



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 « l'Arbre Chaud 2 » sur la commune de
Pronville-en-Artois (62)
Étude d'impact non datée (référéncée D_ATDX_2024_03_1263)
Résumé non technique du 18 novembre 2025**

n°MRAe 013149/GUNENV

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 9 avril 2026. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien de « l'Arbre Chaud 2 » à Pronville-en-Artois, dans le département du Pas-de-Calais.

Étaient présents et ont délibéré : Isabelle Bachelier-Vella, Gilles Croquette, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Valérie Morel et Sarah Pischiutta.

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 05 février 2026, par la DREAL Hauts-de-France – Unité départementale de l'Artois, 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 11 février 2026 :

- le préfet du département du Pas-de-Calais ;*
- 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, dénommé parc éolien de l'Arbre Chaud 2 et porté par la société du parc éolien de l'Arbre Chaud 2, est implanté en continuité du parc éolien de l'Arbre Chaud existant avec l'ajout de trois éoliennes de puissance unitaire maximale de 4,6 MW et de hauteur maximale en bout de pôle de 172 et 180 mètres (selon les éoliennes) sur le territoire de la commune de Pronville-en-Artois, dans le département du Pas-de-Calais.

Il s'inscrit au sein de zones de cultures situées entre la commune de Pronville-en-Artois et le parc de l'Arbre Chaud existant.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ATDx et l'étude d'impact écologique a été réalisée par Écosphère.

Les enjeux environnementaux de ce projet éolien concernent essentiellement les impacts sur les paysages et la biodiversité, particulièrement les chauves-souris et les oiseaux nicheurs et hivernants.

La réalisation de photomontages par temps nuageux conduit à sous-évaluer l'impact du projet sur le paysage, le patrimoine et les monuments historiques.

L'analyse de la saturation visuelle sur les communes ne prend pas en compte la totalité des lieux de vie proches. Elle témoigne néanmoins déjà d'un impact significatif du projet et d'une accentuation de l'effet de saturation depuis les communes proches, notamment Pronville-en-Artois et Quéant.

Concernant les enjeux relatifs aux chauves-souris, l'étude doit être complétée et les enjeux réévalués sur la base de critères clairement définis et en considérant la présence en nombre sur le secteur d'espèces protégées et sensibles à l'éolien. La garde au sol doit être portée à 50 mètres au minimum.

Des impacts forts sur la faune volante sont attendus, notamment pour les chauves-souris sensibles à l'éolien. L'éolienne E3 devrait notamment être éloignée à plus de 200 mètres d'un arbre isolé qui apparaît comme un point d'attrait des chauves-souris dans la plaine. Le plan d'arrêt des machines est insuffisamment développé et il conviendrait de préciser la situation du parc éolien existant de l'Arbre Chaud en matière de plan d'arrêt et le cas échéant, de réinterroger ce plan et de l'ajuster si besoin ou d'en prévoir un pour garantir la plus grande protection des espèces en déclin telles que la Noctule commune et la Noctule de Leisler.

Le projet est à 740 mètres des premières habitations. L'étude acoustique montre un dépassement des seuils réglementaires en période nocturne pour l'ensemble des éoliennes. Un plan de bridage des machines est prévu.

Enfin, bien qu'il s'agisse d'un projet de développement des énergies renouvelables, un bilan des émissions de gaz à effet de serre spécifique au projet doit être fourni. Ce bilan doit permettre de

justifier que le projet a été conçu de manière à optimiser les émissions de gaz à effet de serre.

Avis détaillé

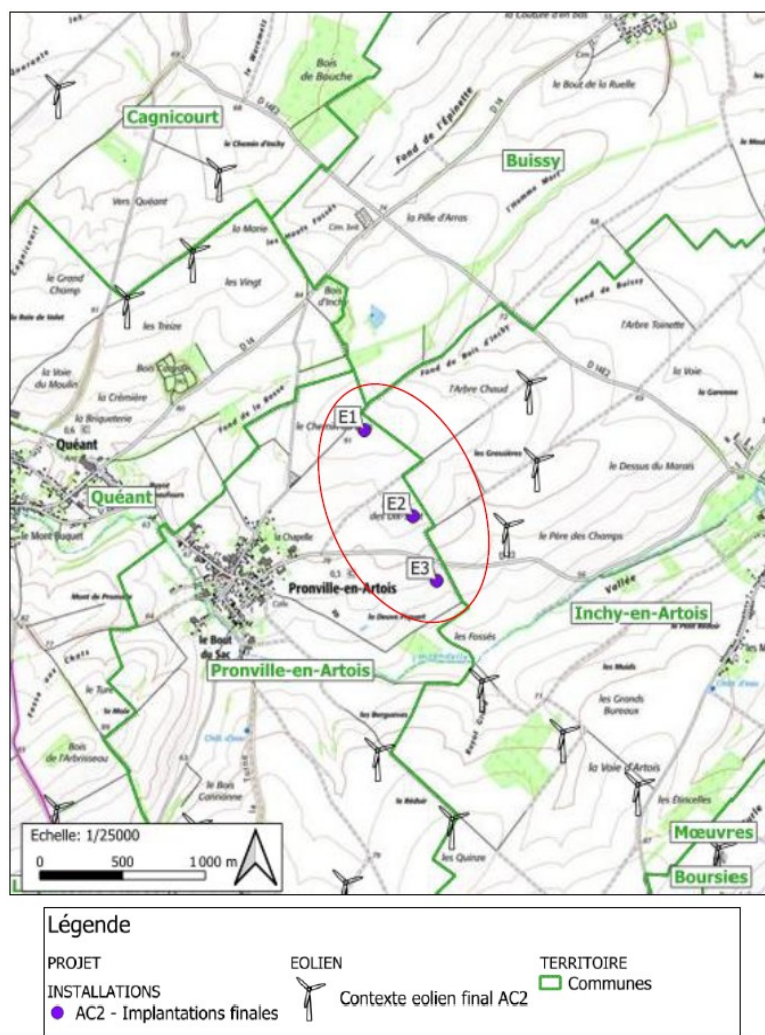
I. Présentation du projet

Le projet de création du parc éolien de l'Arbre Chaud 2 présenté par la société du parc éolien de l'Arbre Chaud 2, filiale de Virya Energy, est implanté à proximité du parc éolien de l'Arbre Chaud existant.

Le projet comporte trois éoliennes avec les caractéristiques suivantes :

- E1 de puissance unitaire maximale de 4,2 MW, qui sera constituée d'un mât et d'un rotor de 136 mètres de diamètre pour une hauteur maximale en bout de pôle de 172 mètres ;
- E2 et E3 de puissance unitaire maximale de 4,6 MW, avec un rotor de 150 mètres de diamètre et de hauteur maximale en bout de pôle de 180 mètres ;

L'avis est rendu sur un projet de trois éoliennes d'une hauteur maximale de 172 mètres et de garde au sol¹ d'au moins 36 mètres pour E1 et d'une hauteur maximale de 180 mètres et de garde au sol d'au moins 30 mètres pour E2 et E3, localisées comme indiqué ci-dessous.



Plan de situation du projet d'extension du parc éolien de l'Arbre Chaud 2 (RNT EI – page 5)

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

Le parc éolien comprend également la création d'un poste de livraison le long d'un chemin agricole, entre les éoliennes E1 et E2, ainsi que des plateformes de montage et la réalisation et le renforcement de pistes d'accès.

La production est estimée à 35,2 GWh annuels pour une puissance maximale installée de 13,4 MW (étude d'impact – page 286).

Le tracé définitif du raccordement du parc éolien au poste source² et au réseau de distribution électrique n'est pas encore défini. Le raccordement envisagé à ce stade du projet se ferait sur le poste source « Chevalet 2 », situé à 12,5 kilomètres, qui disposerait selon l'étude des capacités techniques de transformation suffisantes pour permettre le raccordement de la centrale sur le réseau public de distribution d'électricité (étude d'impact – page 39).

Selon l'étude, la définition précise de ce tracé est du ressort du gestionnaire du réseau ENEDIS, lors de la demande de raccordement, et conditionnée à l'obtention du permis de construire. L'étude d'impact précise cependant que le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes ou des chemins publics (étude d'impact – page 262).

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, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'étude d'impact 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 ou si des créations de lignes aériennes sont envisagées³.

Le parc s'implantera sur des parcelles de cultures situées entre les communes de Pronville-en-Artois et Inchy-en-Artois, à l'ouest du parc de l'Arbre Chaud existant, composé de trois éoliennes de 150 mètres de hauteur équipées de rotors de 112 mètres de diamètre et à un peu plus de trois kilomètres à l'ouest du canal du Nord. Au nord de l'implantation retenue se trouve le Bois du Fond d'Inchy à environ 350 mètres par rapport à l'éolienne E1, tandis qu'au sud, le cours d'eau « l'Hirondelle » est à environ 475 mètres du mât E3.

Ces deux projets formeront un ensemble et doivent être appréhendés comme tel dans la démarche d'évaluation environnementale pour permettre d'atteindre le meilleur équilibre entre la production d'énergie et l'impact environnemental.

L'autorité environnementale recommande d'analyser les projets de parc éolien de l'Arbre Chaud 2 et de l'Arbre Chaud existant comme un ensemble de manière systématique, notamment en décrivant le parc existant, dont son plan d'arrêt des machines le cas échéant, et en procédant aux analyses en prenant en compte le parc de l'Arbre Chaud existant (représentations sur toutes cartes ...).

Le contexte éolien est dense, notamment à l'ouest et au sud. Le dossier d'étude d'impact recense à

2 Poste source : ouvrage électrique permettant de relier le réseau public de transport de l'électricité au réseau public de distribution de l'électricité. Il sert à transformer une très haute tension en haute tension. La tension de l'électricité apporté par le réseau est modifiée par un ou plusieurs transformateurs abrités dans un poste de transformation. La tension à la sortie de la source de protection est successivement abaissée d'un niveau de tension à un autre jusqu'à la tension d'utilisation.

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

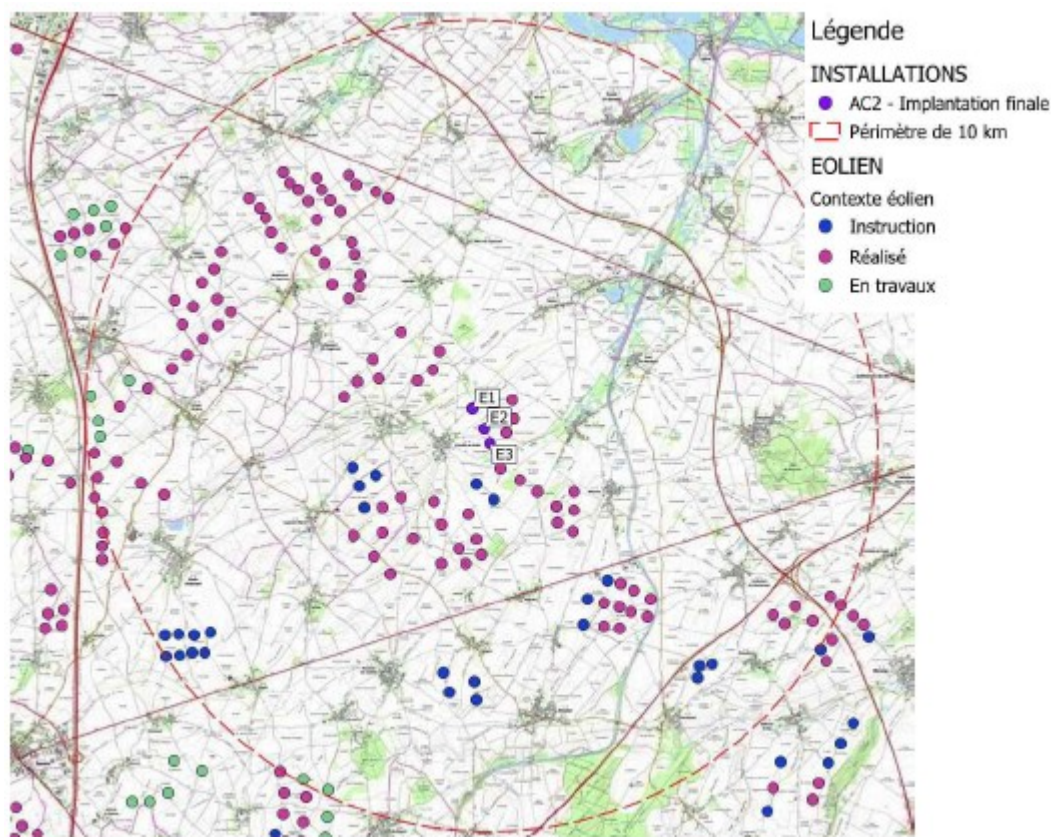
plusieurs endroits les parcs réalisés et en projet en 2025. Le contexte repris dans l'analyse des effets cumulés (page 412) recense à 10 kilomètres du projet :

- 18 parcs en exploitation, représentant 122 éoliennes construites ;
- 1 parc en travaux, représentant 4 nouvelles machines ;
- 5 projets en instruction, représentant 24 machines.

L'étude ne fait pas état des éoliennes refusées. Notamment, à proximité du projet :

- les éoliennes E1 et E2 du parc de l'Arbre Chaud du même pétitionnaire, refusées en 2020 au titre du risque de perturbation significative du fonctionnement du VOR⁴ de Cambrai ;
- huit des dix-huit éoliennes de la « ferme éolienne la voie de Cambrai », refusées en 2018 aux motifs d'une saturation visuelle forte à l'échelle du paysage, du cadre de vie et d'un effet d'encerclement des villages de Quéant, Pronville-en-Artois, Lagnicourt-Marcel et Inchy-en-Artois.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les éoliennes ayant fait l'objet d'un refus dans l'analyse du contexte éolien du projet, en considérant également le caractère définitif ou non du refus.



Localisation et situation des éoliennes proches (étude d'impact – page 412)

Le projet est soumis à étude d'impact dans la mesure où il relève du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2980⁵ de la nomenclature des installations classées pour la protection de

⁴ Le VOR (pour VHF Omnidirectional Range) est un système de positionnement utilisé pour la navigation aérienne pour déterminer la position d'un avion.

⁵ 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

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.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ATDx et l'étude écologique a été réalisée par Écosphère (étude d'impact - page 447).

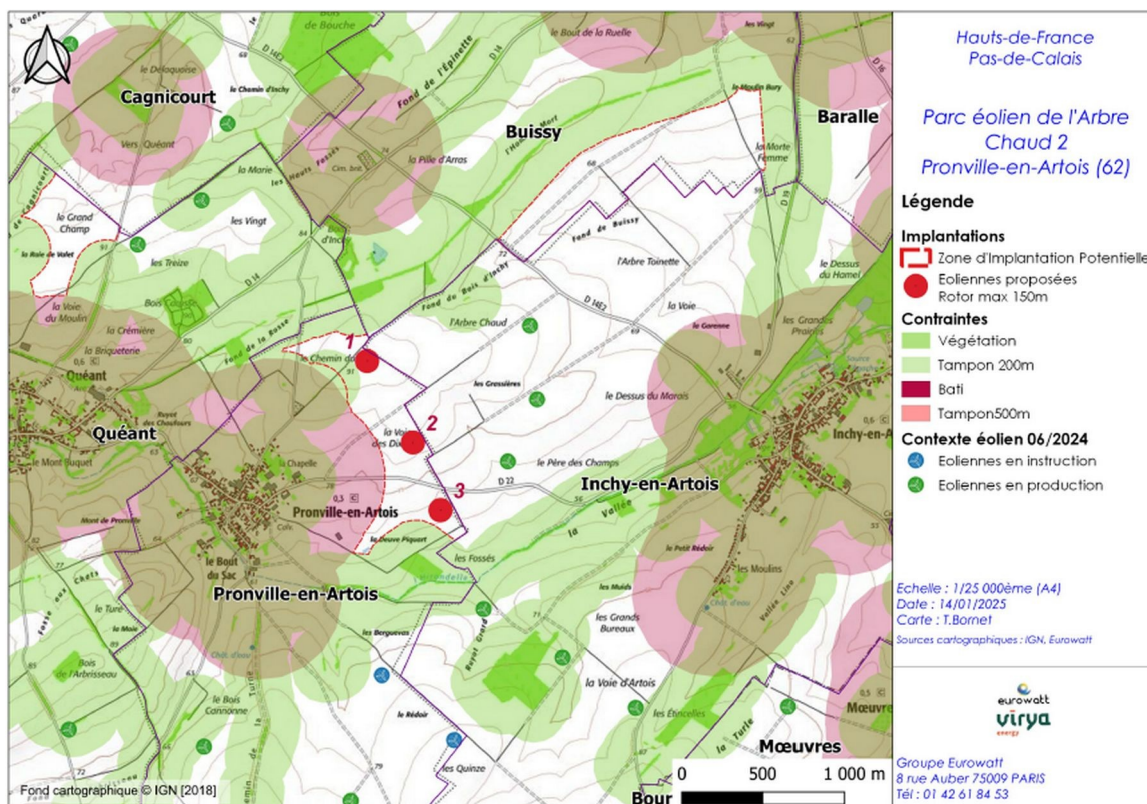
II.1 Résumé non technique

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.

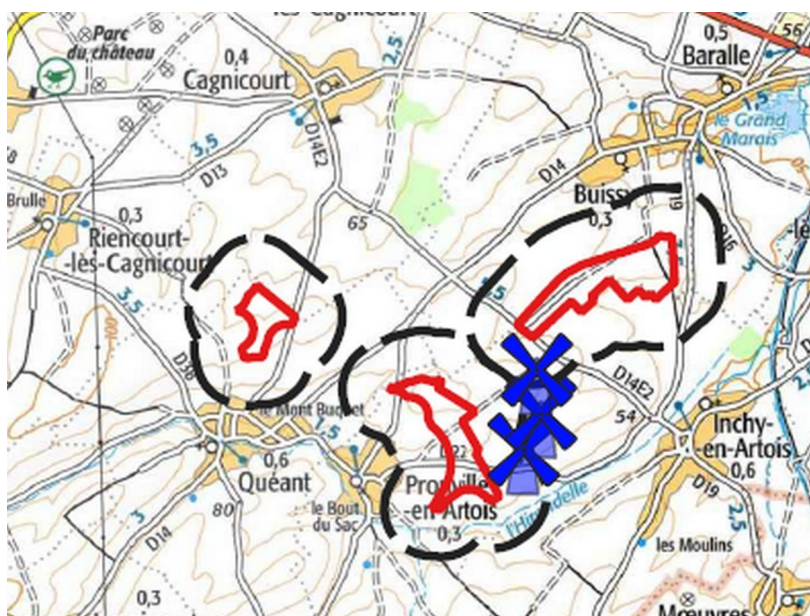
L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique en lien avec les compléments apportés à l'étude d'impact.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet, d'une surface arrondie à 134 hectares est divisée en trois parties situées respectivement sur les territoires des communes de Quéant, Buissy et Pronville-en-Artois. Elle a été retenue en tenant compte notamment des distances aux habitations, des habitats naturels, du gisement de vent et de l'accessibilité du site (étude d'impact – page 59).



Synthèse des contraintes de la ZIP (pièces jointe n°02 - plan de contraintes)



*Périmètres (en rouge) des trois parties constituant la ZIP
(p 60 de l'étude d'impact)*

Quatre variantes du projet sont étudiées (pages 230 à 248 de l'étude d'impact) couvrant globalement l'ensemble de la ZIP :

- variante 1 : sept éoliennes de 165 mètres de hauteur en bout de pôle sur la totalité de la ZIP ;
- variante 2 : cinq éoliennes de 165 mètres de hauteur en bout de pôle sur les ZIP de Pronville-en-Artois et Buissy ;
- variante 3 : trois éoliennes de 180 mètres de hauteur en bout de pôle sur Pronville-en-Artois ;
- variante 4 : une éolienne de 172 mètres de hauteur en bout de pôle et deux de 180 mètres sur Pronville-en-Artois pour rendre le projet acceptable vis-à-vis du radar des armées de Doullens selon les éléments du dossier.

Pour réaliser cette analyse, les critères relatifs à la biodiversité, aux paysages, au milieu physique et au milieu humain ont été étudiés. Les cartes décrivant chaque variante ne comprennent pas le parc de l'Arbre Chaud, ce qui ne permet pas de visualiser l'articulation des deux projets. La description des variantes devrait comprendre aussi la production d'énergie attendue.

La position des éoliennes 1, 2 et 3 est presque la même pour toutes les variantes et conduit à rapprocher le projet du bourg de Pronville-en-Artois sans explication.

Les variantes 1 et 2 sont discutables car la ZIP située sur la commune de Buissy est à moins de 10 kilomètres du VOR de Cambrai ce qui fait qu'elles ne peuvent a priori pas être considérées comme des variantes réalisables. Un avis défavorable de la direction générale de l'aviation civile sur la variante n°2 est d'ailleurs joint (Annexes de l'étude d'impact – page 18).

Le pétitionnaire a retenu la variante 4, qui présenterait la meilleure prise en compte de l'environnement, au regard du nombre d'éoliennes prévues et l'abandon de la zone de Quéant consécutivement au refus du maire de Quéant et de la zone de Buissy du fait de l'avis défavorable des services de l'aviation civile.

La variante retenue génère cependant encore des impacts forts sur le patrimoine et le cadre de vie, particulièrement pour la commune de Pronville-en-Artois.

L'autorité environnementale recommande :

- *de représenter le parc de l'Arbre Chaud sur les cartes des variantes ;*
- *d'étudier une variante plus proche du projet de parc de l'Arbre Chaud ;*
- *de compléter l'analyse des variantes en intégrant la production d'énergie attendue.*

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 les grands plateaux artésiens et cambrésiens. Il se trouve à trois kilomètres à l'ouest du canal du Nord, axe de transport fluvial.

Sont recensés dans l'aire d'étude éloignée (jusqu'à environ 20 km) :

- 39 monuments historiques protégés. Le plus proche est « l'ensemble formé par le Louverval Military Cemetery et le Cambrai Memorial », sur la commune de Doignies, à environ 4,2

- kilomètres au sud de l'éolienne E3 ;
- 3 sites protégés : le plus proche est le site inscrit des « Marais de Rémy et sources de la Brogne », sur la commune de Rémy, à environ 8,8 kilomètres du projet ;
- 6 sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO, avec deux beffrois, trois cités et une fosse minière. Le site le plus proche est le beffroi de Cambrai à environ 15 kilomètres du projet.

L'étude du patrimoine non protégé recense quelques monuments de mémoire. 60 monuments sont présents à moins de 10 kilomètres du projet, dont le plus proche est le cimetière de la première guerre mondiale de la route de Quéant, à 1,2 kilomètre au nord de l'implantation retenue.

Le projet de parc s'implante dans un paysage fortement marqué par les éoliennes. La plupart des communes situées à six kilomètres autour du projet présentent une sensibilité forte à la saturation du paysage par l'éolien.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

La description et la caractérisation des unités paysagères et du patrimoine sont complètes, elles s'appuient sur les atlas des paysages. Un recensement bibliographique a été effectué, y compris sur le patrimoine remarquable non protégé bien que l'étude ne prenne pas en compte la totalité des monuments et sépultures militaires proches. Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux ont néanmoins été identifiés dans l'état initial.

L'étude paysagère a été complétée par des cartographies et des photomontages présentant une vue initiale panoramique à 120°, une esquisse et une vue simulée panoramique à 120°. L'étude comprend une carte localisant les 65 photomontages, avec une liste associée (étude paysagère – pages 418, 444 et 445 du pdf de la PJ04_A02_annexes).

Les photomontages datés de mars 2024 et avril 2025 sont, pour la plupart, réalisés à feuilles tombées, mais les photomontages de mars 2024 sont réalisés par temps nuageux, ce qui nuit à l'appréciation de l'impact du projet et des parcs éoliens aux alentours. Par exemple, le contexte nuageux des photomontages n°6, n°13 et n°19 masque les mâts et minimise les impacts visuels du contexte éolien sur le paysage et le patrimoine (photomontages : pièce N° 05 du fichier informatique PJ04_A02_annexes, à partir de la page 513 du pdf).

L'autorité environnementale recommande :

- *d'inclure les monuments et sépultures militaires non protégé dans l'analyse des impacts paysagers ;*
- *de réaliser la totalité des photomontages par temps clair, afin d'apprécier l'impact maximal du projet éolien ;*
- *d'actualiser les niveaux d'enjeux et d'impact paysager du projet après réalisation des photomontages par temps clair.*

Concernant l'étude de saturation

Le dossier comprend une étude de la saturation visuelle et de l'encerclement dont les principaux éléments ne sont pas repris dans l'étude d'impact (étude paysagère – pages 471 et suivantes du pdf PJ04_A02_annexes).

L'étude est réalisée sur dix communes, dont certaines se situent à presque dix kilomètres du projet au regard de son implantation au sein de la ZIP. Compte tenu du gabarit des éoliennes, la

méthodologie régionale préconise que les communes et lieux de vie situés dans un rayon d'au moins cinq kilomètres autour des projets éoliens soient étudiés⁶. Cependant, certaines communes (dont Moeuvres, Boursies et Doignies) dont les bourgs sont situés à moins de cinq kilomètres du projet n'ont pas été intégrées à l'étude alors qu'elles présentent déjà une sensibilité à la saturation du paysage par l'éolien.

L'étude inclut des photomontages à 360° réalisés pour l'ensemble des lieux étudiés.

L'autorité environnementale recommande de respecter la méthodologie d'analyse proposée par la DREAL Hauts-de-France et d'étendre l'étude d'encerclement à l'ensemble des communes et lieux de vie situés à moins de cinq kilomètres, notamment les communes de Moeuvres, Boursies et Doignies.

L'étude d'encerclement réalisée montre que l'ajout du parc dans cet environnement vient densifier le motif éolien existant et renforcer un effet de saturation visuelle théorique déjà existant principalement pour Pronville-en-Artois et légèrement pour Quéant, notamment au regard de l'indice d'occupation des horizons⁷.

➤ Prise en compte du paysage et du patrimoine

Les perceptions rapprochées sont les plus impactées, les communes de Pronville-en-Artois, Quéant et Inchy-en-Artois sont notamment concernées. L'étude d'encerclement et les photomontages réalisés mettent en évidence des impacts forts sur la silhouette des communes et sur la visibilité depuis les communes.

Pour Pronville-en-Artois, le rapprochement et le gabarit des mâts viennent créer une covisibilité entre les éoliennes visibles et le cœur du bourg sur le photomontage n°2. L'étude d'impact indique une situation similaire pour Quéant (page 352 de l'étude d'impact).

Lorsque les photomontages sont lisibles, le parc se lit en fond depuis les sentiers de randonnées et les perceptions à l'est comme le canal du nord, avec ponctuellement des impacts modérés. Le photomontage n°15 montre par exemple une visibilité depuis le pont du canal. Contrairement aux autres photomontages, celui-ci n'est pas réalisé à feuilles tombées et les éoliennes E2 et E3 sont manifestement cachées par le feuillage d'un arbre (page 577 de la PJ04_A02_annexes).

La synthèse des impacts conclut à des impacts forts sur les lieux de vie proches, les voies de communications et lieux touristiques.

Les mesures de réduction proposées consistent principalement en un accompagnement des particuliers par l'implantation de haies et d'arbres le long des habitations.

Ces mesures peuvent être ponctuellement efficaces mais ne seront pas de nature à réduire systématiquement les impacts visuels du projet, notamment vis-à-vis des effets de surplomb.

6 Selon la [Méthode d'analyse de la saturation visuelle \(DREAL Hauts-de-France – février 2024\)](#) qui aboutit à un rayon d'étude de 5 150 mètres.

7 L'indice d'occupation des horizons représente la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens.

II.3.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La ZIP du projet est concernée par des zonages d'inventaire et de protection dont :

- 25 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dont 2 à 1 kilomètre de la ZIP, la ZNIEFF de type I « Grand marais de Baralle et prairies de Marquion » et la ZNIEFF de type II « le complexe écologique de la vallée de la Sensée » ;
- 7 espaces naturels sensibles (ENS), le plus proche de la ZIP, « le Grand Marais d'Étaing » est situé à environ 9 kilomètres ;

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte agricole, constitué d'importantes surfaces de milieux ouverts. Le projet se situe à trois kilomètres du corridor écologique associé au canal du Nord.

Les parcs éoliens les plus proches sont situés à 500 mètres et ont fait l'objet de suivis de mortalité.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Pour évaluer les enjeux du territoire, le pétitionnaire a réalisé une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques complétée par des inventaires de terrain en 2023 et 2024.

Les relevés de terrain ont été réalisés entre le 1^{er} mars 2023 et le 31 janvier 2024 pour les oiseaux et entre le 18 avril 2023 et le 5 octobre 2023 pour les chauves-souris. Les relevés au sol pour les chauves-souris ont été complétés par un suivi en altitude sur deux mâts de mesure du 28 février 2023 au 24 novembre 2023 (volet écologique - pages 33 et suivantes du pdf de la PJ04_A02_annexes).

L'analyse prend en compte les suivis environnementaux des parcs proches (étude d'impact – page 422 et suivantes). Les suivis de mortalité des 15 parcs les plus proches pris en compte ont été réalisés entre 2015 et 2023. Les cadavres de plusieurs espèces identifiées sur la ZIP ont été observés. En particulier, les suivis de 2021 et 2023 du parc de l'Arbre Chaud existant, parc éolien le plus proche du projet, mentionnent 12 cadavres parmi lesquels, pour les oiseaux une Perdrix grise, une Alouette des champs, un Faucon hobereau et un Faucon crécerelle pour les oiseaux et pour les chauves-souris quatre Pipistrelles communes.

Prise en compte des suivis de mortalité des parcs voisins

Le dossier reprend les résultats de 28 suivis sur 15 parcs voisins. Les suivis post-implantation des projets éoliens installés dans un rayon de 10 kilomètres ont été regardés au titre des effets cumulés (étude d'impact – pages 422 et suivantes). Ils ont principalement été exploités sous forme de statistiques : espèces concernées par des collisions, nombre d'individus par espèce.

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

Le cadavre d'une Noctule de Leisler a été retrouvé en 2021 ainsi que les cadavres de deux Faucons crécerelle et d'une Buse variable en 2023 dans le cadre du suivi du parc éolien de la Crémère, dont les éoliennes se situent à 1,5 kilomètre du projet. Le corps d'une Alouette des champs et d'un Faucon crécerelle ont également été retrouvés lors des suivis du Parc éolien de l'Arbre Chaud existant, situé à 500 mètres, en 2021 et 2023. Outre ces espèces, le cadavre d'un Busard Saint-Martin a été retrouvé dans le suivi 2019 du parc éolien les Vents de Malet, à 2,5 kilomètres du projet.

Ces cinq espèces (Noctule de Leisler, Faucon crécerelle, Buse variable, Alouette des champs et Busard Saint-Martin) ont également été contactées dans les inventaires du projet éolien de l'Arbre Chaud 2.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des suivis de mortalité, 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, et le cas échéant, d'examiner la nécessité de renforcer le plan d'arrêt des machines du projet et des parcs voisins et de les mettre en cohérence.

L'étude d'impact reprend assez peu les résultats de l'étude écologique de 2024, notamment ceux relatifs aux inventaires et aux méthodologies. La présentation des enjeux et des impacts du projet est parfois confuse et nécessite parfois de devoir se reporter à l'étude écologique. En l'état, l'étude d'impact n'est pas suffisamment autoportante sur ce point.

Concernant les chauves-souris

L'analyse bibliographique a été réalisée sur la base des observations de l'association Picardie Nature, l'étude des fiches des ZNIEFF et des bases de données de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN). La bibliographie met en évidence la présence de 10 espèces et plusieurs gîtes d'hibernation et de reproduction sur les communes proches. Aucun gîte n'a été répertorié sur la ZIP dans l'analyse bibliographique.

Les inventaires au sol ont été effectués en 2023 avec huit points d'écoute active et six transects répartis dans la ZIP. La localisation des points d'inventaire est cartographiée (volet écologique – page 66 du pdf de la PJ04_A02_annexes).

Les inventaires ont été réalisés en période de transit printanier pendant trois jours, en période de parturition pendant cinq jours et en période de transit automnal pendant cinq jours. Cette pression d'inventaire correspond au minimum attendu, d'après la méthodologie régionale⁸, dans une zone dépourvue d'enjeux particuliers.

L'inventaire en hauteur sur mât a été réalisé du 28 février 2023 au 24 novembre 2023. L'éolienne la plus éloignée du projet est à environ 1 000 mètres du mât AC05 au sud-est. Deux micros ont été implantés entre 90 et 100 mètres de haut sur des éoliennes proches du projet au sud-est du secteur de Pronville-en-Artois dans le parc éolien de l'Arbre Chaud existant et à l'ouest du secteur de Quéant dans le parc éolien de la Crémère. L'étude écologique annonce une distance de captation de 30 mètres environ pour les pipistrelloïdes et de 70 mètres environ pour les nyctaloïdes (page 68 du pdf de la PJ04_A02_annexes). Cela implique que le micro détecte difficilement les contacts en bas

⁸ Selon le [guide de préconisations pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques en région Hauts-de-France](#) (DREAL Hauts-de-France septembre 2017)

de pale, avec une garde au sol de 30 à 36 mètres pour les éoliennes du projet, en particulier pour les pipistrelles qui ne sont donc pas détectables jusqu'à 60 mètres de hauteur.

L'autorité environnementale recommande de compléter les inventaires en hauteur, afin de s'assurer que la garde au sol et le plan d'arrêt des machines permettent d'éviter le risque de collision pour les chauves-souris.

Concernant la recherche de gîtes, une recherche a été effectuée, le 12 janvier 2023, durant l'hibernation.

Les inventaires réalisés font état de la présence de 13 espèces de chauves-souris et 8 complexes d'espèces. Les résultats sont disponibles par période et type d'analyse (volet écologique – pages 111 et suivantes du pdj de la PJ04_A02_annexes).

L'analyse des résultats des écoutes passives au sol met en évidence les éléments suivants :

- l'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune, qui représente entre 90 et 95 % de l'activité totale selon la période ;
- les haies sont les habitats les plus fréquentés (activité modérée à forte) tandis que l'activité globale dans les cultures est faible ;
- en période printanière, l'activité est principalement marquée au point 3, au nord du projet ;
- en période de parturition, l'activité est considérée comme moyenne durant au moins deux nuits d'analyse sur la totalité des points, tandis que les cinq points en lisière de haies ou d'éléments boisés font état d'une activité importante durant au moins une nuit complète ;
- en période de transit automnal, l'activité est faible dans les cultures hormis au point 8, mais l'activité est moyenne à importante au moins une nuit pour les haies et éléments boisés ;
- les niveaux d'activité ne sont pas repris au niveau des espèces en intégrant l'écologie de chaque espèce dans l'analyse.

Les transects ont mis en évidence des activités marquées en parturition sur les communes d'Inchy-en-Artois et Buissy et des pics d'activité variables en période automnale en zone habitée, en lisière de boisement et en prairie. L'étude indique la présence probable de colonies de mise-bas de Pipistrelles communes dans ces communes.

Les écoutes en altitude sur éoliennes mettent en évidence un volume de contacts assez faible avec 1 235 et 877 contacts sur les 253 nuits de suivis en 2023 avec au moins une chauve-souris sur 25 % des nuits. Parmi les quatre espèces et les trois complexes identifiés, le groupe des pipistrelles représente 63 à 86 % des contacts et celui des sérotines/noctules 14 à 36 %.

En particulier sur le point de mesure situé sur l'éolienne E5 du parc de l'Arbre Chaud, la Pipistrelle commune représente 50 % des contacts, les complexes de Pipistrelles commune/de Nathusius et Pipistrelles de Nathusius et de Kulh représentent respectivement 4,2 et 9,1 % des contacts. Sont également présentes dans une proportion importante la Noctule de Leisler (17,3 %), la Noctule Commune (8,1%), des Noctules indéterminées (5,7%) et les Sérotines/Noctules (5,6%).

Au regard de la localisation et des espèces contactées, les enjeux bruts et la fonctionnalité des habitats sont jugés « faibles » sur les parcelles agricoles et « moyens à forts » en fonction des espèces (Noctules / Murins / Pipistrelles) pour les contextes de lisière de haies (étude d'impact – page 109).

Concernant les espèces, cinq espèces ou groupe sont définis comme présentant un enjeu moyen : la Pipistrelle commune, les complexes de Pipistrelle (commune/Nathusius/Kuhl), la Noctule de Leisler, les sérotules (sérotines et noctules indéterminées) et les Murins indéterminés (étude d'impact – page 111).

La méthodologie de définition de ces enjeux ne prend pas en compte la liste rouge nationale pour les chauves-souris, se contentant des niveaux de rareté des espèces.

Considérant la sensibilité élevée à l'éolien de certaines espèces (en particulier la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius) et l'évolution de l'état de leurs populations, certains enjeux sont potentiellement sous-évalués dès lors qu'il n'a pas été possible de déterminer systématiquement les espèces contactées et compte tenu du caractère partiel des inventaires en hauteur.

La Noctule commune est par exemple reconnue comme étant une espèce très sensible à l'éolien, notamment en période de migration. Une publication⁹ d'avril 2024 du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) met par ailleurs en évidence une baisse très importante des effectifs de cette espèce entre 2006 et 2023 (de l'ordre de 52,5 %). L'article précise à ce propos que dans une telle situation, la destruction du moindre individu est de nature à mettre en péril la conservation de cette espèce en France (aussi peu importe le nombre d'individus ayant été contactés à l'occasion des inventaires, la seule présence de l'espèce implique de fait une responsabilité forte en matière de préservation). Malgré cela, l'enjeu pour la Noctule commune est évalué comme faible à l'échelle du parc.

L'autorité environnementale recommande de :

- *prendre en compte la liste rouge régionale dans la méthodologie de définition des enjeux pour les espèces de chauves-souris ;*
- *réévaluer les enjeux pour les chauves-souris, notamment la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, en tenant compte de l'écologie des espèces, de l'activité relevée sur site et de l'évolution connue de leurs populations.*

Concernant les oiseaux

Les méthodologies d'inventaire par périodes sont décrites (volet écologique – pages 60 et 61 du pdf de la PJ04_A02_annexes). Les inventaires pour les nicheurs ont été réalisés à partir de sept points de suivis « indices ponctuels d'abondance » (IPA), représentatifs des milieux de la zone d'étude pour les oiseaux nicheurs, et de trois points d'observation fixes en période migratoire.

La pression d'inventaire correspond globalement à ce qui est jugé nécessaire pour qualifier les enjeux, à savoir : quatre relevés en période d'hivernage (décembre à mars), quatre en période de migration printanière (mars à mai), huit en période de nidification (avril à août) et huit en période de migration automnale (août à mi-décembre) en période diurne. À ces sorties programmées ont été ajoutés des passages sans protocole, dits opportunistes, doublant globalement le nombre de sorties réalisées hors période hivernale, ainsi que six inventaires nocturnes (volet écologique – page 59 du pdf de la PJ04_A02_annexes).

Les données bibliographiques font apparaître des enjeux avec la présence de plus d'une centaine d'espèces d'oiseaux dans les 10 kilomètres autour de la ZIP, dont plusieurs espèces menacées.

⁹ <https://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810>

L'analyse ne retient toutefois que 43 espèces d'oiseaux pour l'analyse des incidences (selon les critères définis page 72 du pdf de la PJ04_A02_annexes contenant le volet écologique) parmi lesquelles les différents Busards (cendré, des roseaux, pâle et Saint-Martin), les Faucons (crécerelle, émerillon hobereau et pèlerin), les Milans (noir et royal), l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé, le Pluvier doré, les Bruants jaune et proyer et les Grives litorne et mauvis. Certaines espèces protégées sont écartées de l'analyse.

La liste des espèces rencontrées lors des inventaires de terrain est fournie par période biologique hivernage, migration, nidification (volet écologique – pages 80 et suivantes du pdf de la PJ04_A02_annexes).

En période de nidification, 62 espèces nicheuses probables et certaines ont été contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER), dont 25 dans l'aire d'étude immédiate (AEI) (Volet écologique – page 80 du pdf de la PJ04_A02_annexes). Sur ces 62 espèces contactées, 41 sont protégées et 33 sont identifiées comme présentant un enjeu spécifique dans l'aire d'étude du projet. Plusieurs espèces sont jugées patrimoniales, parmi lesquelles l'Hypolaïs icterine, la Tourterelle des bois et le Busard cendré avec des enjeux spécifiques et stationnels forts ; l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Bruant jaune, le Busard des Roseaux, le Busard Saint-Martin, la Linotte mélodieuse ou le Faucon pèlerin avec des enjeux assez forts.

L'aire d'implantation des éoliennes est composée essentiellement d'espaces de cultures. L'étude indique que pour la nidification des espèces des milieux ouverts agricoles, l'AEI ne comporte pas de fonctionnalité particulière en dehors de la vocation alimentaire et classe ainsi les secteurs ouverts à enjeu faible. Une fonctionnalité en limite nord et sud de l'AEI se distingue cependant pour la nidification de passereaux patrimoniaux (volet écologique – pages 87 et 92 du pdf de la PJ04_A02_annexes).

Pendant la période prénuptiale, 14 espèces ont été contactées. L'analyse montre la présence d'une quantité plutôt faible d'individus. Le Faucon émerillon, la Grive litorne, l'Alouette des champs, le Busard des roseaux, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et le Pipit Farlouse ont été détectés.

En période post-nuptiale, 37 espèces ont été contactées dont 14 en stationnement. L'analyse des flux reflète une fonctionnalité moyenne de l'AEI, avec des flux de Pigeon ramier, Pinson des arbres, Alouette des champs, Pipit farlouse et de Grand cormoran considérés comme moyens. Ont également été observés le Pluvier doré, le Vanneau huppé, la Linotte mélodieuse et la Grive litorne, ainsi que quelques rapaces en transit ou en halte dans l'AER (Busard des roseaux et Busard Saint-Martin). Les enjeux sont jugés faibles sur l'ensemble de la ZIP en période migratoire au regard des effectifs rencontrés.

En période hivernale 2023-2024, 49 espèces sont recensées par les inventaires de terrain, dont quelques rapaces avec des Busards des roseaux, des Busards Saint-Martin, des Faucons crécerelles, un Faucon émerillon et un Faucon pèlerin, ainsi que quelques dizaines de Pluviers dorés et de Vanneaux huppés. Les enjeux sont jugés faibles sur l'ensemble de la ZIP au regard des faibles effectifs rencontrés.

➤ Prise en compte de la biodiversité et des milieux naturels

Concernant les chauves-souris

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction sont présentés (page 310 de l'étude d'impact).

L'analyse renvoie à l'étude écologique en annexe pour les explications quant à la méthodologie menant au bilan. Au regard des niveaux d'enjeux déterminés pour les chauves-souris, les impacts du projet (présentés dans l'étude écologique, page 207 du pdf de la PJ04_A02_annexes) semblent sous-évalués.

La société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) a publié en 2020 une note technique¹⁰ alertant 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 ici) de maintenir des gardes au sol supérieures à 50 mètres, ce qui n'est pas le cas du présent projet.

De plus, l'étude écologique rappelle que l'éolienne E3 se situe à environ 80 mètres en bout de pales d'un arbuste isolé au point de mesure N°5, qualifié à enjeu moyen en tant que « contextes de lisière » pour les chauves-souris.

L'autorité environnementale recommande :

- *après ré-évaluation des enjeux dans les aires d'études immédiates, de requalifier le niveau des impacts pour les chauves-souris ;*
- *de porter à au moins 50 mètres la garde au sol de toutes les éoliennes, puis d'actualiser le volet paysager en conséquence ;*

Les mesures d'évitement et de réduction sont décrites (pages 299 et suivantes de l'étude d'impact) avec notamment :

- ME06 : Évitement des sites à enjeux environnementaux ;
- ME07 : Évitement des secteurs présentant un enjeu écologique ;
- MR10 : Éloignement des éoliennes à plus de 200 mètres des structures ;
- MR14 : Rehausse de la garde au sol (27 à 30 m) par le choix d'un autre gabarit de machines ;
- MR11 : Mise en place d'un cahier des charges environnemental en amont du chantier par un écologue et suivi environnemental du chantier ;
- MR12 : Mise en pratique de mesures classiques de prévention des pollutions ;
- MR13 : Limiter l'attractivité des plateformes pour les oiseaux et les chiroptères ;
- MR19 : Adapter l'éclairage en pied d'éolienne ;
- MR20 : Régulation (bridage) du fonctionnement des éoliennes du parc ;
- MR24 : Mesure de diversion par création de milieux de chasse hors de l'emprise du parc.

Après mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction, dont les premières portent sur la définition du projet, les impacts attendus sont caractérisés comme négligeables pour les chauves-souris. Ces conclusions n'apparaissent pas démontrées en l'état et comme mentionné ci-dessus, certaines mesures dites d'évitement sont insuffisantes comme la garde au sol ou l'éloignement des éoliennes à 200 mètres des structures ligneuses.

L'étude d'impact propose un plan de bridage des machines au travers de la mesure MR20 (étude d'impact – page 322). Il est nécessaire d'évoquer uniquement un plan d'arrêt des machines. Le bridage, qui consiste seulement à ralentir la rotation des pales, ne permet pas de préserver la faune volante du risque de collision. Celui-ci serait basé sur l'étude de la phénologie des chauves-souris en fonction des contacts enregistrés dans l'inventaire du mât de mesures et permettrait la préservation de 90,9 % de l'activité totale, bien qu'il ne propose aucune régulation printanière. Il

¹⁰ <https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/alerte-sur-les-eoliennes-tres-faible-garde-au-sol.html>

serait toutefois nécessaire d'évaluer la part de l'activité des chauves-souris couverte par le plan d'arrêt des machines pour chacune des espèces de chauves-souris sensibles à l'éolien dont les populations sont en fort déclin, notamment la Noctule commune et la Noctule de Leisler, il est nécessaire d'évaluer la part de l'activité couverte par ces mesures pour chaque espèce et d'adapter si nécessaire le plan d'arrêt.

Le dossier ne précise pas si le parc existant a fait l'objet d'un plan d'arrêt à la suite des suivis de mortalité. Il conviendrait, au vu de l'analyse réalisée, de réinterroger l'éventuel plan d'arrêt du parc éolien existant de l'Arbre Chaud et de l'ajuster si besoin ou d'en prévoir un.

Un suivi de l'activité des chauves-souris en altitude est prévu la première année, au travers de mesure MS1 et MS2 (étude d'impact – page 330). Les résultats de ce suivi devront permettre d'ajuster les modalités d'arrêt des machines.

L'autorité environnementale recommande au regard notamment de la présence de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler sur le site :

- *d'évaluer la part d'activité couverte par le plan d'arrêt des machines pour chaque espèce de chauves-souris sensible à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin et d'adapter si nécessaire le plan d'arrêt ;*
- *de préciser si le parc éolien existant de l'Arbre Chaud fait l'objet d'un plan d'arrêt et le cas échéant, de réinterroger ce plan d'arrêt et de l'ajuster si besoin ou d'en prévoir un ;*
- *d'ajuster les plans d'arrêt en fonction du résultat des suivis.*

Concernant les oiseaux

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction sont présentés (page 306 de l'étude d'impact).

L'analyse renvoie à l'étude écologique en annexe pour les explications quant à la méthodologie menant au bilan. Les impacts sont étudiés, avec une distinction entre l'impact par risque de collision et l'impact par perturbation des territoires. Au regard de la sélection réalisée, seules 23 espèces sont étudiées.

L'impact par collision est jugé fort pour le Busard cendré, moyen pour le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin en période de nidification. Pour les autres espèces ou période, l'impact est jugé faible à négligeable.

Concernant la perturbation des territoires, l'impact est jugé moyen pour le Busard cendré et faible pour les autres espèces. Cet impact est toutefois jugé moyen à fort pour les différentes espèces de Busards si celles-ci nidifient dans l'AEI au moment des travaux.

Les mesures d'évitement et de réduction sont les mêmes que pour les chauves-souris, avec trois mesures supplémentaires (étude d'impact – pages 299 suivantes) :

- MR 21 : Choisir une période de chantier adaptée pour le démarrage des travaux ;
- MR 22 : Mesure de suivi, protection des nichées de busards ;
- MR 23 : Limitation du risque de collision par système de détection aviaire en périodes sensibles.

Le dossier n'apporte pas d'éléments sur l'efficacité et le retour d'expérience du système de détection aviaire (SDA).

Les impacts résiduels attendus sont caractérisés comme faibles pour les oiseaux, mais ces conclusions n'apparaissent pas pleinement démontrées.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des éléments sur le retour d'expérience du système de détection aviaire (SDA) et son efficacité.

II.3.3 Nuisances sonores

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet est situé à environ 740 mètres des habitations les plus proches de Pronville-en-Artois.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Une étude acoustique est annexée au dossier (787 et suivantes du pdf du fichier PJ PJ04_A02_annexes contenant les annexes), dont la synthèse est présentée pages 388 à 401 de l'étude d'impact.

L'étude acoustique a été réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 applicable aux installations soumises à la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE.

L'étude a été réalisée sur cinq points de mesure permettant de quantifier les impacts liés au bruit ainsi que quatre points où les niveaux sonores sont extrapolés. Les modélisations acoustiques ont permis de déterminer les émergences pour les cinq modèles d'éoliennes envisagées initialement dans le cadre du projet. Il est ressort un dépassement des seuils d'émergences sonores réglementaires en période nocturne par vent de sud-ouest et de nord-est, pour des vents de l'ordre de 5 à 10 m/s et en fonction du modèle, au niveau de la commune de Pronville-en-Artois.

Un plan de bridage est proposé (page 398 de l'étude d'impact) impliquant une gestion spécifique du parc éolien pour les classes de vent entraînant les dépassements de l'émergence dont le détail est précisé dans l'étude acoustique (pages 854 et suivantes du pdf PJ04_A02_annexes contenant les annexes).

Il est prévu de procéder à des mesures acoustiques dans les six mois suivant la mise en service du parc afin de s'assurer du respect des dispositions réglementaires et de vérifier l'efficacité du plan de bridage proposé.

L'autorité environnementale n'a pas de remarque sur cette partie

II.3.4 Climat et émissions de gaz à effet de serre

La lutte contre le changement climatique est une priorité des politiques publiques.

La France s'est fixé comme objectif de réduire de 50 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2030 par rapport à 1990 et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Il est également rappelé que 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).

Même si l'impact global de l'éolien est *a priori* positif pour la limitation des émissions de GES, le projet sera à l'origine d'émissions significatives. L'enjeu de l'évitement et de la réduction de ces émissions n'est donc pas négligeable.

L'étude d'impact indique (page 286) qu'au regard de la production d'électricité d'environ 35,2 GWh/an, ce projet éolien permettrait l'évitement du rejet 12,1 kilotonnes de CO₂ par an soit 242,6 ktonnes de CO₂ évités sur les 20 ans d'exploitation du parc éolien. Aucune explication sur l'obtention de ces valeurs et aucun bilan carbone intrinsèque au projet sur sa durée de vie ne sont présentés.

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 écologique¹¹. Il conviendra de détailler les différentes phases du projet (fabrication des composants, construction, exploitation et démantèlement) et parmi les postes les plus contributeurs en GES, d'étudier les alternatives permettant de réduire le niveau des émissions.

À titre d'exemple, la phase de construction d'un parc éolien est une part importante du bilan carbone de ce projet et des choix technologiques peuvent permettre de réduire l'empreinte carbone des parcs éoliens (béton bas carbone, diminution de l'utilisation de l'acier...).

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 ;*
- *définir des mesures d'évitement et de réduction pour optimiser les émissions de gaz à effet de serre.*

11 Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact - <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact.pdf>