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 trois machines sur la commune de Villers-Plouich (59)

Étude d'impact de juillet 2026

n°MRAe 023186/GUNENV

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 27 octobre 2026. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien de trois machines à Villers-Plouich, dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Gilles Croquette, Philippe Druon, Hélène Foucher, Sarah Pischiutta, Martine Ramel et Hervé Schmitt.

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 à la MRAe le 7 septembre 2026 par la DREAL Hauts-de-France unité départementale du Hainaut pour avis.
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 21 septembre 2026 :

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

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de l'autorité décisionnaire, du maître d'ouvrage et du public, auxquels il est destiné.
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 le 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.
Le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du Code de l'environnement).
L'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. Elle informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du Code de l'environnement).

Synthèse de l’avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d’amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.
L’avis détaillé présente l’ensemble des recommandations de l’autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d’assurer la clarté du dossier, la qualité de l’évaluation environnementale, la prise en compte de l’environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

Le projet de parc éolien de la Vacquerie, porté par la société « parc éolien de la Vacquerie », concerne l'installation de trois éoliennes d’une puissance unitaire de 3,8 MW avec une hauteur maximale de 165 mètres en bout de pale ainsi qu’un poste de livraison. Le projet concerne le territoire de Villers-Plouich dans le département du Nord. Le parc s'implantera à environ 10 kilomètres au sud de Cambrai, sur des terres agricoles proches de l’autoroute A 26.

Les impacts sur la faune volante, en particulier sur certaines espèces de chauves-souris, apparaissent sous-estimés. La démarche d'évaluation environnementale doit être approfondie pour définir un projet moins impactant. Il convient d’analyser les rapports de suivis environnementaux des parcs proches, notamment les suivis de mortalité, et d’en tirer les enseignements pour le présent projet.

Les pales des éoliennes E1 et E3 se trouvent respectivement à environ 185 mètres d’arbres, et 125 mètres d’une haie. Afin de réduire les risques de collisions pour les chauves-souris, il est nécessaire de déplacer ces éoliennes à plus de 200 mètres des zones à enjeux. Par ailleurs, la garde au sol des trois éoliennes devrait être portée à 50 mètres afin de réduire le risque de collision.

L’étude doit être complétée et réévaluée au regard de la présence sur le site d'espèces protégées et sensibles à l’éolien, notamment la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

La réalisation d’un bilan carbone spécifique au projet sur l'ensemble de son cycle de vie est attendue. L’étude d’impact doit justifier que le projet permet d’optimiser les émissions spécifiques de gaz à effet de serre.

Avis détaillé

I. Présentation du projet

Le projet, présenté par la société « parc éolien de la Vacquerie », porte sur la création du parc éolien de la Vacquerie sur la commune de Villers-Plouich dans le département du Nord. Ce parc est composé de trois éoliennes (E1, E2 et E3), et d'un poste de livraison installé au nord-ouest de l'éolienne E1.

Des plateformes de montage ainsi que la réalisation de pistes d'accès sont prévues. Le projet consommera 0,7 hectare. La production attendue est de 34 GWh/an pour une puissance installée de 11,4 MW.

Les éoliennes du parc auront une puissance unitaire de 3,8 MW. Elles seront constituées d'un rotor de 126 mètres de diamètre pour une hauteur totale maximale en bout de pale de 165 mètres.

L'avis est rendu sur un projet de trois éoliennes d'une hauteur maximale de 165 mètres et de garde au sol[1] d'environ 39 mètres, localisées comme indiqué ci-dessous.

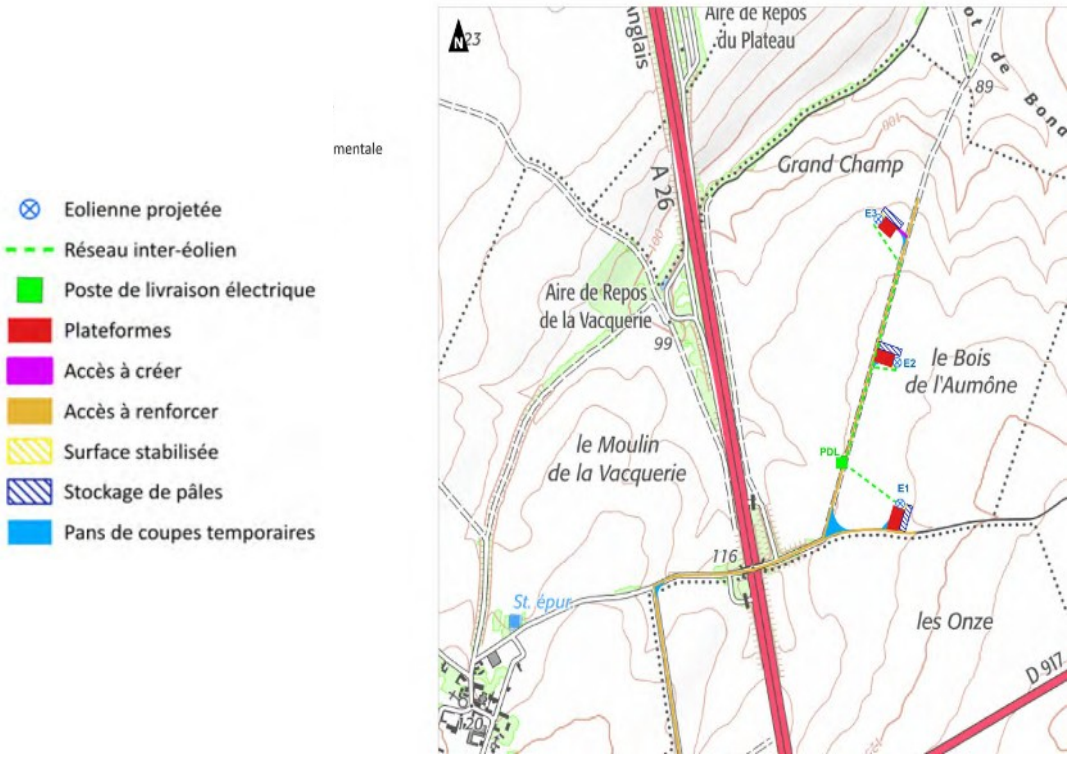

Figure 1: Carte de présentation du projet (page 186 de l'étude d'impact)

1 La garde au sol est la hauteur minimale entre le sol et le bout des pales.

L’étude d’impact a été réalisée par le bureau d’étude Auddicé, l’étude paysagère par Épure paysage et l’étude écologique par Planète verte.

Le raccordement est envisagé sur le poste source Setier 3 à environ 28 kilomètres du projet, ou à Haplincourt à 20 kilomètres. Le choix du tracé sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau. Les impacts du raccordement du poste de livraison à un poste source ne sont pas abordés dans le dossier, alors qu’il s’agit d’un élément du projet qui doit être étudié, dès lors qu’il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes de fonctionner.

L’autorité environnementale recommande, si nécessaire, d’actualiser l’évaluation des impacts une fois le tracé définitif du raccordement connu avec, le cas échéant, la mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser, en particulier si des espaces à enjeu sont affectés par les travaux de raccordement ou si des créations de lignes aériennes sont envisagées[2].

La zone d’implantation potentielle est localisée à environ 10 kilomètres au sud de Cambrai, dans un paysage essentiellement constitué de champs cultivés, parsemé de quelques boisements et traversé par l’autoroute A 26.

Le projet s'inscrit dans une zone à forte densité de parcs éoliens : 125 éoliennes sont déjà construites et 45 nouvelles installations ont été accordées dans un rayon de 20 kilomètres autour de celui-ci.

Cinq parcs sont en instruction dans un rayon de 10 kilomètres. La densité la plus forte se trouve sur la moitié ouest de l’aire d’étude éloignée.

La zone d’implantation potentielle (ZIP) se situe dans le prolongement d’un pôle éolien en cours de développement autour des parcs des Portes du Cambrésis et des Seuils du Cambrésis, comprenant 13 éoliennes d’une hauteur totale respective de 150 et 180 mètres. Ce dernier parc des Seuils du Cambrésis est le plus proche du projet (avec l’une de ses éoliennes installée à 3,1 kilomètres de la machine E3 du présent projet). Au total huit éoliennes seront donc réparties sur deux lignes, le parc des Seuils du Cambrésis étant en extension avec cinq éoliennes en construction.

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

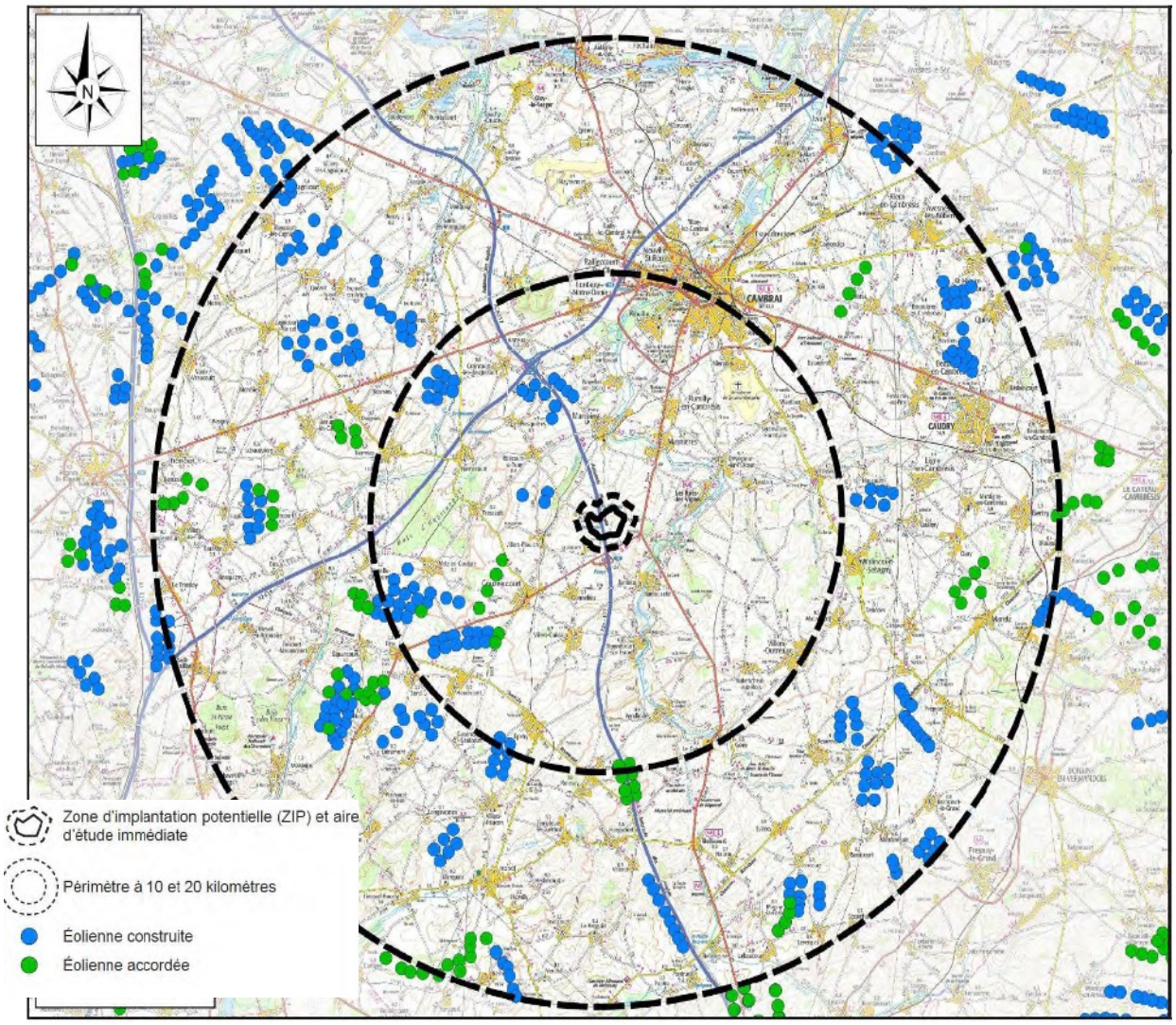

Figure 2: carte d'implantation des parcs éoliens autour du projet (page 44 de l'étude d'impact)

Le projet du parc éolien de la Vacquerie est soumis à étude d'impact dans la mesure où il relève du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2980[3] 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.

3 Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 mètres.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est un document séparé de 37 pages. Il devrait également rappeler les caractéristiques principales des parcs éoliens voisins existants ou en projet.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique, après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur le paysage, les oiseaux et les chauves-souris et de le compléter par les caractéristiques principales des parcs éoliens voisins.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

- Choix de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

Selon le dossier, le site a été retenu notamment parce que la commune de Villers-Plouich est favorable au développement de l'énergie éolienne dans le schéma régional éolien. Le secteur présente une absence de contraintes rédhibitoires en première analyse, et la présence de champs ouverts est favorable à l'installation d'un projet éolien. Le dossier ne fournit cependant pas de comparaison avec d'autres sites.

Le secteur de l'aire d'étude est en effet identifié par le schéma régional éolien comme un secteur favorable pour le développement éolien. Des zones moins propices mais avec une sensibilité paysagère modérée se trouvent dans le périmètre rapproché du projet autour de Cambrai et de la vallée de l'Escaut.

Le dossier définit une aire d'étude immédiate de 600 mètres autour de la zone d'implantation potentielle et dans laquelle sont menées les investigations environnementales les plus poussées. Pour le paysage, l'aire d'étude immédiate est de 1 000 mètres.

L'étude paysagère et la détermination des enjeux de biodiversité ont été réalisées dans une aire d'étude rapprochée déterminée dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet. L'aire d'étude éloignée s'inscrit dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone de projet. Le périmètre des aires permet de prendre en compte les principales zones à enjeu.

- Choix des variantes

Quatre propositions d'implantation ont été étudiées sur le même site :

- variante 1 avec sept éoliennes : une machine sur la partie nord-ouest de la zone, une autre sur la partie sud-ouest et cinq machines sur la partie est ;
- variante 2 avec quatre éoliennes sur la partie est de la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes sont proches les unes des autres et d'éléments sensibles du paysage ;
- variante 3 avec trois éoliennes alignées sur un axe parallèle au tracé de l'autoroute. La distance entre les éoliennes est de 408 mètres au minimum.

Les trois premières variantes prévoient des éoliennes avec une hauteur totale de 180 mètres en bout de pale. Cette hauteur génère des impacts potentiels sur la vallée de l'Escaut.

- variante 4 avec trois éoliennes placées au même endroit que la variante 3, cette fois avec une hauteur de 165 mètres en bout de pale. Selon le dossier cette variante propose une

implantation hors des zones de plus forts enjeux, avec un recul vis-à-vis du hameau de la Vacquerie et de la vallée de l'Escaut, et une réduction des impacts potentiels liés à l'étude de saturation et d'encerclement.

Un tableau d'analyse environnementale multicritères entre variantes est présenté aux pages 166 et 179 de l'étude d'impact.

Ainsi que cela est développé ci-après, la variante 4 qui a été retenue par le porteur de projet conserve des impacts négatifs sur la biodiversité (voir II.3.2). Les emplacements des éoliennes E1 et E3, sont susceptibles de générer un fort impact sur la biodiversité. Il est nécessaire de présenter des variantes supplémentaires de localisation de ces éoliennes.

Au regard des impacts résiduels significatifs du projet sur l'environnement, notamment sur les chauves-souris dont la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de variantes avec un projet de moindres impacts environnementaux.

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 site de projet est localisé au sein des plateaux Artésiens et Cambrésiens et dans l'entité paysagère de la vallée de l'Escaut. La zone d'étude se trouve sur un plateau agricole ouvert ; les vallonnements de la vallée de l'Escaut apparaissant à un peu moins de deux kilomètres .

L'aire d'étude éloignée comprend des secteurs inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco, notamment le beffroi de Cambrai (plus de 10 kilomètres au nord du projet) et deux cimetières militaires (le Louverval Military cemetery et le Cambrai mémorial) à environ 15 kilomètres.

Une quarantaine de monuments historiques classés et inscrits ont été répertoriés au sein de l'aire d'étude éloignée, dont une trentaine à Cambrai même. Le plus proche du projet est l'abbaye de Vaucelles (site inscrit). Le site se situe à 1 kilomètre à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien, le monument en lui même se trouvant à 3,4 kilomètres.

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

60 photomontages ont été réalisés. Le photomontage sept, proposant une vue prise à deux kilomètres du projet depuis le village de Les Rues-des-vignes et la ferme du Quesnet, indique que l'impact est modéré. Cette évaluation apparaît discutable dans la mesure où les éoliennes se distinguent nettement et constituent le point le plus haut du paysage, en surplomb des champs et des arbres les plus proches.

L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'incidence paysagère attribué au projet dans la légende du photomontage sept.

L'étude d'encerclement[4] est réalisée à partir de 14 villages et bourgs dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet. En conclusion, Gouzeaucourt, la Vacquerie, Les Rues-des-Vignes, Villers-Guislain et Villers-Plouich sont concernés par le franchissement du seuil de tolérance de 160°. Une analyse à 360° a été réalisée pour Beaucamps, Gouzeaucourt, la Vacquerie et Ribécourt-la-Tour.

La méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France[5] indique que pour tous les lieux de vie pour lesquels le projet induit un franchissement de seuil d'alerte, ou dégrade de manière significative un indicateur déjà préoccupant, le pétitionnaire doit mener une étude de terrain visant à confirmer ou infirmer les saturations ou défauts de respiration visuelle. Il est donc nécessaire de compléter l'étude avec une analyse à 360° pour Les Rues-des-Vignes, Villers-Guislain et Villers-Plouich.

Le dossier présente un seul diagramme avec les parcs en exploitation, déjà accordés et en instruction, et le projet de parc éolien. Il convient, comme le prévoit la méthode régionale, d'assortir l'étude de quatre graphiques au total : deux présentant la saturation avant et après l'implantation du projet sans prendre en compte les parcs éoliens en instruction, et deux autres présentant la saturation avant et après l'implantation du projet en tenant compte des parcs éoliens en instruction.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de saturation avec :

- *une analyse de saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens à 360° pour Les Rues-des-Vignes, Villers-Guislain et Villers-Plouich ;*
- *une présentation de quatre graphiques pour chaque bourg : deux graphiques présentant la saturation avant et après l'implantation du projet, sans prendre en compte les parcs éoliens en instruction et deux autres graphiques présentant la saturation avant et après l'implantation du projet, en tenant compte des parcs éoliens en instruction.*

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

➢ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Sept zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ou II sont comprises dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle. Aucune zone Natura 2000 n'a été recensée sur l'aire d'étude éloignée.

Des corridors multi-trames et milieux humides passent au nord et à l'est de la zone d'implantation potentielle, essentiellement connectés à la vallée de l'Escaut. Un corridor des milieux boisés est identifié quant à lui à l'est, relié à un ensemble de bosquets et de bois.

➢ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la biodiversité

Concernant les oiseaux

Une extraction des données communales a d'abord été faite depuis la base de données SIRF Nord-Pas-de-Calais (système d'information régional sur la faune). Ces données bibliographiques indiquent la présence de 107 espèces d'oiseaux.

4 L'étude d'encerclement permet d'évaluer, à travers des indices et des seuils d'alerte, les risques théoriques de saturation visuelle.
5 https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024-02-14_methodo_saturation_v4.pdf

L'analyse des enjeux s'appuie également sur des inventaires de terrain réalisés en 2024 et 2025, de manière à couvrir un cycle biologique complet pour les oiseaux. 24 passages ont ainsi été effectués pour les oiseaux diurnes, et 13 pour les oiseaux nocturnes. Ces inventaires ont été fait depuis six points d'écoute de 20 minutes réalisés en période d'hivernage, de migration prénuptiale et de nidification auxquels ont été ajoutés trois points d'écoute de longue durée (une heure) permettant de mieux appréhender la migration post-nuptiale. Ces inventaires ont été complétés par des recherches d'indices de présence (pelotes de réjection, traces…)..

De manière générale, les inventaires révèlent la présence essentiellement d'espèces typiques des communautés d'oiseaux des habitats ouverts (un quart des espèces environ) et des communautés d'oiseaux des milieux boisés (trois quarts des espèces environ). Les inventaires mettent en évidence une activité migratoire modérée et une période d'hivernage essentiellement caractérisée par des stationnements modérés de passereaux, de vanneaux huppés et de rapaces.

De manière plus détaillée, 56 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle et ses abords. Parmi celles-ci, 12 n'ont été détectées qu'en période migratoire ou en hivernage, 10 sont nicheuses probables ou certaines dans les zones d'openfields, 30 sont nicheuses probables ou certaines dans les zones de haies et de boisements (dont 2 espèces de rapaces nocturnes), 2 sont inféodées aux milieux bâtis (dont une espèce de rapace nocturne) et 2 sont des espèces typiques des habitats humides.

Sur ces 56 espèces, 27 sont soit considérées comme menacées d'après leur classement dans une liste rouge (régionale, nationale ou internationale), soit classées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (notamment le Busard Saint-Martin et le Hibou des marais), soit dotées d'un statut de rareté régionale significatif, soit considérées comme déterminantes de l'inventaire ZNIEFF régional.
L'étude conclut cependant à un niveau d'enjeu de non significatif à faible pour toutes les espèces. Cette conclusion n'apparaît cependant pas satisfaisante en l'état. En effet, bon nombre des espèces contactées lors des inventaires sont considérées comme espèces à enjeu et/ou comme sensibles aux éoliennes. Si l'étude s'appuie parfois sur un nombre limité d'individus observés (exemple page 212 de l'étude d'impact), il est utile de rappeler que c'est précisément la rareté des individus d'une espèce qui peut les rendre précieux et justifier des mesures de préservation.
Pour exemple, il est indiqué à la page 212 de l'étude d'impact que l'Alouette des champs présente un risque de collision modéré vis-à-vis des machines du parc. Il est ensuite considéré, à la page 217, que le risque est modéré pour cette espèce, s'appuyant notamment pour cela sur un risque de collision jugé faible. Cette affirmation n'est pas conforme aux indications du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens[6] élaboré par la DREAL Hauts-de-France en 2017, qui précise au contraire que le risque de collision est élevé pour cette espèce quelles que soient les périodes de l'année. Cette même remarque peut s'appliquer à d'autres espèces présentes pour certaines durant une grande partie de l'année (Faucon crécerelle, Buse variable, busards…).

L'autorité environnementale recommande de revoir à la hausse la sensibilité de certaines espèces aux éoliennes, de tenir compte du guide de prise en compte des enjeux avifaunistiques élaboré par la DREAL Hauts-de-France en octobre 2017, de relativiser la prise en compte des effectifs sur le site de projet, et d'adopter des mesure de protection en conséquence.

6 https://erc-hdf.fr/guide-de-preconisation-pour-la-prise-en-compte-des-enjeux-chiropterologiques-et-avifaunistiques-dans-les-projets-eoliens/

Selon le dossier, le choix de la période de travaux doit être effectué en dehors des périodes de nidification des espèces patrimoniales. La période d'évitement prévue court d'avril à juillet ; or elle nécessite d'être modifiée afin de garantir la protection des oiseaux durant la totalité de la période de nidification, soit entre le 15 mars et le 15 août. Cela se justifie d'autant plus que la période d'émancipation de certaines espèces, notamment les busards (dont le Busard Saint-Martin, observé sur le site du projet durant la période de reproduction), se termine fin juillet – début août.

L'autorité environnementale recommande d'éviter les travaux entre le 15 mars et le 15 août.

Concernant les chauves-souris

Des recherches bibliographiques (consultation de SIRF et des études d'impacts relatives aux parcs éoliens proches) ont été menées, et complétées par une campagne d'inventaires jugée globalement suffisante : 13 écoutes mobiles ont été organisées, auxquelles se sont ajoutés 3 points d'écoute fixes, des écoutes en hauteur sur mât de mesure au sol et à 80 mètres, et une recherche de gîtes.

Le dossier n'a pas prévu de point d'écoute vers l'éolienne E3, pourtant située à moins de 200 mètres d'une haie. Le point d'écoute le plus proche de l'éolienne E3 est le numéro 3 à 450 mètres.

L'autorité environnementale recommande de compléter les inventaires avec la mise en place d'un point d'écoute permettant de mieux évaluer les enjeux de l'éolienne E3 implantée à moins de 200 mètres d'une haie.

12 espèces et un groupe d'espèces (groupe des murins à museau noir) ont été contactés sur la zone d'implantation potentielle, toutes périodes confondues. Les résultats des inventaires montrent que les périodes estivale et automnale sont celles où la diversité spécifique est la plus importantes; la période automnale se distinguant par une activité plus marquée. Aucun gîte n'est connu, ni n'a été découvert sur la zone d'implantation potentielle du projet.

En période de transit printanier et gestation, trois espèces ont été identifiées, ce qui représente selon le dossier un niveau d'activité et une diversité spécifique assez faibles. Six espèces ont été contactées en période de mise bas avec une activité jugée moyenne sur l'ensemble de la zone. En transit automnal, cinq espèces et deux groupes d'espèces ont été détectées.

Six espèces contactées dans la zone d'implantation du projet ont des altitudes de vol s'établissant régulièrement à plus ou moins 50 mètres, ce qui augmente le risque de collisions accidentelles. Ces espèces sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.
Pour illustration, la Pipistrelle de Nathusius est considérée comme sensible aux éoliennes car couramment victime de collisions avec ces machines ou de barotraumatismes[7] (T. Dürr, juin 2022). Cela représente en effet 15 % des cas de mortalité recensés, dans un contexte de diminution marquée de sa population nationale (diminution de celle-ci de l'ordre de 30 % entre 2006 et 2023 selon Vigie-Nature[8]).

7 Changement de pression dans l'air provoqué par les pales de l'éolienne qui entraîne des hémorragies internes souvent fatales.
8 https://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810

Concernant la Noctule commune cette fois, espèce elle-aussi sensible à l'éolien, une publication du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) datée de juillet 2020 met en évidence une baisse très importante de ses effectifs nationaux, de l'ordre de 88 % entre 2006 et 2019 (un déclin des populations corroboré par les dernières données du dispositif Vigi-Chiro[9] qui indiquent une baisse de 52 % sur la même période). A l'aune de ces constats, il apparaît que la destruction d'individus pourrait engendrer des conséquences importantes sur l'espèce, voire contribuer à sa disparition en France.

Or l'étude d'impact détermine un niveau d'impact résiduel pour la Pipistrelle de Nathusius jugé faible à non significatif (page 190 de l'étude écologique) avec un impact dû aux collisions jugé modéré (page 169 de l'étude écologique), et indique un risque de collision jugé modéré pour la Noctule commune (page 222 de l'étude d'impact), ce qui n'est pas conforme au niveau de risque (élevé) déterminé par le guide régional de référence en la matière[10].
Par ailleurs, les pales des éoliennes E1 et E3 se trouvent respectivement à environ 185 mètres d'arbres, et 125 mètres d'une haie. Or le guide Eurobats[11] recommande d'implanter les éoliennes à un minium de 200 mètres en bout de pale des haies fonctionnelles ou des lisières, afin de réduire la perte d'habitat et les phénomènes de collision ou barotraumatisme.
Enfin, la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) a publié en 2020 une note technique[12] qui alerte sur les risques que les éoliennes à très faible garde au sol et grands rotors font peser sur les chauves-souris. Elle recommande pour les éoliennes dont le rotor est supérieur à 90 mètres (comme c'est le cas dans ce projet) de maintenir des gardes au sol supérieures à 50 mètres.

L'autorité environnementale recommande :

- *de rehausser les niveaux d'enjeux attribués à la Pipistrelle de Nathusius et à la Noctule commune, et d'adapter les mesures d'évitement en conséquence ;*
- *d'implanter les éoliennes E1 et E3 à un minimum de 200 mètres en bout de pale des haies fonctionnelles et des arbres, comme le prévoit le guide Eurobats ;*
- *de porter à au moins 50 mètres la garde au sol de toutes les éoliennes.*

Le dossier évoque un plan d'arrêt des machines (page 177 de l'étude écologique) uniquement pour les éoliennes E1 et E3. Cependant, le dossier indique que le plan d'arrêt des machines sera mis en place sur toutes les machines du parc (page 307 de l'étude d'impact). Une mise en cohérence des informations est indispensable.

Le plan d'arrêt est prévu du 15 avril au 15 octobre, de 30 minutes avant le coucher du soleil et pendant les sept heures qui suivent le coucher du soleil, avec une température à hauteur de nacelle supérieure ou égale à 15°C, et une vitesse du vent à hauteur de nacelle inférieure à 5.5 mètres / seconde.

9 Observatoire des chauves-souris: https://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris
10 https://erc-hdf.fr/guide-de-preconisation-pour-la-prise-en-compte-des-enjeux-chiropterologiques-et-avifaunistiques-dans-les-projets-eoliens/
11 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.
12 https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/alerte-sur-les-eoliennes-tres-faible-garde-au-sol.html

Ces modalités sont moins restrictives que l'arrêt des machines proposé par le guide régional[13] qui préconise notamment l'arrêt des machines entre début mars et fin novembre, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil. Le dossier ne précise par ailleurs pas quel est le pourcentage de chauves-souris qui seraient protégées par le plan d'arrêt des machines.
En l'état du dossier, il n'est pas démontré que le plan d'arrêt des machines est suffisant pour éviter la mortalité de la faune volante, considérant également le retour d'expérience du suivi de mortalité des parcs voisins (voir ci-dessous).

L'autorité environnementale recommande :

- *d'étendre la période d'arrêt de toutes les machines en incluant les mois de mars et de novembre entre l'heure précédant le coucher du soleil et l'heure suivant le lever du soleil ;*
- *de revoir le plan d'arrêt des machines afin de couvrir l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris au regard des résultats d'inventaire, en particulier celles sensibles à l'éolien, et de justifier qu'il permet d'assurer une protection optimale de la faune volante au vu des résultats des inventaires, de la mortalité observée sur les parcs voisins et des conditions d'arrêt des parcs voisins.*

Concernant le suivi

- Prise en compte des suivis de mortalité des parcs voisins

Le dossier reprend les résultats des suivis de mortalité des parcs voisins (page 22 de l'étude écologique). Ils ont principalement été exploités sous forme de statistiques : espèces concernées par des collisions, et nombre d'individus par espèce.

Il est attendu de l'étude qu'elle exploite pleinement les suivis de mortalité des parcs voisins et qu'elle détaille leurs caractéristiques (hauteur des machines, garde au sol, plan d'arrêt s'il existe, mortalités constatées, mesures correctives détaillées mises en place, effets constatés). Le dossier n'indique pas les mesures correctives et de suivi prises à la suite des mortalités parfois élevées des parcs voisins. L'étude d'impact doit tenir compte de ces données disponibles et en tirer des conclusions sur les mesures à mettre en place.

Un cadavre de Pipistrelle de Nathusius a été retrouvé lors du suivi de 2022 du parc éolien des Nordex LIII à 7 kilomètres du projet, ainsi qu'en 2019 sous le parc éolien l'Inter deux Bos à huit kilomètres du projet, et en 2017-2018 au niveau du parc éolien énergie Montagne Gaillard à 10 kilomètres du projet. Le dossier n'indique pas dans quelle mesure le plan d'arrêt des machines du projet tient compte des retours d'expériences et des mesures d'arrêt des machines des parcs éoliens voisins.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des suivis de mortalité des parcs voisins - notamment quant aux effets produits par des mesures correctives - et d'en tirer les enseignements permettant de mieux évaluer et réduire les impacts du projet.

13 https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/25102017-guide-regional-hdf-priseencomptedesoiseauxetdeschauvessourisdanslesprojetseoliens.pdf

- Suivi de mortalité prévu pour le projet

Le parc éolien devra faire l'objet d'un suivi dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle. Il sera renouvelé 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et le suivi est renouvelé au minimum tous les 10 ans d'exploitation. Le suivi de mortalité des oiseaux et chauves-souris sera constitué au minimum de 20 prospections au sol, réparties entre les semaines 20 et 43.

Compte tenu des enjeux liés à la présence d'espèces sensibles à l'éolien, l'autorité environnementale recommande :

- *que le suivi soit effectif sur les trois premières années de mise en service du parc, puis à chaque modification de l'environnement du parc ;*
- *que les conditions du plan d'arrêt des machines soient adaptées en fonction des résultats obtenus.*

Une écoute en hauteur sera mise en place pour les chauves-souris au niveau de l'éolienne E3, car proche de secteurs attractifs pour les chauves-souris (et au niveau de laquelle un mat de mesure avait déjà été installé lors des inventaires). Le dossier indique que si des cas de mortalité sont avérés, l'arrêt en faveur des chauves-souris pourra être ajusté, complété par un suivi à hauteur des nacelles.

La méthode retenue pour comparer les données obtenues à celles recueillies dans l'état initial n'est pas précisément expliquée. L'autorité environnementale insiste sur le fait que le suivi écologique doit être réalisé en suivant des protocoles standardisés. Les méthodes doivent être clairement précisées et les données collectées doivent être capitalisées par un dépôt sur le site DEPOBIO[14].

L'autorité environnementale recommande de :

- *décrire précisément les protocoles de suivi post-implantation, et préciser comment les données obtenues pourront être comparées avec celles recueillies lors de l'établissement de l'état initial ;*
- *capitaliser la donnée collectée en la déposant sur DEPOBIO et en précisant les méthodologies de collecte des données utilisées (définition de la métadonnée et des cadres d'acquisition) ;*
- *préciser les suites qui pourront être données en fonction des résultats des différents suivis, en particulier s'agissant de la mise en place de mesures correctives.*

II.3.3 Climat et émission de gaz à effet de serre

La lutte contre le changement climatique constitue une priorité des politiques publiques. La France s'est fixée comme objectif de réduire de 50 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030 par rapport à 1990, et d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. La prise en compte du climat doit obligatoirement être intégrée dans l'étude d'impact (cf. article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Le projet permettrait d'éviter la production de 1 462 tonnes de CO_2 par an. Ce calcul se base sur des moyennes, le dossier ne présentant pas de calcul spécifique au projet. Or, il est attendu que l'étude

14 https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/

se base sur un bilan carbone intrinsèque au projet, prenant notamment en compte le type d'éolienne choisi, et intégrant la durée de vie du parc et son cycle complet.

Bien que les bénéfices attendus grâce à la production d'une électricité faiblement carbonée soient majeurs, ceci ne doit pas conduire à négliger les pistes d'amélioration du bilan GES du projet. La réduction des émissions liées à la production des matériaux et à la construction, secteurs mobilisés pour la réalisation du projet, est également nécessaire pour permettre d'atteindre les objectifs locaux, régionaux et nationaux d'atténuation du changement climatique. Des choix technologiques peuvent contribuer à réduire l'empreinte carbone du projet (béton bas carbone, diminution de l'utilisation de l'acier, etc.).

Dans sa démarche de détermination de l'empreinte carbone du projet, le pétitionnaire pourra se référer au guide intitulé « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » qui est disponible sur le site internet du ministère de la Transition écologique[15]. Il conviendra de détailler l'ensemble des phases du projet (fabrication des composants, construction, exploitation et démantèlement) et, pour les postes les plus émetteurs de GES, d'examiner les alternatives susceptibles de réduire le niveau d'émission.

L'autorité environnementale recommande de :

- *fournir un bilan des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du projet en utilisant des données spécifiques au projet ;*
- *justifier les choix effectués en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de rechercher des solutions pour améliorer le bilan du projet.*

15 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions