

Mémoire en réponse
suite à l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France



Projet de parc éolien du Moulin Malinot
sur les communes de Viefvillers, Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy (Oise)

Société ENERTRAG Picardie Verte IV SCS

Préambule du mémoire en réponse

Le dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet de parc éolien du Moulin Malinot a été déposé officiellement en instruction le 01 août 2018. Suite à une demande de compléments des services instructeurs le 05 octobre 2018, une version consolidée du dossier a été déposée en instruction le 14 mai 2020.

Le 27 août 2020, la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) de la région Hauts-de-France a rendu son avis sur le dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par la société ENERTRAG PICARDIE VERTE IV SCS, relatif à l'exploitation d'un parc éolien sur les communes de Viefvillers, Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy dans le département de l'Oise.

Depuis l'entrée en vigueur de la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 modifiant l'article L.122-1 du code de l'environnement, « l'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage ».

Le présent mémoire en réponse vient donc apporter à l'administration les réponses et observations que le porteur de projet a sur l'avis rendu. Ainsi, l'avis de la MRAe est rappelé puis, à la suite des recommandations présentées en *italique*, les réponses du porteur de projet apparaissent à la suite en couleur **bleue**.



MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE
HAUTS-DE-FRANCE
DU CONSEIL GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

La Présidente
de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France

à

DREAL Hauts-de-France
Service Risque
Unité départementale de l'Oise

[ud-oise.dreal-hauts-de-
france@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud-oise.dreal-hauts-de-france@developpement-durable.gouv.fr)

[dominique.audic@developpement-
durable.gouv.fr](mailto:dominique.audic@developpement-durable.gouv.fr)

Lille, le 27 août 2020

Objet : Avis de l'autorité environnementale sur le parc éolien du Moulin Malinot à
Viefvillers, Francastel, Rotangy et Auchy la Montagne (60)
N° d'enregistrement Garance : 2020-4739

Vous avez saisi l'autorité environnementale pour avis sur le projet cité en objet.

J'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint cet avis.

La Présidente
de la mission régionale d'autorité
environnementale Hauts-de-France

Patricia Corréze-Lénéé

Copies : Préfecture de l'Oise
DREAL Hauts-de-France

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 27 août 2020 en web-conférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien du Moulin Malinot de la société Enertrag Picardie Verte à Viefvillers, Francastel, Rotangy et Auchy-la-Montagne dans le département de l'Oise.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Patricia Corrèze-Lénée, Valérie Morel, Hélène Foucher, MM. Philippe Ducrocq et Pierre Noualhaguet.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par la ministre de la transition écologique le 11 août 2020, 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.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, annulant les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis le 30 juin 2020 pour avis à la MRAe. En application de l'article R122-6 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 28 juillet 2020 :

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

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, porté par la société « Enertrag » concerne l'installation de 11 éoliennes d'une hauteur de 119,33 mètres en bout de pale, sur le territoire des communes de Vieffillers, Francastel, Rotangy et Auchy-la-Montagne situées dans le département de l'Oise.

Le projet se situe sur le « plateau Picard ». Cinq éoliennes sont situées dans le prolongement de parcs éoliens existants (Demi-Lieue et Chemin-Blanc) et une ligne de six éoliennes est créée le long de la route D151. Le secteur d'étude se trouve sur un plateau agricole entouré de petites vallées.

Les habitations les plus proches se situent à 700 mètres du projet. L'étude acoustique montre un risque de dépassement des seuils réglementaires en matière de bruit en période nocturne. Une solution de serrage est donc envisagée. L'autorité environnementale recommande de garantir le respect des seuils réglementaires en matière de bruit dès la mise en fonctionnement du parc.

Concernant le volet paysager, le projet est localisé dans un contexte de forte concentration de parcs éoliens. Le projet augmente un peu plus le niveau de saturation et d'encerclement généralement de façon assez marginale sauf pour Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy, notamment avec les éoliennes R01 à R03 et AU1 à AU3 (le long de la route D 151). Des aménagements paysagers le long des voies routières et en fonds de parcelles sont proposés. L'autorité environnementale recommande d'étudier une variante supprimant ou déplaçant les éoliennes R01 à R03 et AU1 à AU3 (le long de la route D 151) pour réduire l'impact de saturation visuelle sur Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy.

Concernant les milieux naturels, les sorties de terrain datent de plus de 10 ans pour la flore, de plus de cinq ans pour les oiseaux et les chauves-souris. Ces données sont trop anciennes et nécessitent d'être actualisées.

Des enjeux modérés à forts pour l'avifaune et modérés pour les chiroptères avaient été identifiés lors du diagnostic. Le dossier propose des mesures intéressantes pour l'avifaune, telles que l'évitement de la période de nidification en phase travaux (entre le 31 mars et le 31 juillet), un suivi des busards pour protéger les nichées et des conventionnements avec des agriculteurs pour pérenniser les zones d'hivernage du Hibou des marais et de l'Ædicnème criard ainsi que la pérennisation des prairies existantes. Pour

les chiroptères, la distance de 200 mètres des zones de chasse (haies, boisements) et des couloirs de déplacements principaux est a priori respectée. Avec ces mesures, l'étude considère qu'aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les oiseaux et les chauves-souris. L'autorité environnementale recommande, au regard de l'actualisation de l'étude des milieux naturels, de vérifier que des mesures complémentaires ne sont pas nécessaires.

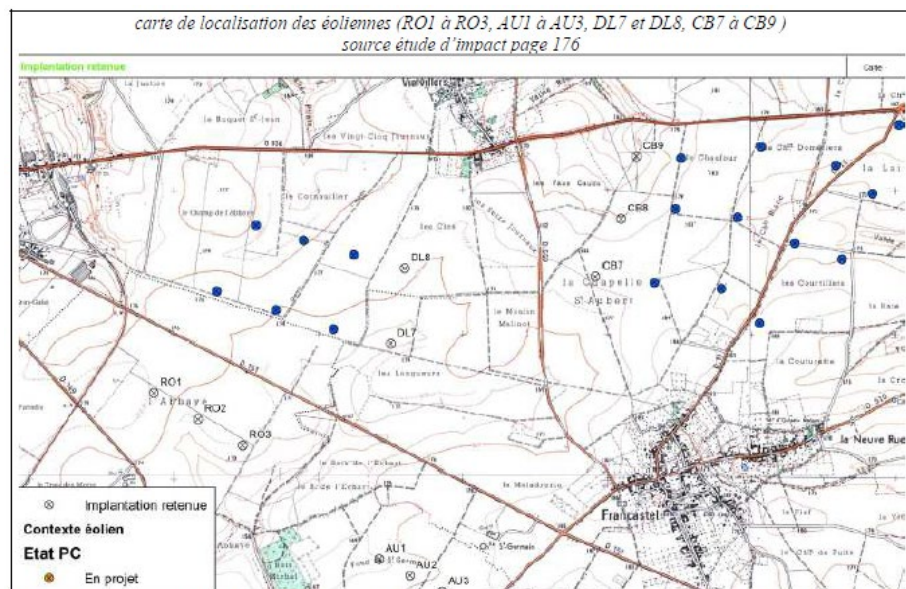
Les recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

Avis détaillé

Le projet de parc éolien du Moulin Malinot à Vieffillers, Francastel, Rotangy et Auchy-la-Montagne

Le projet, présenté par la société « Enertrag Picardie Verte », porte sur la création d'un parc éolien de 11 éoliennes sur le territoire des communes de Vieffillers, Francastel, Rotangy et Auchy-la-Montagne dans le département de l'Oise.

Le modèle d'éolienne envisagé pour ce parc est le modèle de marque Enercon E-82, de puissance unitaire de 2,3 MW, d'une hauteur au moyeu de 78,33 mètres, d'une longueur de pale de 38,8 mètres et d'une hauteur totale en bout de pale de 119,33 mètres.

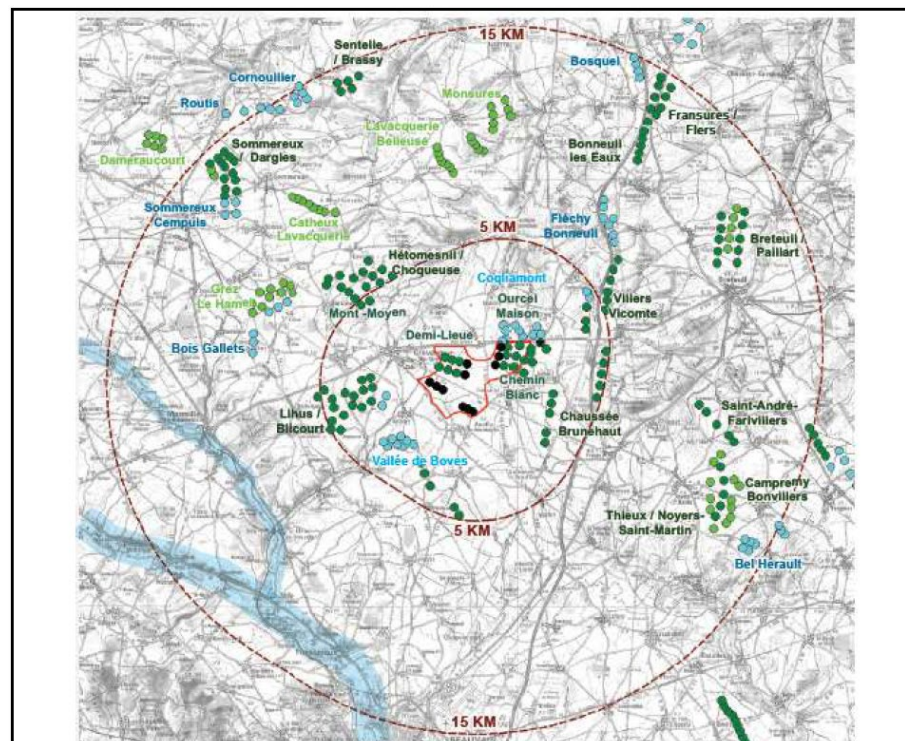


Il est également prévu des plateformes de montage pour chaque éolienne, la réalisation de deux postes de livraison et de 4,5 km de pistes d'accès. L'emprise du projet (plateformes, pistes créées et postes de livraison) sera de 12,2 hectares environ (note de présentation page 6).

Le parc s'implantera sur un plateau agricole, le « plateau Picard », et plus précisément au sein de l'unité paysagère du « plateau du Pays de Chaussée ».

Le projet est localisé dans un contexte éolien marqué et la carte ci-dessous fait apparaître dans un rayon de 15 km autour du projet :

- une vingtaine de parcs soit près de 160 éoliennes en fonctionnement ;
- cinq parcs soit près d'une trentaine d'éoliennes en cours d'instruction.



Ce projet relève de la rubrique 2980-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Une étude de dangers est incluse dans le dossier.

I. 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 sonores, 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 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. Le même principe a été appliqué pour l'étude de dangers à travers un résumé non technique.

L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur ce document.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

Le choix de la zone d'implantation potentielle est expliqué en partie 5 aux pages 161 et suivantes de l'étude d'impact.

À partir d'une analyse multi-critères (environnemental, paysage, patrimoine, technique, réglementaire), l'exploitant a étudié trois variantes d'implantation sur le même site :

- variante 1 de 18 aérogénérateurs, reliant les parcs de la Demi-Lieue et du Chemin Blanc et formant un ensemble compact ;
- variante 2 de 15 aérogénérateurs, disposés en deux lignes et trois appareils isolés ;
- variante 3 de 11 aérogénérateurs, organisés en une ligne de six appareils et deux lignes de deux et trois appareils.

La variante 3, qui est celle considérée comme la plus favorable du point de vue de l'intégration paysagère, a été retenue. Cette variante est considérée par le dossier comme celle qui réduit les effets de densification et apporte une relative respiration paysagère d'un kilomètre entre les trois ensembles. La hauteur des éoliennes choisie est cohérente avec celles des parcs éoliens existants.

Cependant l'étude montre des impacts de saturation visuelle sur Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy (cf point II-3-1 ci-après).

Par ailleurs, l'étude d'impact doit être complétée concernant l'analyse de l'impact du projet sur l'avifaune et les chiroptères (cf II-3-2) et proposer en premier lieu des mesures d'évitement. Cette analyse complémentaire apportera alors un éclairage différent sur les impacts des variantes proposées, ce qui pourrait conduire au choix d'une variante différente.

L'autorité environnementale recommande, au regard d'une étude d'impact complétée, de reprendre l'étude de variantes d'implantation afin d'aboutir à un projet ayant des impacts négligeables sur l'environnement.

Le projet de parc éolien du Moulin Malinot a été envisagé sur un secteur de grandes cultures intensives, au sein duquel les éoliennes sont devenues communes. Comme précisé dans l'étude d'impact sur l'environnement, le site d'accueil du projet est localisé sur le grand plateau du Pays de Chaussée, dans un secteur où l'éolien est déjà très présent.

Afin de conserver la cohérence entre les parcs éoliens existants tout en maintenant des espaces de respirations paysagères, ENERTRAG Picardie Verte IV s'est tenu d'implanter son projet de façon cohérente sur le territoire, en tenant compte des enjeux écologiques (abandon du secteur Nord et de sa mosaïque de milieux naturels, éloignement suffisant des boisements), paysagers (en retrait du « grand ensemble emblématique » de la vallée de la Selle notamment) et patrimoniaux, essentiellement situés au cœur des villages (forge d'Auchy-la-Montage et château de Crèvecœur-le-Grand).

La partie 5 de la version consolidée d'étude d'impact sur l'environnement détaille le travail d'analyse des variantes qui a été effectué de concert avec les bureaux d'études paysagères et naturalistes afin d'aboutir à un scénario de moindres impacts, objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

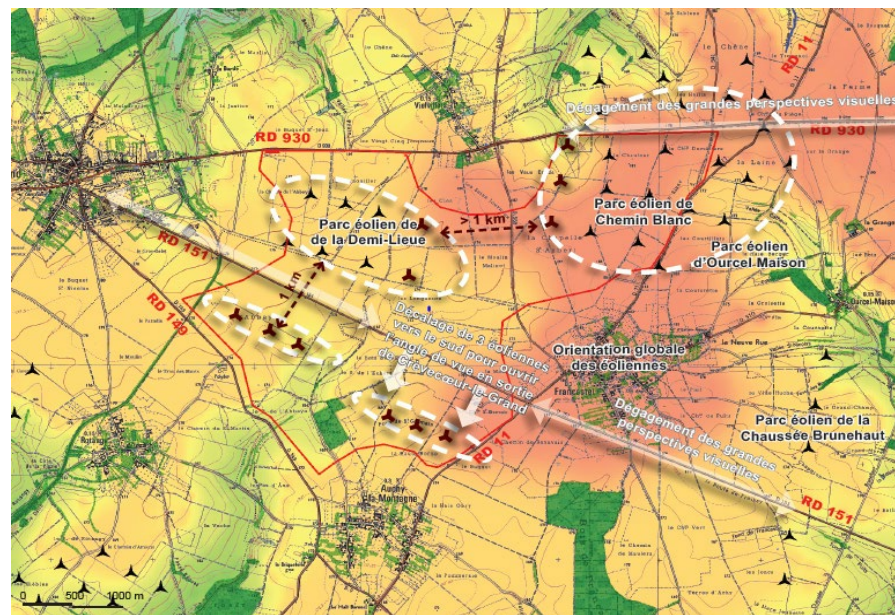
Bien qu'une délibération favorable de la commune de Vieuvilliers en date du 28 novembre 2008 autorise la société ENERTRAG à implanter de nouvelles éoliennes sur son territoire (et notamment sur le secteur 4 Nord de la proposition de Zone de Développement Eolien dite du Corciamont), ENERTRAG a exclu ce secteur Nord compte tenu de sa richesse naturelle et de son caractère vallonné. Il a été choisi d'étudier divers scénarios d'implantation pouvant optimiser le potentiel énergétique du large plateau agricole tout en maîtrisant l'impact du futur parc éolien sur les différentes composantes de l'environnement.

Techniquement, l'espace disponible aurait permis d'accueillir 18 éoliennes supplémentaires (scénario 1 dit « intensif »). Cependant, cette hypothèse d'implantation génère un effet de barrière visuelle, paysagère et écologique peu favorable. Par ailleurs, le manque d'espaces de respiration depuis les axes de circulation au sein de la zone d'étude justifie l'abandon de ce scénario intensif.

Un scénario intermédiaire, dit « en deux pôles », a par la suite été étudié. Composé de 15 éoliennes, il offre un espace de respiration suffisant au sein du secteur d'étude. Cependant, la présence forte de l'éolien en sortie de Crèvecœur-le-Grand, et notamment le long de la départementale D151 a contribué à l'abandon de ce scénario. Par ailleurs, la proximité avec le bois Michel, secteur à enjeux modérés, impliquait un non respect de la doctrine Eviter / Réduire / Compenser des impacts générés.

C'est à ce stade que s'est dessinée une implantation dite « aérée » à 11 éoliennes. 5 éoliennes viennent alors en extension des parcs éoliens de Chemin Blanc et Demie Lieu et 6 autres s'implantent sur le territoire des communes de Rotangy et Auchy-la-Montagne. Ce scénario évite ainsi une dispersion non raisonnée du motif éolien en respectant des espaces de respiration tout en évitant un effet « barrière ». Cependant, en sortie de Crèvecœur-le-Grand, un effet d'écrasement visuel est craint par l'implantation des éoliennes trop proches de la RD151 sur la commune d'Auchy-la-Montagne.

Cet aspect négatif du scénario « aéré » a été corrigé en suivant les recommandations du Comité Technique Eolien du 22 avril 2009. Ainsi, tout en maintenant la logique d'implantation pour les 5 éoliennes au Nord mettant en cohérence cette partie du projet avec les parcs environnants, les 6 éoliennes au Sud ont été réagencées pour offrir une meilleure capacité d'intégration du projet. Ainsi, les éoliennes situées sur la commune d'Auchy-la-Montagne ont été décalées en retrait de l'axe de circulation, permettant de respecter les grandes perspectives visuelles en sortie de Crèvecœur-le-Grand tout en évitant un effet d'écrasement visuel pour l'automobiliste empruntant la RD 151. De ce fait, l'espace de respiration en sortie de Crèvecœur-le-Grand en direction de Froissy s'ouvre progressivement, passant de 800 m au niveau de Rotangy, puis à 1 000 m au niveau du village d'Auchy-la-Montagne puis à 2 400 m en approche de Francastel. Précisons que ce choix permet également de s'éloigner suffisamment des boisements et de la chapelle Saint Germain.



Ainsi, et comme le détaille l'étude d'impact sur l'environnement en pages 190 et 191 (synthèse des impacts sur l'avifaune), 196 (synthèse des impacts sur les chiroptères), 198 (synthèse des impacts sur les autres groupes faunistiques), 198 à 202 (évaluation des impacts sur les milieux naturels et étude d'incidence NATURA 2000), le futur projet éolien du Moulin Malinot aura des impacts maîtrisés sur l'environnement naturel, sans compromettre la fonctionnalité des services écosystémiques, tel que décrit en pages 202 et 203. D'un point de vue acoustique, et comme détaillé plus loin dans ce mémoire en réponse, la mise en place de dispositif de serration permettra de respecter la norme française applicable, en évitant des émergences non réglementaires. Enfin, l'analyse des impacts sur le paysage et le patrimoine confirme certes le renforcement du motif éolien dans ce secteur d'étude destiné à la densification de l'éolien, mais ceci d'une manière structurée et non discordante.

Par ailleurs, l'application de la stratégie Eviter / Réduire / Compenser et les mesures d'accompagnement et de suivi sont de nature à renforcer l'intégration harmonieuse du projet éolien du Moulin Malinot dans son environnement naturel, paysager et humain.

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 dans le paysage du plateau Picard et plus précisément au sein de l'entité paysagère du Plateau du Pays de Chaussée. Il est localisé dans un contexte éolien dense, avec 160 éoliennes accordées à moins de 15 km et 30 éoliennes en instruction.

On recense dans l'aire d'étude rapprochée de 5 km quatre monuments historiques : les anciennes forges d'Auchy-la-Montagne, l'église et le château de Crèvecœur-le-Grand, la maison de Tisserand d'Hardivillers. A 9 km du site de projet, au sein de l'aire d'étude intermédiaire, sont localisées l'église et le prieuré Saint-Nicolas de Bonneuil-les-Eaux, l'église Notre Dame du Hamel et l'ancienne abbaye Notre-Dame de Breteuil. Le site classé « Promenade plantée d'arbres à Gerberoy » et le site inscrit à Gerberoy sont situés à environ 19 km.

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

Un recensement bibliographique a été effectué, y compris sur le patrimoine remarquable non protégé tel que les chapelles et les églises (page 33 et suivantes de l'annexe 3 « étude paysagère »).

L'étude paysagère comprend des cartographies, des photomontages et des profils présentant une vue simulée panoramique qui permettent d'apprécier l'impact du projet au regard des villages et des différents monuments et mémoriaux précités (pages 124 et suivantes de l'étude paysagère).

Une évaluation des effets d'encerclement est présentée page 105 de l'étude paysagère. Elle porte sur les 17 communes de l'aire d'étude de 5 km.

Le secteur est déjà fortement investi par l'éolien avec un nombre important de communes déjà encadrées par des éoliennes. Le projet augmente un peu plus le niveau de saturation et d'encerclement généralement de façon assez marginale, sauf pour Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy.

Pour Francastel, dans un rayon de 5km, il restait un angle visuel sans éolienne d'environ 145° vers le sud-ouest, cet angle de respiration disparaît avec les éoliennes R01 à R03 et AU1 à AU3 (le long de la route D 151). Pour Auchy-la-Montagne et Rotangy, ces communes n'ont déjà plus d'angle de respiration supérieur à 120° dans un périmètre de 5 km, mais ces six éoliennes sont très proches de ces communes (entre 1 et 2 km) ce qui augmente considérablement l'effet d'encerclement.

L'étude sur les perceptions montre un effet très marquant sur les points de vue proches du parc éolien, tels que la route départementale 11 (photomontages n°1) et les villages de Rotangy (photomontages n°3 et 4) et d'Auchy-la-Montagne (photomontage n°16). Ce fait est souligné à plusieurs reprises dans le dossier. Le bilan des impacts visuels conclut (page 219 de l'étude paysagère) à la présence de plusieurs points de vue impactés par le projet.

Le dossier (page 226 et suivantes de l'étude paysagère) propose des mesures de réduction de ces impacts sur le paysage : des aménagements paysagers le long des voies routières (sorties des villages de Francastel, d'Auchy-la-Montagne et de la route départementale 11) et en fond des parcelles des habitations des villages de Vieffvillers, Crèvecœur-le-Grand, Rotangy, Auchy-la-Montagne et Francastel.

Ces mesures mériteraient d'être complétées par l'étude d'une variante supprimant ou déplaçant les éoliennes R01 à R03 et AU1 à AU3 (le long de la route D 151) pour réduire l'impact de saturation visuelle sur Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy.

L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures par l'étude d'une variante supprimant ou déplaçant les éoliennes R01 à R03 et AU1 à AU3 (le long de la route D 151) pour réduire l'impact de saturation visuelle sur Francastel, Auchy-la-Montagne et Rotangy.

Comme rappelé dans le dossier d'étude d'impact au travers des pages 172 à 174, le scénario d'implantation maîtrisée a fait l'objet d'une réflexion pour concilier au mieux les impératifs paysagers et écologiques tout en permettant une exploitation ambitieuse de la ressource en vent, essentielle pour contribuer à l'atteinte des objectifs français en matière de transition énergétique.

Partenaire des quatre communes concernées depuis le début des années 2000, ENERTRAG souhaite maintenir un schéma d'implantation qui permet de respecter la volonté des élu.e.s locaux à accueillir de l'énergie éolienne sur leur territoire (et notamment Rotangy et Auchy-la-Montagne).

Rappelons que dès 2007, les élu.e.s locaux ont soutenu l'implantation d'éoliennes sur leur territoire, et ceci au travers de différents outils de planification territoriale (schéma territorial éolien de la Communauté de Communes de Crèvecœur-le-Grand en 2007, dossier de Zone de Développement Eolien (ZDE) en 2009 et 2013).

Bien que la proposition de ZDE n'ait été acceptée qu'en partie suite à l'arrêté préfectoral en date du 31 mai 2010 (la partie Sud du secteur 3 proposé qui concernait les communes de Rotangy et Auchy-la-montagne avait été écartée à l'époque), la pertinence du secteur dans son ensemble et sur lequel ENERTRAG ambitionne l'implantation de 11 éoliennes a été validé par le Schéma Régional Eolien de Picardie qui entra en vigueur en 2012. Celui-ci identifie en zone favorable l'intégralité du site éolien, qui plus est le localisant au sein d'un pôle de densification. Ce pôle de densification n°3 dit du « plateau picard » précise que les parcs existants pourront être densifiés au cas par cas. Et c'est précisément cette stratégie qui a été retenue par ENERTRAG, conformément aux attentes des élu.e.s locaux porteurs du projets et des acteurs ayant défini la stratégie de développement éolien au sein de cet outil de planification à l'échelle régionale.

Proposer un projet éolien au sein d'un pôle de densification de l'éolien situé en zone favorable du Schéma Régional Eolien induit certes une compatibilité avec les grandes orientations régionales mais nécessite une analyse fine des impacts, notamment d'ordre paysagers. Ainsi, dans la version consolidée du rapport paysager réalisé par le bureau d'étude BOCAGE, une évaluation de l'effet d'encerclement (pages 105 à 109) et une évaluation spécifique de l'impact visuel des 6 éoliennes de la RD 151 (pages 110 à 115) ont été menées pour analyser et justifier *in fine* la pertinence des installations envisagées sur les commune de Rotangy et Auchy-la-Montagne.

Suivant les recommandations usuelles des services de l'état, un angle sans éolienne de 160 à 180° doit être préservé pour chaque village pour éviter l'impression d'encerclement. Dans un contexte de densification, on peut constater que sur les 17 communes dans un rayon de 5 km, une majorité dépasse déjà les seuils d'alerte. L'analyse des différents critères traduit la possibilité de risques d'encerclement par l'éolien ceci avant la prise en compte du projet. Cette situation est fortement liée au choix de densifier l'éolien dans le secteur lequel implique une pression visuelle accrue à partir des franges communales mais plus rarement au sein des agglomérations (comme l'illustre par exemple le photomontage n°2 depuis Auchy-la-Montagne).

Il apparaît d'emblée que la comparaison entre la situation existante et la situation projetée est très proche puisqu'on n'observe aucune évolution marquée des paramètres de l'encerclement.

Une grande partie des seuils d'alerte sont dépassés mais cette situation est assez fréquente dans les secteurs de densification de l'éolien, à l'instar du pôle n°2 dit du « Plateau Picard ». L'augmentation de la pression visuelle est plus marquée pour les communes les plus proches du projet éolien, notamment Francastel et Auchy-la-Montagne mais l'angle supplémentaire impacté ne dépasse pas les 30°.

| Commune | Occupation visuelle de l'horizon | | Espace de respiration (plus grand angle continu) | | Nombre d'éoliennes (rayon 5 km) | | Densité des horizons occupés (rayon 5 km) | |
|-------------------|----------------------------------|-------------------|--|----------------|---------------------------------|----------------|---|----------------|
| | Avant projet 5 km / 10 km | Avec le projet | Avant projet | Avec le projet | Avant projet | Avec le projet | Avant projet | Avec le projet |
| Auchy-la-Montagne | 155° + 25° = 180° | 180° + 20° = 200° | 90° | 90° | 46 | 57 | 0,26 | 0,29 |
| Rotangy | 145° + 80° = 225° | 225° + 0° = 225° | 50° | 50° | 37 | 47 | 0,16 | 0,21 |
| Francastel | 150° + 65° = 215° | 215° + 30° = 245° | 45° | 45° | 41 | 52 | 0,19 | 0,21 |

 Paramètre stables (entre état initial et projeté)

 Paramètre sous le seuil d'alerte théorique

L'évaluation de l'impact visuel des 6 éoliennes le long de la RD151 démontre qu'au cœur de ces trois villages, les impacts visuels du parc éolien depuis les trois villages mentionnés plus haut sont modérés voire inexistants. En effet, soit aucune perspective significative ne se dégage sur le futur parc éolien en raison de la configuration des villages concernés (à savoir Francastel et Auchy-la-Montagne), soit les angles impactés par le parc éolien du Moulin Malinot se superposent sur les parcs éoliens existants en arrière-plan et restent englobés dans l'aire d'influence visuelle de l'ensemble éolien existant (à savoir Rotangy).

Si l'analyse à partir des disques d'encerclement permet de révéler l'aspect quantitatif du développement éolien il n'en reste pas moins que cette méthode, en prenant comme référence un point de vue théorique à 360° au centre des communes, conduit logiquement à sur-représenter les effets d'encerclement. Ces disques ne prennent pas en compte les divers écrans visuels rencontrés sur le terrain (bâti, végétation, et topographie dans une moindre mesure dans le cas présent). Cependant, en sortie de ces villages, ces six éoliennes sont bien perceptibles mais elles se rattachent visuellement à l'ensemble éolien localisé en arrière-plan.

Conformément à la stratégie d'évitement, de réduction et de compensation des impacts paysagers, ENERTRAG entend mettre en place des mesures de plantation en sortie des lieux de vie afin de filtrer les vues directes sur le futur parc éolien du Moulin Malinot.

Les plantations au niveau des sorties de villages telles que détaillées en pages 227 et 228 du volet paysager consolidé permettent d'accompagner visuellement les usagers en atténuant l'impact visuel généré par le parc éolien. Cette mesure tend à renforcer la présence traditionnelle de haies et d'arbres en couronne autour des villages. L'accord du propriétaire privé (et de l'exploitant agricole si nécessaire) est une condition *sine qua none* à cette mesure paysagère. Par ailleurs, une concertation avec les services compétents du Conseil Départemental de l'Oise sera nécessaire.

Dans l'éventualité d'un refus de la part du monde agricole, le budget prévu pour ces mesures (au total 44 000 €) sera réaffecté en partie ou en totalité pour le renforcement de la ceinture bocagère autour des villages de Francastel, Viefvilliers, Crèvecoeur-le-Grand, Auchy-la-Montagne et Rotangy. Cette mesure sera basée sur le volontariat des propriétaires privés et le cas échéant des exploitants agricoles concernés. Un linéaire d'environ 1 760 ml pourra ainsi prendre place au niveau des lieux de vie offrant une vue sur le projet éolien du Moulin Malinot. Cette mesure a pour objectif de filtrer les vues sur le pôle éolien (en créant un avant plan végétalisé), tout en renforçant la présence historique d'une ceinture bocagère autour des villages de l'Oise. Précisons que ces mesures paysagères seront également bénéfiques pour la biodiversité. Les illustrations en page 230 du volet paysager consolidé localisent les franges urbaines concernées par cette mesure proposées par ENERTRAG Picardie Verte IV.

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site d'implantation du projet n'est concerné par aucun zonage d'inventaire et de protection. Les zonages les plus proches de la zone de projet sont les suivants :

- trois zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km : les zones spéciales de conservation FR2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » à 3,4 km, FR2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » à 5,2 km et FR2200372 « massif forestier du Haut-Bray de l'Oise » à 16,4 km ;
 - de nombreuses zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dont la plus proche, de type 2 « haute vallée de la Celle en amont de Conty » n°220220001 est située à environ 1,3 km ;
 - le site « la montagne sous les Brosses » (arrêté de protection biotope) à environ 5,6 km ;
 - plusieurs corridors écologiques et réservoirs de biodiversité dont les plus proches sont localisés à environ 1,5 km du projet.
- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité

Une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques et des inventaires floristiques et faunistiques ont été réalisés, comprenant notamment l'analyse de l'avifaune et les chiroptères.

L'étude écologique (annexe 2, pages 11 à 16) mentionne que les sorties de terrain datent de 2009 pour la flore, 2004 à 2014 pour les oiseaux et de 2009 à 2011 pour les chauves-souris (chiroptères).
Ces données sont trop anciennes et nécessitent d'être actualisées.

Selon le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éolien de 2010 et son actualisation de 2016, l'étude écologique doit être réalisée sur un cycle biologique complet afin d'appréhender le fonctionnement écologique du site et sa dynamique.

Pour le projet éolien de Moulin Malinot, extension de deux parcs éoliens mis en service en 2010 et 2011, la compréhension et la caractérisation du fonctionnement écologique de la zone d'implantation potentielle se sont appuyées sur un suivi de 3 années (2011 à 2014) de ces deux parcs afin d'appréhender les impacts constatés *in situ* (permanents, temporaires, directs ou indirects) pour définir la meilleure implantation possible du projet d'extension eu égard aux enjeux environnementaux décélés.

A noter, que l'étude d'impact déposée le 1^{er} août 2018 dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale unique a été complétée suite à la demande de compléments de la DREAL des Hauts-de-France du 5 octobre 2018 par une analyse de l'activité chiroptérologique en altitude sur 2 nacelles afin de caractériser le risque de collision lors de la période estivale et automnale en 2017. De nombreuses études réalisées dans le monde entier, telles celles de RYDELL & al (2010) ou bien de Schuster & al (2015), démontrent que 90% de la mortalité annuelle était constatée en août et septembre, période de transit automnal.

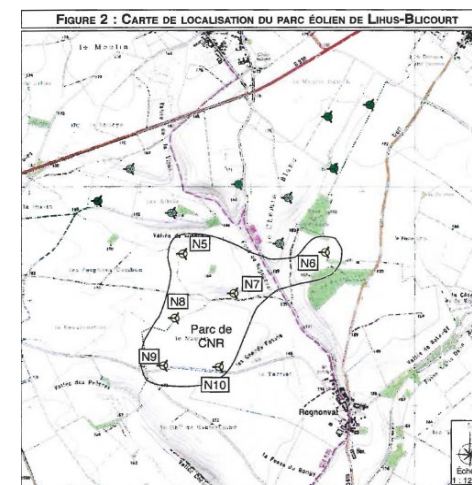
Aussi, cette pression d'inventaire conséquente (55 sorties réparties sur trois cycles biologiques complets) a permis de caractériser les enjeux du secteur, d'autant que sur l'ensemble de ces visites, un seul cadavre de chiroptère a été retrouvé et 6 oiseaux impactés par les éoliennes.

Les suivis de mortalité des parcs voisins ont été exploités. Un seul cadavre de chiroptère a été retrouvé entre 2011 et 2013 (cf. annexe 2 page 16). Le suivi de la mortalité avifaunistique des parcs éoliens voisins du projet (parcs de Chemin Blanc et Demi-lieue) indique que 13 cadavres ont été retrouvés entre 2011 et 2013 (page 65 de l'étude écologique), ce qui est qualifié d'impact faible. Cependant, il conviendrait de confirmer cette analyse par des données plus récentes.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser les inventaires.

Le suivi du parc éolien de LIHUS-BLICOURT composé de 5 éoliennes mises en service en 2014 a fait l'objet d'un suivi environnemental selon le premier protocole national de 2015 sur la période s'étalant d'octobre 2016 à juin 2017. Au cours du cycle annuel complet d'inventaires, le cortège d'espèces observé lors de l'étude d'impact a été retrouvé, notamment concernant les oiseaux nicheurs patrimoniaux, le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard.

Concernant le niveau d'activité pour les chiroptères celui-ci apparaît globalement faible avec un à deux contacts/heure en moyenne pour les éoliennes situées en pleine culture, et d'un niveau un peu plus élevé pour l'éolienne N7 (avec 12 contacts/heure en moyenne) en raison de la proximité de différents talwegs plus ou moins boisés, intéressants pour les chiroptères ; et d'un niveau élevé pour l'éolienne N6 (44 contacts/heure) en raison de sa localisation à mi-chemin de 2 bois (voir implantation ci-contre).



Le parc de LIHUS-BLICOURT situé à 3,5 km à l'Ouest du projet de Moulin Malinot est implanté dans un contexte de plateau entaillé de talwegs accompagnés de petits boqueteaux et bosquets, milieux naturels plus riches que l'habitat dominant très largement les zones d'implantation du projet éolien du Moulin Malinot, à savoir les cultures intensives dont l'intérêt écologique est très faible.

Concernant le suivi environnemental du parc éolien d'OURSSEL-MAISON mis en exploitation en 2018 et composé de 18 éoliennes dont 15 dans la continuité du parc éolien de Chemin-Blanc à environ 400 mètres à l'est, n'est malheureusement pas disponible à ce jour.

Aussi, le niveau de mortalité constaté sur les parcs éoliens de Chemin-Blanc et de la Demi-lieue, dont le projet Moulin Malinot est l'extension, apparaît, au vu du conséquent suivi environnemental réalisé, comme faible.

Concernant la flore et les habitats naturels, l'étude indique qu'aucune espèce protégée n'avait été relevée (étude écologique page 91). Seules deux espèces patrimoniales avaient été identifiées sur un habitat naturel d'intérêt communautaire (« Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ») : l'Argousier et le Genévrier commun). Aucuns travaux n'étant prévus sur ce secteur, aucun impact n'est attendu.

Concernant l'avifaune, le dossier met en évidence (pages 36 et 37 de l'étude écologique) la présence d'un enjeu fort lié à la présence potentielle du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du Hibou des marais, de l'Édicnème criard, du Vanneau huppé et du Pluvier doré.

Le dossier considère (page 40) l'enjeu avifaune comme modéré à fort.

Les relevés avaient confirmé la présence de deux espèces de rapaces : le Hibou des marais et le Busard Saint-Martin. Le dossier conclut donc à un enjeu fort concernant ces espèces.

Concernant les espèces hivernantes patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien, le dossier note la présence du Busard Saint-Martin et du Pluvier doré. Ces espèces présentent une sensibilité à l'éolien moyenne. Malgré leur présence avérée sur la zone d'implantation, et leur sensibilité à l'éolien, l'étude écologique conclut à un enjeu modéré sur quelques parties du secteur d'étude et un enjeu fort sur une zone. Par ailleurs, la zone d'enjeux avifaunistiques forts localisée en partie nord-est de la zone d'étude est peu fréquentée par les espèces mentionnées plus hauts alors que les zones sur lesquelles les éoliennes DL7, DL8 et CB7 à CB9 sont envisagées semblent davantage fréquentées par ces espèces. Le reste du secteur d'étude est concerné par des enjeux avifaunistiques très faibles.

L'autorité environnementale recommande de justifier la qualification des enjeux au niveau des éoliennes DL7, DL8 et CB7 à CB9.

Les enjeux relatifs au milieu naturel seront définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La patrimonialité, définie à partir :
 - Du statut réglementaire de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc.
 - De l'état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elle existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc.
 - De la vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce, etc.
- La fonctionnalité avec la zone d'implantation, définie à partir :
 - Du statut biologique de l'espèce sur la zone d'implantation : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc.
 - De l'abondance et la répartition de l'espèce sur la zone d'implantation.

Au terme des 55 sorties réalisées sur 3 cycles biologiques complets, l'évolution de l'occupation de l'espace par l'avifaune et les observations des différents comportements des espèces vis-à-vis des éoliennes présentes, ont permis d'appréhender différents comportements selon les espèces et la période d'observation, pour finalement conclure à un faible impact direct des éoliennes, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation et ce d'autant que le nombre de cadavres d'oiseaux découverts au pied des éoliennes et dont la cause est la collision s'élève à 6 (dont 2 pigeons bisets domestiques). Aussi, l'impact direct par collision sur la zone d'étude peut donc être considéré comme très faible.

Concernant la partie nord-est du secteur d'étude et compte tenu de la plus grande diversité des habitats rencontrés, la société ENERTRAG Picardie Verte IV a choisi exclure de fait toute implantation d'éoliennes sur ce secteur [carte « Implantation des éoliennes au regard des habitats naturels »] ; d'autant que les pelouses calcicoles situées au nord de l'aire d'étude rapprochée, entre Le Saulchoy et Domeliers aux lieux dit « la vignette » et « Vallée Cocriamont » constituent des habitats d'intérêt communautaire sous la dénomination « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (sites d'orchidées remarquables) », offrant des zones potentielles de nidification pour l'Oedicnème criard et d'hivernage pour le Hibou des marais. Au regard du constat de la présence de Hiboux des marais en hiver sur l'actuel emplacement du parc éolien de d'OURSEL-MAISON ; l'évitement de la zone Nord-Est revêt plus que jamais toute son importance.

S'agissant des éoliennes DL7, DL8 et CB7 à CB9, implantées sur des parcelles qui demeurent agricoles, pauvres en espèces nicheuses et dans la continuité des éoliennes existantes des parcs éoliens de Chemin-Blanc et de la Demie-lieue tout en étant suffisamment éloignées, avec un minimum de 800 m, pour préserver des espaces libres pour le déplacement de l'avifaune et permet aux oiseaux d'anticiper la présence des éoliennes ; la justification de la qualification des enjeux repose sur le suivi triennal et la conception même du projet qui permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrants et les déplacements locaux.

Ainsi, les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeu ou habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèces à enjeux ont ainsi été prises en compte et ne seront pas impactées. Il en est de même pour les secteurs de déplacements locaux (lisières, haies, prairies, etc.).

Aussi, le choix du site d'implantation du projet Moulin Malinot a été le facteur principal qui a permis d'éviter ou de réduire la majorité des impacts sur les milieux naturels ; notamment en évitant dans le cadre de la démarche « Eviter, Réduire et compenser » le secteur Nord-Est de la zone d'étude et à privilégier le développement sur les autres secteurs étudiés afin d'éviter des mesures importantes de réduction ou de compensation des impacts.

Le dossier propose (page 103 de l'étude écologique) l'évitement de la période de nidification en phase travaux (entre le 31 mars et le 31 juillet), l'entretien des plateformes pour ne pas attirer les oiseaux au pied des éoliennes en phase exploitation. Avec ces mesures, l'étude considère qu'aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les oiseaux. Cependant, l'analyse reste à détailler concernant les espèces sensibles observées sur la zone de projet afin de définir leur niveau de sensibilité pour chaque éolienne.

L'autorité environnementale recommande de détailler l'analyse concernant les espèces d'oiseaux sensibles observées sur la zone de projet afin de définir leur niveau de sensibilité pour chaque éolienne et de définir, le cas échéant, les mesures complémentaires.

Il convient de noter que la « sensibilité » des espèces à l'éolien en général décrite dans la partie bibliographique du volet écologique a pu être confronté *in situ* au vu de l'homogénéité des milieux, au retour d'expérience du suivi triennal. De plus, il n'y a pas nécessairement de relation entre la sensibilité connue d'une espèce à l'éolien en général et la sensibilité de cette espèce au projet éolien concerné, en raison d'un environnement et de caractéristiques du projet différents de contextes présentés par la bibliographie. De même, il n'existe pas nécessairement de lien entre les espèces sensibles et les espèces constituant un enjeu écologique (généralement les espèces rares et/ou menacées) ou les espèces protégées. En effet, certaines espèces au statut de conservation défavorable peuvent être peu voire pas sensibles.

¹ Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe - L'accord Eurobats préconise que les éoliennes respectent une distance minimum en bout de pale de 200 mètres des boisements, lieux souvent privilégiés pour les chiroptères.

Aussi, compte tenu des milieux d'implantation des éoliennes de Moulin Malinot situés dans les secteurs les moins riches sur le plan de la diversité spécifique de l'avifaune, et de leur similarité avec les parcelles agricoles de cultures gérées intensivement et à plus de 200 m de tous milieux attractifs (boisements, haies, prairies) sur lesquelles s'inscrivent les parcs éoliens de Chemin-Blanc et de la Demie-Lieu ; aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.

De plus, comme le souligne AUDDICE, les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeu ou habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèces à enjeux ont ainsi été prises en compte et ne seront pas impactées. Il en est de même pour les secteurs de déplacements locaux (lisières, haies, prairies, etc.). Il n'y a donc pas de différence de sensibilité des espèces selon les éoliennes.

En mesure d'accompagnement, un suivi des busards est prévu pour protéger les nichées, ainsi qu'une plantation de haies et des conventionnements avec des agriculteurs pour pérenniser les zones d'hivernage du Hibou des marais et de l'Édicnème criard, et les prairies existantes (étude écologique page 104 et résumé non technique page 29).

Concernant les Chiroptères, le dossier réalise (pages 69 et suivantes de l'étude écologique) une synthèse de la bibliographie des enjeux régionaux et locaux liés à la présence des chiroptères. Il déduit la présence potentielle d'espèces dont certaines à fort intérêt patrimonial à savoir le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et le Petit rhinolophe. L'étude écologique conclut à la présence d'enjeux modérés sur une petite portion du secteur d'étude. Le reste de la zone est considérée à enjeux très faibles.

Le dossier (étude écologique page 111) propose deux mesures d'évitement qui consistent d'une part au respect des distances recommandées par Eurobats¹ et d'autre part à l'évitement de la partie nord du secteur d'étude. Il indique que les éoliennes sont toutes à 200 mètres des zones de chasse (haies, boisements) et des couloirs de déplacements principaux.

Il conviendrait de confirmer cette affirmation, après actualisation des données d'inventaires, en précisant la distance de chaque éolienne vis-à-vis des haies, boisements, afin de vérifier que cette distance de 200 mètres est bien respectée en bout de pale.

L'autorité environnementale recommande, après actualisation des données d'inventaires, de préciser la distance de chaque éolienne vis-à-vis des haies, boisements.

De nombreuses études réalisées dans le monde entier, telles celles de RYDELL & al (2010) ou bien de Schuster & al (2015), démontrant que 90% de la mortalité annuelle est constatée en août et septembre, période de transit automnal. ENERTRAG a missionné le bureau d'étude ECOSPHERE pour effectuer un suivi acoustique des chiroptères en hauteur continu du 18 août au 8 novembre 2017 sur les éoliennes dénommées CB4 pour le parc éolien de Chemin-Blanc et DL4 pour le parc éolien de la Demi-Lieue afin de caractériser l'activité chiroptérologique en altitude et vérifier l'appréhension de la fonctionnalité du site pour les chiroptères. Au terme de ces études complémentaires en altitude réalisées par ECOSPHERE, il apparaît que l'activité est faible avec une présence de nuit avec activité chiroptérologique de chauves-souris de 17% sur l'ensemble des nuits échantillonnées sur le parc « Chemin Blanc » et 30% sur le parc éolien « Demi lieue » (présence de chauves-souris respectivement 14 et 25 nuits sur 82 nuits suivies) ; confortant de ce fait les conclusions d'AUDDICE à savoir que le projet éolien de Moulin Malinot se situe au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général.

De plus, AUDDICE relève qu'aucune éolienne ne se trouve à moins de 200 mètres de distance d'un boisement présentant un intérêt pour les chauves-souris, principalement en qualité de zone de chasse mais également de couloir de déplacement. A noter que la préconisation d'EUROBATS de 2008 de préservation d'une distance de 200 mètres de tous les habitats importants pour les chauves-souris (strates arbustives et arborées, zones humides, etc.) et de toutes les zones où une activité importante est notée ne tient pas compte d'études plus récentes sur le comportement et des distances de vol des chauves-souris vis-à-vis des structures végétales. Ainsi, selon les experts chiroptérologues allemands Kelm, Lenski, Toelch et Dziock (2014), la majorité des contacts avec les chiroptères est obtenue à moins de 50 mètres des lisières et des haies dans le cadre de paysages agricoles. Au-delà de cette distance, le nombre de contacts diminue très rapidement jusqu'à devenir faible à plus de 100 mètres.

² Aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux

Avec ces mesures, l'étude considère qu'aucun impact résiduel significatif n'est attendu pour les chauves-souris. Il est proposé en mesure d'accompagnement un suivi de l'activité des chiroptères afin d'ajuster les mesures prévues, comme, par exemple, un bridage.

L'autorité environnementale recommande, au regard de l'actualisation de l'étude des milieux naturels, de proposer le cas échéant, des mesures complémentaires à celles déjà formulées.

Au vu des précisions et développements précédents en réponse aux diverses recommandations de la MRAe, il n'apparaît donc pas nécessaire d'actualiser l'étude des milieux naturels et de proposer des mesures complémentaires, l'expertise écologique ayant été réalisée dans le respect des dispositions du Guide de l'étude d'impact.

- Evaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à partir de la page 117 de l'étude écologique et en annexe 8 de cette étude.

Elle est basée sur les aires d'évaluations spécifiques² des espèces et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000.

Elle précise que cinq espèces de chiroptères présentent une aire d'évaluation spécifique qui recoupe la zone du secteur d'étude (page 23 de l'annexe 8) : le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.

Après analyse de chaque espèce, l'étude en déduit que l'éloignement des éoliennes à plus de 200 mètres des haies et boisements permettra d'éviter les impacts sur ces espèces.

Comme au point précédent, cette analyse sera à actualiser le cas échéant, après actualisation de l'étude des milieux naturels.

II.3.3 Bruit

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Les habitations les plus proches se situent à environ 700 mètres du projet au sud de l'éolienne AU3.

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

Dans l'étude acoustique (annexe 4 de l'étude d'impact), les points de mesure retenus permettent de quantifier l'impact sur les enjeux susceptibles d'être les plus concernés. L'impact acoustique du parc a été modélisé en prenant en considération les parcs éoliens présents. Les mesures effectuées sur 6 points datent des mois de février et mars 2013 et 2015 (page 9 de l'étude acoustique).

Cette simulation met en évidence un risque de dépassement des seuils réglementaires en période nocturne pour le bourg de Vieffvillers. Pour éviter ces dépassements, l'application de la technique de serration (installation de peignes sur les pales) est proposée. Cette mesure s'appliquera sur les éoliennes les plus proches (DL8 et CB8).

La réalisation de mesures acoustiques après mise en service du parc est prévue afin de vérifier la conformité du parc à la réglementation en matière de bruit.

L'autorité environnementale recommande de garantir le respect des seuils réglementaires en matière de bruit dès la mise en fonctionnement du parc.

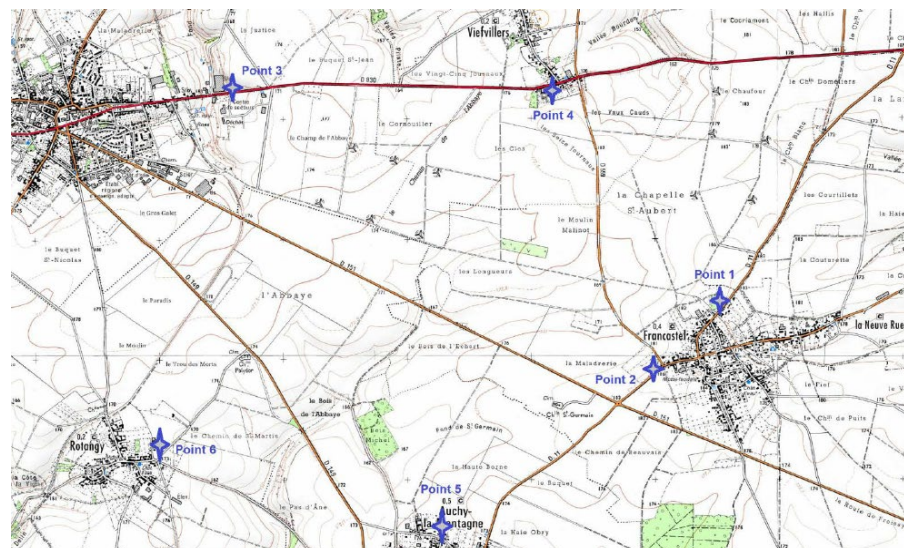
L'impact acoustique d'une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. Le bruit mécanique a progressivement été réduit grâce à des systèmes d'insonorisation performants. Le problème reste donc d'ordre aérodynamique (vent dans les pales et passage des pales devant le mât).

Dans le cadre du développement d'un parc éolien, une étude acoustique est menée afin de s'assurer que le fonctionnement du parc éolien n'engendrera pas d'impacts sur le voisinage, au-delà des limites réglementaires permises par la loi.

Aussi, cette étude s'articule en 3 étapes :

- Un acousticien indépendant, avec l'autorisation des riverains a mesuré le niveau sonore au niveau des habitations les plus proches du futur parc éolien. La période de mesure s'est étalée du 20 au 31 août 2015, soit 11 jours d'affilés. Des mesurages météorologiques ont été effectués au centre de la zone où l'implantation des éoliennes est envisagée, à 10m au-dessus du sol grâce à un mat de mesure. Les vitesses et orientations de vent standardisées sont ensuite déduites selon un profil vertical représentatif du site ;
- A partir de ces relevés, le bureau d'étude acoustique simule les niveaux sonores induits par le parc éolien. Pour ce faire, les données acoustiques du turbiner ont été intégrées au logiciel de modélisation acoustique.
- Puis le bureau d'étude quantifie les émergences qui ne doivent pas être dépassées, selon la réglementation en vigueur, de +3dB la nuit et +5dB le jour.

Les mesurages acoustiques ont été effectués au niveau de 6 points d'écoute depuis lesquels le futur impact sonore des éoliennes est jugé le plus élevé.



L'état initial étant établi, il s'agit de modéliser le bruit émis par les éoliennes dans différentes conditions de vent pour évaluer les niveaux reçus et les émergences.

Toutes les éoliennes en projet sont du type ENERCON E82 2.3 MW sur des tours de 78,33 m. Les éoliennes fonctionnent à des vitesses du vent supérieures à 3 m/s et se coupent à des vitesses supérieures à 25 m/s.

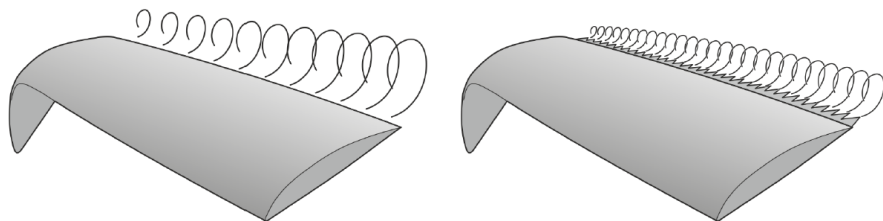
Les puissances acoustiques LwA, en dB(A), sont données par le constructeur :

| Condition de vent : | 5 m/s à 10 m | 6 m/s à 10 m | 7 m/s à 10 m | 8 m/s à 10 m | 9 m/s à 10 m |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Puissance LwA | 96.3 | 100.7 | 103.3 | 104.0 | 104.0 |

Au-dessus de 9 m/s, la puissance sonore se stabilise.

Les simulations acoustiques effectuées par le bureau d'étude KIETUDES ont permis d'identifier aucun risque d'émergence dépassant les seuils autorisés de jour. Cependant, de nuit, et pour le point d'écoute n°4 (frange sud du village de Viefvillers), un risque d'émergence est constaté, nécessitant une optimisation des éoliennes les plus proches de ce lieu de vie.

Compte tenu des faibles excès constatés (cf. page 35 de l'étude acoustique), le choix a été fait de réduire le bruit des éoliennes DL8 et CB8 grâce à des dispositifs de serration au niveau des pales. Comme l'illustrent la figure et le tableau ci-dessous, la mise en place de peignes sur le bord de fuite des pales crée des filets d'air et atténue le bruit selon les vitesses de vent. En effet, le fait de prolonger le bord de fuite par des profils dentés permet de réduire les émissions sonores dans la mesure où les tourbillons turbulents se brisent sur les profils dentés, formant ainsi de plus petits tourbillons. Les variations de pression étant plus faibles, les émissions sonores sont réduites.



Avec cette option, la puissance acoustique des éoliennes sont en dB(A) :

| Condition de vent : | 5 m/s à 10 m | 6 m/s à 10 m | 7 m/s à 10 m | 8 m/s à 10 m | 9 m/s à 10 m |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Puissance LwA | 96.1 | 99.5 | 101.3 | 102.0 | 102.0 |

Afin de s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans l'année qui suit la mise en service du parc éolien du Moulin Malinot.

Cette campagne permettra notamment de s'assurer que le fonctionnement normal du parc, sans bridage, permet de respecter la réglementation. Pour ce faire, les techniciens du bureau d'étude acoustique installent des appareils de mesure de bruit (sonomètres) dans le jardin ou à proximité des six habitations ayant fait l'objet de l'étude acoustique en 2016.

Pendant deux semaines ensuite, les niveaux de bruit sont mesurés en continu, en faisant alterner des périodes où les éoliennes tournent et des périodes où les éoliennes sont à l'arrêt forcé. Ainsi, il est possible de comparer les niveaux de bruit enregistrés avec et sans les éoliennes en fonctionnement, permettant d'évaluer l'impact sonore du parc éolien au niveau des habitations les plus proches.

En cas de dépassement des seuils permis par la réglementation, un plan de bridage correctif sera étudié et mis en place sous trois semaines. En effet, et bien que l'étude acoustique que le parc éolien du Val d'Aumont ne nécessite aucun bridage pour respecter la réglementation en vigueur, le modèle de turbine sélectionné pour équiper le futur parc éolien du Val d'Aumont dispose de 5 modes de bridages différents (comme le détail le tableau ci-dessous), permettant de respecter la quiétude du voisinage tout en optimisant la production électrique des installations.

| Sound power level for the E-82 E2 2300 kW with reduced rated power | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Operational Mode | OM 2000 kW s | OM 1600 kW s | OM 1400 kW s | OM 1200 kW s | OM 1000 kW s |
| | $P_{N,red} = 2000 \text{ kW}$ | $P_{N,red} = 1600 \text{ kW}$ | $P_{N,red} = 1400 \text{ kW}$ | $P_{N,red} = 1200 \text{ kW}$ | $P_{N,red} = 1000 \text{ kW}$ |
| | $n_{N,red} = 17,5 \text{ 1/min}$ | $n_{N,red} = 16,1 \text{ 1/min}$ | $n_{N,red} = 15,8 \text{ 1/min}$ | $n_{N,red} = 15,4 \text{ 1/min}$ | $n_{N,red} = 15,0 \text{ 1/min}$ |
| 95% PNenn | 101,5 dB(A) | 99,0 dB(A) | 98,0 dB(A) | 97,0 dB(A) | 96,0 dB(A) |