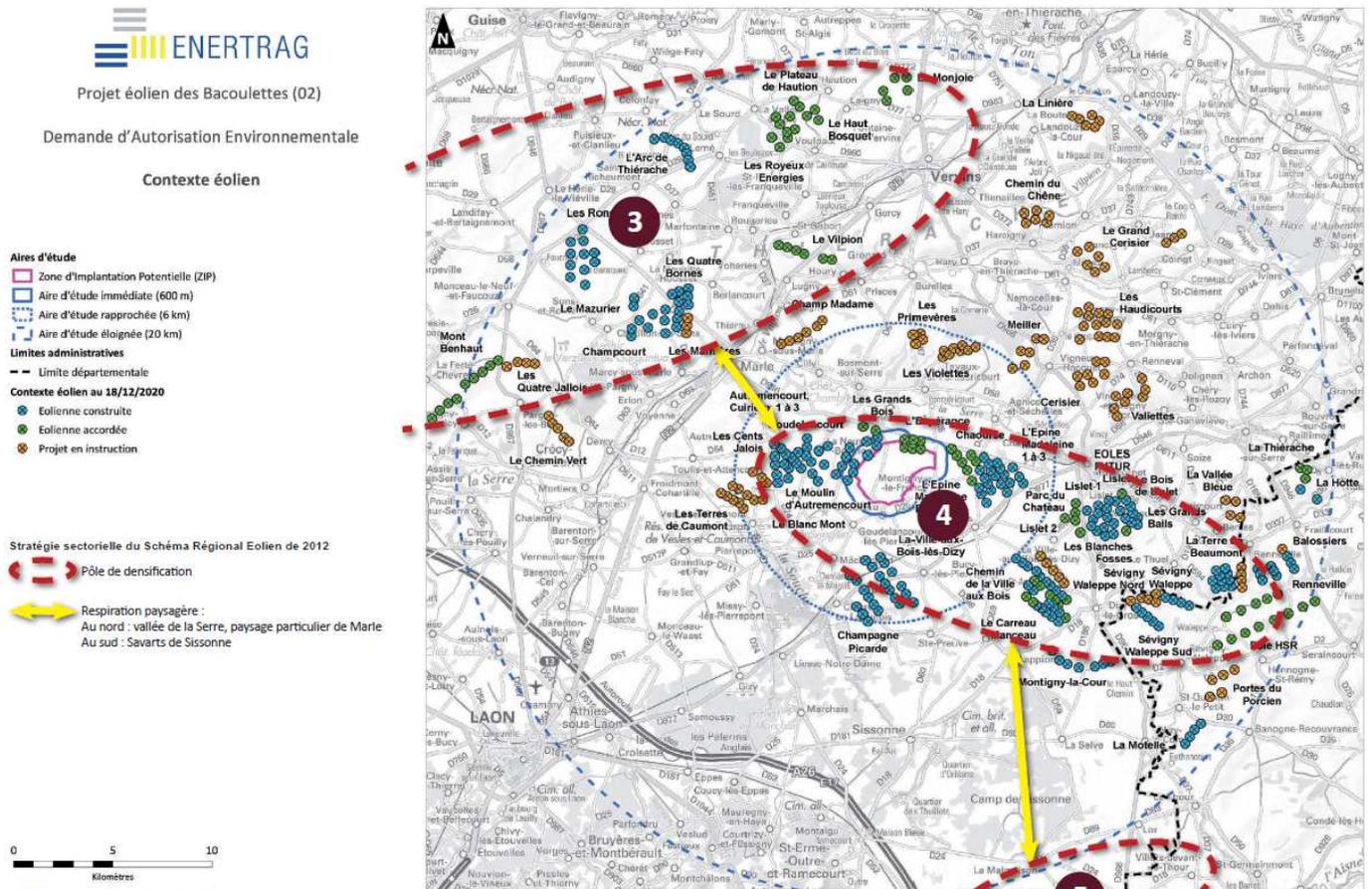
Le projet est localisé dans un contexte éolien très marqué. Le dossier (étude d'impact pages 146 et 147 et étude paysagère en pages 11 et 12) évoque la densité des éoliennes dans l'aire d'étude, mais sans indiquer les noms, compositions et distances des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude des 20 km. La carte de localisation des parcs éoliens en instruction, autorisés ou réalisés n'est pas datée. Le tableau 24 en page 146 de l'étude d'impact indique la présence de dix parcs éoliens dans un rayon de 6 km, avec en tout 115 éoliennes, et que 350 éoliennes sont présentes dans un rayon de 20 km autour du projet.

L'autorité environnementale recommande de lister les parcs en instruction, construction ou réalisés présents dans l'aire d'étude, en précisant leur implantation, le nombre d'éoliennes concernées, les caractéristiques principales (hauteur, garde au sol, etc.) et leur distance au projet et de préciser la date de ce recensement.

Par ailleurs, les parcs de Saint Pierremont et de l'Espérance II sont implantés au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) définie dans l'étude d'impact (page 45) et forment un ensemble avec le parc de la Bacoulette. L'évaluation environnementale devrait ainsi prendre en compte l'ensemble.

L'autorité environnementale recommande que l'évaluation environnementale prenne en compte l'ensemble des parcs contigus, dont ceux en cours d'instruction.

Carte d'implantation des parcs éoliens autour du projet (page 147 de l'étude d'impact)



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, et aux nuisances liées au bruit qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé de 47 pages 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.

Après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur le paysage, les oiseaux et les chauves-souris, l'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

La méthode de choix du site et de définition de la zone d'implantation du projet (ZIP) dans un pôle de densification éolien est décrite pages 35 et suivantes de l'étude d'impact. La ZIP est présentée clairement page 45 avec les différentes contraintes techniques, physiques et humaines qui la justifient.

L'étude d'impact présente pages 177 et suivantes la démarche utilisée, les variantes étudiées et les résultats de l'analyse multi-critères de ces différentes variantes. Pour réaliser cette analyse, les critères de biodiversité, paysage, d'environnement humain et technique ont été étudiés. Chaque variante est décrite, présentée sur une carte de synthèse des enjeux écologiques introduite page 182 et fait l'objet de trois photomontages.

Cependant, les parcs de Saint Pierremont et de l'Espérance II, situés au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) ne sont pas intégrés, ainsi la ZIP donne l'impression de n'être pas complètement exploitée alors que tel n'est pas le cas.

Une synthèse est présentée (étude d'impact page 220).

L'implantation des éoliennes au sein de la ZIP est contrainte par le principe de confortement du bouquet d'éoliennes du parc de Coudelancourt selon l'étude d'impact (page 185).

A partir d'une variante exploratoire de 19 éoliennes, occupant une grande partie de la zone d'implantation potentielle, trois variantes de hauteurs avec onze éoliennes implantées en paquet, ont été étudiées sur le même site :

- la variante n°1 avec onze éoliennes d'une hauteur de 247 mètres en bout de pale, non retenue pour ses impacts potentiels sur la faune et le paysage avec une persistance d'impacts due à la hauteur des pales ; il est indiqué que les éoliennes BC2 et BC11 ne peuvent être déplacées « pour des raisons paysagères et foncières »
- la variante n°2 avec onze éoliennes d'une hauteur réduite à 206 mètres en bout de pale, non retenue pour ses impacts potentiels sur la faune (les mêmes que la variante n°1) ; l'abaissement de hauteur généralisé des éoliennes permet d'améliorer l'impact au niveau paysager, mais il subsiste une dissymétrie d'ensemble.
- la variante n°3 de onze éoliennes d'une hauteur de 206 mètres en bout de pale, sauf pour les éoliennes BC5, BC9, BC10 et BC11 d'une hauteur de 180 mètres en bout de pale, pour des raisons liées aux activités du Camp militaire de Sissonne et paysagères ;

Il est indiqué qu'au niveau écologique un impact modéré est induit par les éoliennes BC2 et BC11, mais que celles-ci « ne peuvent être déplacées », sans que les raisons soient explicitées, générant aussi une diminution des potentialités d'accueil de l'avifaune hivernante (entre autres le Vanneau huppé). Ces éoliennes font l'objet d'un plan d'arrêt des machines. C'est la variante n°3 qui est retenue car l'étude considère qu'elle sera la moins impactante pour les chauves-souris et les oiseaux, ainsi que pour le paysage.

Cependant l'étude n'a pas pris en compte totalement les contraintes aéronautiques liées à l'aire de protection utilisée pour l'entraînement au largage de personnes et de matériel à très basse altitude de jour comme de nuit à une hauteur inférieure à 150 m (ZMT Jeoffrecourt Sissonne). La direction de la circulation aérienne militaire a refusé les éoliennes 5, 9 10 et 11.

De plus, ainsi que cela est développé ci-après dans le présent avis, la variante choisie a des impacts négatifs significatifs sur la biodiversité (cf partie II-3).

Au regard des impacts résiduels potentiellement forts du projet sur les chauves-souris, sur les oiseaux migrateurs, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude avec des variantes présentant moins d'impacts environnementaux, et de prendre en compte les servitudes aéronautiques.

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 les étendues cultivées du plateau picard, entaillé au nord par la vallée de la Serre à quelques kilomètres, et au sud par la vallée de la Souche, qui sont des paysages emblématiques, et avec la RD 946 délimitant de façon rectiligne la ZIP au nord.

L'aire d'implantation est dominée par un contexte agricole avec des haies, quelques petits bosquets et zones arborées.

On recense dans l'aire d'étude éloignée (périmètre de 20 kilomètres autour du projet), 53 monuments historiques, les plus proches étant la ferme de Saint-Antoine et le château de Chambly, respectivement à environ 2,1 kilomètres et 2,7 kilomètres du projet.

Les communes voisines du projet présentent une sensibilité à la saturation et il existe un risque d'encercllement des villages alentour et de saturation paysagère par l'éolien.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'étude paysagère est présentée dans un document séparé de l'étude d'impact.

Un recensement bibliographique a été effectué. Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux ont été identifiés dans l'état initial.

La réalisation de 48 photomontages localisés sur la carte en page 97 et suivantes de l'étude paysagère, a permis de caractériser les impacts paysagers.

Les cartes sont généralement lisibles et adaptées et les documents photographiques de qualité. Cependant il n'y a pas de photographies « à feuilles tombées » qui permettraient de ne pas minimiser les impacts. Par exemple, les feuillages du photomontage 3 (page 109 de l'étude paysagère) masquent le projet.

Certains photomontages et prises de vues auraient pu être mieux localisés pour rendre compte des impacts (comme le n°15, par exemple, page 150 de l'étude paysagère, qui aurait pu être pris dans l'axe de la RD 59 vers le projet, au croisement avec la Souvillée pour mieux montrer la co-visibilité du projet avec le clocher situé à 3,7 km).

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photographies à « feuilles tombées » et de compléter les photomontages notamment concernant les monuments historiques, en choisissant les points de vue de manière à ne pas minimiser la perception de l'impact.

Une étude d'encerclement est présentée page 63 et suivantes de l'étude paysagère et concerne huit communes parmi les plus proches : Bucy-lès-Pierrepont, Clermont-les-Fermes, Ebouleau, Mâhecourt, La Neuville- Bosmont, Goudelancourt-lès-Pierrepont, Cuirieux, Montigny le Franc.

Les communes situées au nord de la ZIP dans la vallée de la Serre, comme Saint Pierremont sont exclues de l'étude d'encerclement en raison de leur emplacement en fond de vallée (page 36 et suivantes de l'étude paysagère) et de la présence de boisements.

Un bilan des impacts est présenté pages 90 et suivante de l'étude paysagère. Enfin des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement paysager sont présentées pages 94 et suivantes de l'étude paysagère.

➤ Prise en compte du paysage et du patrimoine

L'étude paysagère (page 43) conclut à une sensibilité modérée pour les églises protégées de Tavaux et Pontséricourt et de Chaourse, et pour l'église de Clermont les Fermes (monument historique), en raison de leur situation sur le coteau au nord de la vallée.

Une sensibilité modérée est également observée (pages 21 et 42) sur le paysage emblématique de la vallée de la Serre et sur le circuit de découverte des églises fortifiées.

Le photomontage n°5 page 113 identifie une covisibilité forte entre le clocher de l'église classée de Bosmont sur Serre et le projet éolien à 3,3 km.

Le projet viendra accentuer l'impact du contexte éolien sur l'église inscrite de Tavaux-et-Ponséricourt comme le montre le photomontage n° 10 page 133.

De même le projet aggravera la saturation éolienne pour l'église fortifiée protégée de Chaourse, avec une forte co-visibilité (photomontage n°42, page 253)

Toutes les communes étudiées sont déjà dans un état de saturation éolien théorique avant ce projet.

L'étude d'encerclement conclut à un risque d'encerclement éolien faible du fait que « l'espace de plus grande respiration avant projet n'est pas modifié par ce projet ». Néanmoins, pour plusieurs villages, l'angle occupé par les éoliennes dans un rayon de 5 km augmente un peu.

L'étude conclut dans son bilan en page 90 que les impacts résiduels sont faibles ou négligeables sur le paysage, les lieux de vie, le patrimoine, le tourisme, sauf (page 93 de l'étude paysagère), pour les effets de cumul éolien en trois endroits où l'effet est jugé modéré.

Deux mesures d'évitement prises lors de l'étude des variantes sont rappelées en page 94 de l'étude paysagère, ainsi que les deux mesures de réduction liées à la hauteur des éoliennes. Aucune mesure d'accompagnement n'est envisagée.

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'implante dans un secteur agricole.

L'aire d'étude du projet est concernée par :

- la présence de trois sites Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres, dont le plus proche est la Zone de Protection Spéciale (ZPS - directive « oiseaux») FR2212006 « Marais de la Souche » à 3,7 kilomètres de la ZIP du projet ;
- 25 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, dont la plus proche est la ZNIEFF de type 1 n°220013620 « Marais de la Souche » à 3,6 kilomètres de la ZIP du projet ;
- un réservoir de biodiversité « Plaine cultivée à Cédicnème criard à Ebouleau » est inclus au sein de la ZIP sur la partie sud.
- en limite sud de la ZIP, une zone à dominante humide du SDAGE Seine Normandie.
- à 4,7 km de la zone d'implantation, la réserve naturelle nationale « marais de Vesles-et-Caumont »

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Pour évaluer les enjeux du territoire, le pétitionnaire a réalisé une étude bibliographique des espèces floristiques et faunistiques, complétée d'inventaires de terrain en 2019 et 2020 (cf. pages 55 et suivantes de l'étude écologique).

Les suivis post-implantation des projets éoliens voisins sont présentés très succinctement pages 163 et 164 de l'étude naturaliste. Il aurait été intéressant d'analyser les mortalités et les espèces concernées.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact avec l'analyse détaillée des suivis post-implantation des parcs voisins du projet.

Pour la flore et les habitats, les prospections ont été réalisées les 05 mai et 17 juillet 2019 .

Un habitat à enjeu fort est recensé, des prairies calcaires, habitat d'intérêt communautaire, inscrit à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore » .

Ont été également recensés des boisements et des haies libres à enjeux modérés.

187 espèces végétales ont été recensées lors de cette étude dont 3 espèces patrimoniales et quatre espèces exotiques envahissantes (EEE) , localisées sur une carte page 59 de l'étude écologique.

Concernant les continuités écologiques

Le dossier comprend une présentation cartographique des continuités écologiques connues au niveau régional (page 26 de l'étude écologique).

Enfin l'étude écologique définit des axes de déplacements des chauves-souris (page 107 et les secteurs de déplacements des oiseaux (carte page 83). Cependant, le document ne présente pas de cartes superposant le projet à ces éléments.

L'autorité environnementale recommande de présenter des cartes superposant le projet aux routes de vols des chauves-souris et aux secteurs de déplacements des oiseaux.

Concernant les chauves-souris

La proximité du projet (moins de cinq kilomètres) avec les vallées de la Souche au sud et de la Serre au nord rend le site du projet potentiellement sensible (selon l'étude écologique en page 53) du fait d'une fréquentation accrue d'individus au niveau de la zone d'emprise.

L'étude écologique (page 36) indique la présence « d'un gîte d'hibernation » le plus proche situé à 8.5 km avec deux Murins. La même étude indique en page 106 la présence d'un site d'hibernation situé à moins de cinq kilomètres de l'aire d'étude immédiate, à Bosmont-sur-Serre.

Il conviendrait de mettre en cohérence ces informations.

Une recherche de gîtes estivaux a été menée les 9 et 30 juillet 2019 dans les villages d'Ebouleau et Montigny-le-Franc : la présence de quelques Pipistrelles volant dès le coucher du soleil indique l'existence de gîtes de mâles isolés voire de colonies de parturition de Pipistrelle commune.

La visite de terrain des Bois Guillard, bois de la Fosse Marie et Bois du Hayona a permis de confirmer la présence de nombreuses cavités, susceptibles de constituer des gîtes d'estivage voire de parturition pour les espèces arboricoles.

Ces résultats sont cartographiés en page 107 de l'étude écologique.

L'inventaire acoustique des chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisé sur un cycle biologique complet de façon ponctuelle sur six points différents, par un suivi continu en lisière de boisement, et en altitude avec un micro placé à une hauteur de 30 mètres et un deuxième à une hauteur de 85 mètres sur un mat de mesure. Le premier micro permet bien de relever l'activité sous la garde au sol, mais le second devrait être complété par un troisième au-dessus du moyeu (hauteur du moyeu du rotor comprise entre 105 et 125 mètres et hauteur totale des éoliennes entre 180 et 206 mètres). D'ailleurs, l'étude indique en page 119 « que l'activité chiroptérologique en altitude n'est pas connue ».

Les graphiques en page 110 montrent une activité forte en début du cycle de mesure et s'affaiblissant ensuite; Il aurait été plus judicieux de débiter les mesures plus tôt dans la saison, dès le mois de mars.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude par des inventaires permettant de caractériser l'activité des chauves-souris aux altitudes à risque, via un micro de mesure à hauteur de pale, supérieure au moyeu, pour les espèces en transit en altitude, et en continu pendant une période d'activité complète sur une année.

Concernant les oiseaux

L'inventaire des oiseaux, décrit en pages 64 et suivantes, a été réalisé entre décembre 2018 et novembre 2019, couvrant le cycle annuel complet avec 25 sorties (cinq en migration pré-nuptiale, huit en période de nidification dont deux nocturnes pour l'Édicnème criard et trois sorties spécifiques pour les busards, huit sorties en migration post-nuptiale, quatre sorties en hivernage).

L'étude indique en page 134 que les rapaces nocturnes font partie des espèces les plus impactées par les risques de collision. Pourtant aucun inventaire nocturne de ces rapaces n'a été effectué.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des inventaires complémentaires concernant les rapaces nocturnes.

➤ Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité

Le réseau électrique inter-éolien pour l'éolienne BC5 longe le talus composé de pelouses calcicoles à enjeux fort. Une mesure d'évitement E 2.1.d est proposée, elle consiste en un balisage lors de la phase chantier de ce talus.

Concernant la flore, aucune mesure n'est proposée, considérant que les espèces impactées sont communes et que les espèces patrimoniales et exotiques envahissantes ne seront pas concernées par la zone d'emprise du chantier. Il conviendrait d'étudier des mesures complémentaires pour éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes.

L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures pour éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes.

Concernant les chauves-souris (étude écologique pages 91 et suivantes),

Quinze espèces ont été identifiées de manière certaine dans l'aire d'étude immédiate du projet pendant les inventaires initiaux, ce qui représente une grande richesse localement.

Il est à noter que les enjeux sont sous-estimés par l'insuffisance des relevés en altitude.

L'étude indique que, pour le transit printanier, au minimum 13 espèces ont été recensées, leur activité est surtout concentrée sur quatre points proches de bosquets, de coteaux, ... Les deux autres zones de grandes cultures sont moins fréquentées.

Les Murins sont très présents, surtout au point 4 (au niveau du stockage d'effluents).

Pour la période de parturition, neuf espèces ont été recensées de manière certaine .

L'activité des Pipistrelles est présente un peu partout.

Les Sérotines – Noctules avec 388 contacts sont majoritairement contactées au point 6. La Noctule de Leisler est plus abondante.

Les Murins représentent le troisième groupe avec 119 contacts principalement sur le point 6 et 4.

L'activité est surtout concentrée sur les quatre points correspondant aux bosquets, bois, coteaux et stockage d'effluents, sauf pour les Pipistrelles bien présentes sur l'ensemble des points d'écoute.

En période de transit automnal, 13 espèces ont été contactées de manière certaine et présentent souvent une activité forte (pour les Pipistrelles, pour les Murins au point 1, pour Sérotines – Noctules au point 4).

L'étude indique en conclusion en page 104 que les niveaux d'activité sont «modérés» aux points 2 et 5 à «forts» sur les autres points .

Lors des écoutes en altitude sur trois mois lors du transit automnal, 702 contacts de chauves-souris ont été enregistrés, principalement des sérotines, noctules, vespertillons, dont la Noctule commune (29 contacts). A noter que plus que 232 contacts de ce groupe n'ont pu être déterminés.

40,5 % des enregistrements réalisés l'ont été sur le mat de 85 mètres.

L'autorité environnementale relève qu'en altitude (étude écologique page 108), ont été contactées des Pipistrelles (Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune), des sérotines, noctules et vespertillons indéterminés et Noctules de Leisler et commune.

Deux espèces présentent un enjeu fort : la Noctule commune, vulnérable en France et en Hauts-de-France, et le Grand Murin, en danger au niveau régional.

D'autres espèces sont d'intérêt dont certaines patrimoniales (la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Grand Murin, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, l'Oreillard roux et le Grand Rhinolophe). Le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe sont en danger d'extinction.

De plus, la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées sont des espèces d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.

Il faut également noter que certaines espèces sont particulièrement sensibles face à l'éolien (cf. page 117 de l'étude écologique).

Une vulnérabilité très forte est attribuée à la Noctule commune, et une vulnérabilité forte aux six espèces suivantes présentes sur le site : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune.

Pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), espèce migratrice très sensible à l'éolien, une publication de juillet 2020⁵ du Muséum national d'histoire naturelle met en évidence une perte de 88 % des effectifs entre 2006 et 2019, ce qui implique que la destruction d'individus pourrait conduire à engendrer des effets considérables sur l'espèce, voire à conduire à sa disparition en France.

Plusieurs secteurs sont en enjeux forts ou modérés, notamment au niveau d'un stockage d'effluents, des boisements et des haies, comme le montre la carte en page 120 de l'étude écologique.

Un axe de déplacement principal le long de boisements et d'autres corridors ont été identifiés.

La carte en page 159 montre la présence des éoliennes BC2 en zone en enjeux modérés (limite enjeu fort), BC11 en enjeu modéré, et BC4 BC 8 BC10 en limite d'enjeu modéré.

L'étude cite en page 119 les recommandations du guide Eurobats⁶ « en particulier sur la distance préconisée entre les éléments arborés et les pales d'une éolienne, soit 200 mètres », qui ont permis d'établir cette carte des enjeux.

Or, l'étude d'impact présente page 147 un tableau des distances en bout de pales des éoliennes aux haies ou boisements d'intérêt écologique les plus proches qui montre que cette distance n'est pas respectée pour les éoliennes BC1, qui est à 71 mètres de haies, pour BC2 à 111 mètres de boisement, BC 3 à 171 mètres de haie, BC 4 à 111 mètres de haie, BC 5 à 26 mètres de haie, BC 11 à 146 mètres de boisement.

L'autorité environnementale recommande d'implanter les éoliennes BC1, BC2, BC3, BC4, BC5 et BC11 à plus de 200 mètres des haies et boisements d'intérêt écologique conformément aux préconisations du guide Eurobats.

Des risques bruts de collisions existent concernant les impacts bruts de collisions au niveau des routes de vol d'un certain nombre de chauves souris, et sont présentés dans un tableau récapitulatif en page 158 de l'étude naturaliste.

Un plan d'arrêt des éoliennes plus strict pour BC2, BC11 et plus souple pour BC1, BC3 à BC10 sur toute la période d'activité de ces chauves souris a été pris (cf. page 171 de l'étude naturaliste).

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

⁶ 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.

Cette mesure est qualifiée de mesure de réduction, nommé R2.2.c, sans que l'évitement consistant en un déplacement des machines n'ait été recherché.

La mesure R3.2.b présente le plan d'arrêt. Pour les éoliennes BC1, BC3 à BC10, il est mis en place en l'absence de précipitation, du 1^{er} mars au 14 août une heure avant le coucher du soleil à une heure après le lever du soleil, avec des vitesses de vent inférieures à 6 mètres par seconde et des températures supérieures à 7°C. Du 15 août au 31 octobre, il est mis en place pour des vitesses de vent inférieures à 7 mètres par seconde et des températures supérieures à 10°C, et à des horaires à préciser, les termes présentés étant incohérents : de « -5 % avant le coucher du soleil jusqu'à 60 % de la nuit ».

Pour les éoliennes BC2 et BC11, l'arrêt des machines est prolongé dans les mêmes conditions jusqu'au 31 octobre.

Compte tenu des passages en altitude constatés d'espèces sensibles à l'éolien (Pipistrelles, Noctules et Sérotines), ce plan d'arrêt des machines devrait être justifié afin de permettre de protéger tous les individus des espèces sensibles et dont les populations sont en déclin, selon les conditions de vol observées sur le site. Le plan d'arrêt des machines devra être adapté en prenant en compte les données issues de la campagne de suivi.

Afin de vérifier l'impact du parc sur le secteur concerné et de modifier le cas échéant le plan d'arrêt des machines, le dossier prévoit un suivi de mortalité et d'installer, à partir d'une nacelle, un dispositif d'enregistrement en continu à destination des chauves-souris.

L'autorité environnementale recommande, après compléments des inventaires :

- *de requalifier les enjeux chiroptérologiques, au regard des sensibilités élevées des espèces présentes, et des enjeux forts évalués dans les aires d'études immédiate et rapprochée ;*
- *au regard notamment de la présence de la Noctule commune sur le site, d'étudier l'évitement via la recherche d'autres sites d'implantation en complétant l'étude de variantes par la recherche de scénarios alternatifs.*
- *d'ajuster le cas échéant les conditions du plan d'arrêt des machines, en coordination avec les parcs voisins, et d'étendre a minima la période d'arrêt des machines à l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris sensibles à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin, et de l'ajuster après résultats des suivis*

Concernant les oiseaux

Les inventaires (page 64 de l'étude écologique) montrent que la zone de projet et ses abords sont fréquentés par 70 espèces d'oiseaux, dont 28 sont considérées comme patrimoniales.

En période de nidification, 47 espèces ont été observées dont 16 possèdent une valeur patrimoniale, entre autres, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, l'Édicnème criard (tous les trois classés comme «vulnérables» en tant que nicheurs en Picardie et «quasi-menacés» en France) et la Bondrée apivore (toutes des espèces protégées d'intérêt communautaire).

D'autres espèces nicheuses ont le statut de «quasi-menacé» que ce soit au niveau national ou picard (le Faucon hobereau, le Faucon crécerelle, le Tarier pâre, le Roitelet huppé, la Fauvette des jardins, l'Alouette des champs, le Martinet noir, le Pouillot fitis)

Au sein de l'aire d'étude immédiate, des secteurs de déplacements de l'avifaune en période de reproduction sont repérés et cartographiés en page 70 de l'étude écologique.

7 % des effectifs en période de nidification ont été contactés à hauteur de pale, dont le Martinet noir, la Buse variable et l'Alouette de champs.

En période de migration, 13 espèces recensées sont patrimoniales dont le Milan royal, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et la Bondrée apivore (tous inscrits en annexe I de la Directive oiseaux). Il est surprenant de ne pas retrouver dans la liste proposée l'Édicnème criard puisqu'il est déjà présent en tant que nicheur et que c'est un migrateur.

On retrouve à hauteur de pales quatre espèces de rapaces, ou des Vanneaux huppés.

Pour les périodes migratoires, des axes de migration sont identifiés sous forme cartographique en pages 83 et suivantes de l'étude écologique. Lors de la migration postnuptiale deux couloirs principaux et deux couloirs secondaires ont été recensés. Il est indiqué en page 76 que la migration suit un axe nord-est/sud-ouest.

En comparant avec la carte d'implantation des éoliennes, il apparaît que l'éolienne BC10 est située près d'un corridor secondaire pour les passereaux et sur un site où le Bruant jaune est repéré, la BC11 sur un site où le Busard Saint-Martin a été vu en vol, la BC7 où la Buse variable a été vue, la BC9 sur le bord d'une zone de gagnage du Goéland brun et d'autres éoliennes sur des axes de déplacements. (cf. cartes pages 81/82 et 86/87).

L'étude reconnaît d'ailleurs en page 141 que les éoliennes BC3 BC4 et BC5 sont incluses dans des zones de stationnement identifiées du Vanneau huppé.

Les cultures sont utilisées en hiver par les rapaces comme la Buse variable, le Busard Saint-Martin et le Faucon crécerelle mais peu de déplacements sont notés. Le Pluvier doré inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » est présent en hivernant.

Le niveau d'enjeu en pages 88 de l'étude écologique, est qualifié de modéré autour des zones à enjeux forts (200 mètres des boisements, 150 mètres des haies) et au niveau des haies d'intérêt moindre, en enjeu fort au niveau des bosquets, des haies et fourrés arbustifs d'intérêt pour l'avifaune nicheuse et/ou migratrice et hivernante qui recommande d'éviter l'implantation d'éoliennes dans ces espaces (tableau page 89). Or, cette recommandation n'est pas respectée à minima pour l'éolienne BC2. En l'absence de superposition des enjeux sur les oiseaux (carte page 90) et de la position des éoliennes, il est difficile de rendre compte de la prise en compte des enjeux.

Les impacts attendus sont listés dans le tableau 50 page 152 de l'étude écologique, mais sans qualification des niveaux d'impacts.

Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues (pages 140 et suivantes de l'étude écologique) :

- redéfinition des caractéristiques du projet, notamment pour éviter les zones de nidification de l'Édicnème criard et les zones à forts enjeux liées aux oiseaux et chauves souris ;
- début des travaux en dehors de la période de reproduction (mesure de réduction R.3.1.a).

Après mise en œuvre de ces mesures, il est indiqué en page 156 qu'aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires nicheuses et que les risques de collisions sont relativement réduits.

Pourtant, les éoliennes BC2 et BC11 sont en secteur à enjeu modéré (carte page 143) et se trouvent par ailleurs à moins de 200 mètres de boisement. En page 155, l'impact final sur les Vanneaux huppés est indiqué comme étant modéré. Les mesures prises sont insuffisantes pour réduire ces impacts.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les impacts sur les oiseaux, de déplacer les éoliennes BC2 et BC 11 à plus de 200 mètres des haies et boisements, et les éoliennes BC3, BC4 et BC5 en dehors des zones à enjeux pour les stationnements de Vanneaux, et d'étudier des mesures complémentaires le cas échéant.

Concernant l'analyse des effets cumulés

Les parcs éoliens les plus proches sont situés à proximité du projet.

En page 317 de l'étude d'impact, il est indiqué pour les chauves souris que les mesures d'évitement et de réduction prises permettent de réduire au minimum les impacts sur les chauves-souris et que les effets cumulatifs peuvent être qualifiés de négligeables. Cette assertion au vu des paragraphes précédents n'est pas justifiée et reste à démontrer.

Au sujet des oiseaux, il est mentionné que l'évitement d'un parc par un groupe en migration entraîne celui des autres parcs et que les effets cumulatifs sur les oiseaux peuvent être qualifiés de négligeables.

Le contexte éolien étant chargé, l'accumulation d'obstacles et les stratégies d'évitement peuvent conduire à allonger les parcours avec des mortalités supplémentaires lors des migrations.

De plus, la migration suivant un axe nord-est/sud-ouest, le positionnement des éoliennes viendra renforcer un « effet barrière » pour les oiseaux.

Il est nécessaire de mieux étudier la capacité des oiseaux à contourner les parcs. Une étude plus poussée des mouvements migratoires est nécessaire, basée sur des inventaires et l'observation des mouvements existants.

L'autorité environnementale recommande :

- d'approfondir et de détailler l'analyse des effets cumulés du projet avec les parcs proches en s'appuyant notamment sur les résultats des suivis de population et de mortalité de ces parcs, afin de démontrer que le projet ne remet pas en cause le maintien d'un bon état de conservation de ces espèces ;*
- d'étudier la capacité des oiseaux à contourner les parcs éoliens avec une étude plus large des mouvements migratoires, sur la base d'une étude de migration plus approfondie ;*
- de compléter les mesures d'évitement et de réduction des impacts, voire de compensation afin d'aboutir à un impact négligeable sur la biodiversité.*

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

L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est présentée à la page 177 de l'étude écologique. L'étude porte sur les trois sites présents dans un rayon de 20 kilomètres et est basée sur

les aires d'évaluations spécifiques⁷ des espèces et des 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 des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet 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.

II.3.3 Bruit

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

L'habitation la plus proche du projet se situe à environ 850 mètres du projet.

> Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'environnement

L'étude acoustique a été réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 et la norme NF 31-114.

L'impact acoustique du parc a été modélisé à l'aide du modèle MCGD de type géométrique développé en collaboration avec le laboratoire acoustique de l'université de Toulouse Le Mirail en prenant l'hypothèse du modèle le plus bruyant, SIEMENS-GAMESA SG145-4.5MW(cf. étude acoustique en annexe, pages 623 et suivantes). Les résultats sont présentés dans l'étude acoustique. Ces modélisations montrent un risque de dépassement des seuils réglementaires en période nocturne, en prenant en compte les parcs les plus proches, autorisés et/ou en instruction, « Epine Marie Madeleine Extension », « L'Espérance » et « Met les Grands Bois ».

Des mesures sont prévues pour réduire ces impacts, sous la forme d'un plan de gestion sonore optimisé avec bridage des éoliennes (étude d'impact pages 366 et suivantes). Avec ces mesures, l'étude montre un respect des seuils réglementaires.

L'étude acoustique indique (page 48) qu'un suivi acoustique sera réalisé afin de s'assurer du respect des dispositions réglementaires.

L'autorité environnementale recommande de définir et mettre en oeuvre un suivi acoustique dans les six mois après mise en service du parc pour ajuster si besoin le plan de bridage.

⁷ ensemble des sites sur lesquels il est possible de rencontrer des espèces parce qu'elles viennent chasser, nicher ou s'y reproduire.