



PARC ÉOLIEN
DE LINGHEM 2

MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS N°2020-4879 DE LA MRAE SUR LE PROJET DE PARC EOLIEN DE LINGHEM 2 A LINGHEM (62)

La société le Parc éolien de Lingham 2 a sollicité une demande d'autorisation environnementale pour exploiter un parc éolien sur la commune de Lingham dans le département du Pas-de-Calais (62), comportant 5 aérogénérateurs.

Ce projet a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) Hauts-de-France (disponible en annexe 1) qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de la qualité et du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public. Il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

L'avis de la MRAE a conduit la société le Parc éolien de Lingham 2 à améliorer son projet en faisant évoluer l'implantation du parc afin d'être en harmonie avec son environnement et d'en minimiser ses impacts.

Suite à cette décision du pétitionnaire, une révision totale volet paysager a été réalisée pour une parfaite information du public, avec la reprise de tous les impacts notamment à travers un carnet de photomontages totalement revu. Aussi les réponses présentes ici, concernant cette thématique, renverront au volet paysager modifié (élaboré par le bureau d'étude paysagiste EPURE)

L'ensemble des remarques de la MRAE notamment relatives au volet Faune-Flore-Habitats font l'objet de réponses présentées dans ce document (Réponses élaborées en collaboration avec le bureau d'étude écologique AXECO).

Pour faciliter la lecture, les remarques de la MRAE sont rappelées avant chaque réponse apportée ainsi que les titres et les pages de la partie concernée.

1-Préambule

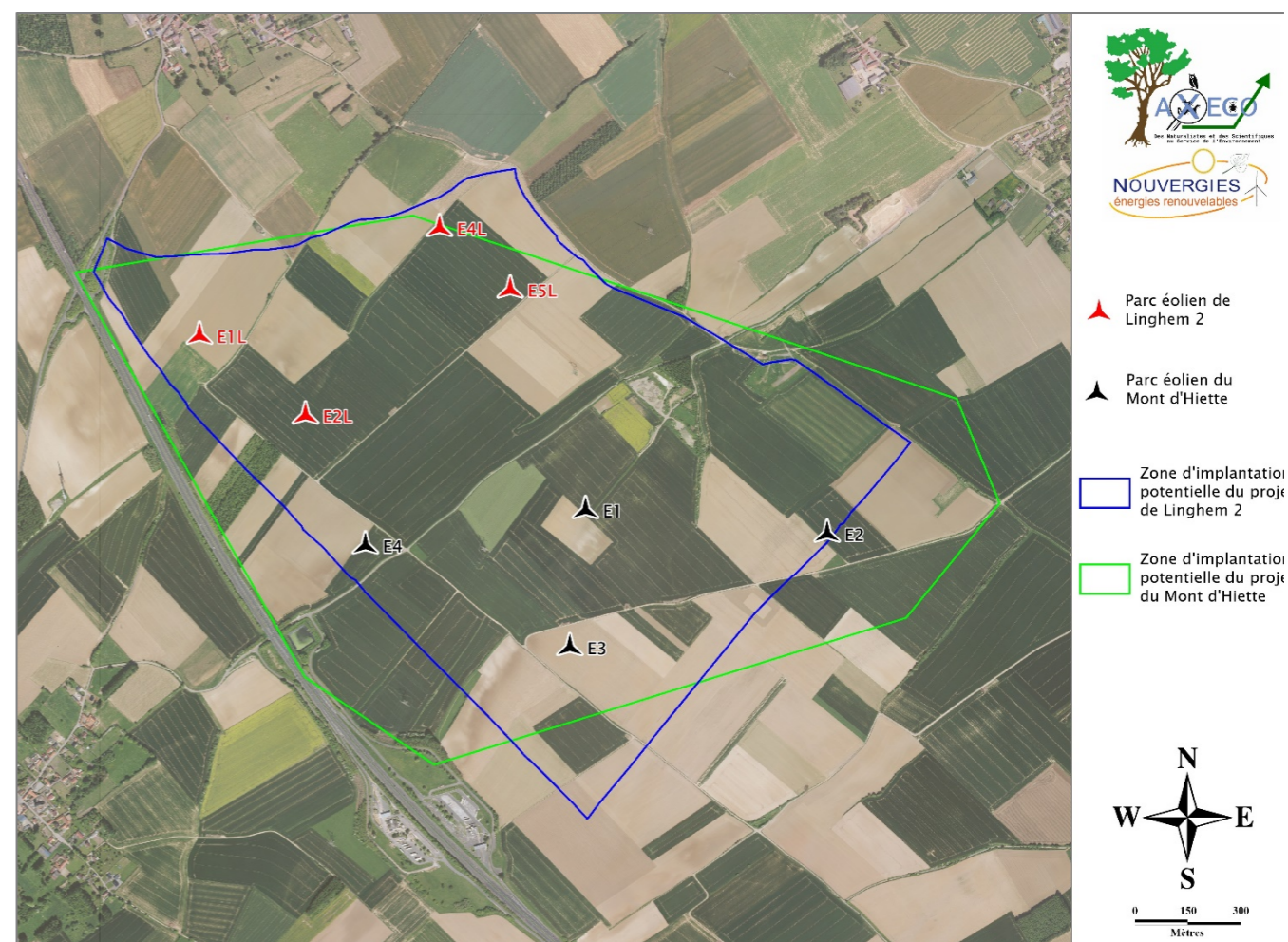
Le projet de parc éolien de **Linghem 2** (développé par Nouvergies depuis 2012) est porté sur un territoire concerné par la présence d'un autre parc en instruction, le parc éolien du **Mont d'Hiette** (développé par Ventis). Les **zones d'implantation potentielles des deux projets se superposent quasiment** (Figure 1) et les deux volets Faune-Flore-Habitats relatifs à ces deux projets ont été menés sur la même période (2015-2018). D'un point de vue écologique et paysager, les **deux parcs formeront une seule et même entité s'intégrant dans un secteur commun aux mêmes enjeux**.

Concernant la partie écologique, il est à noter qu'à la lecture des avis émis pour chacun de ces deux projets, (qui rappelons-le se développent sur le **même site**), il apparaît un **déséquilibre conséquent dans l'analyse de la MRAE** alors même que les **enjeux relevés par les deux bureaux d'études sont similaires**. Nous concevons que certaines éoliennes sont plus problématiques que d'autres et amènent à des recommandations différentes émises par la MRAE du fait de leur impact. Néanmoins, les différences notables dans les recommandations faites par la MRAE entre les deux études portent pour beaucoup sur l'état initial, l'analyse des enjeux et les mesures préconisées qui en découlent alors que les expertises sont conduites de façon similaire (exemple pression d'observation jugée insuffisante par la MRAE dans le projet de Linghem 2 alors que supérieure ou équivalente à celle du projet du Mont d'Hiette pour lequel aucune recommandation n'a été faite).

Les projets doivent pouvoir bénéficier d'un traitement équivalent de la part des services instructeurs.

Ainsi, dans les réponses apportées ci-après aux remarques de la MRAE, nous relèverons les points d'incohérences problématiques pour une analyse équitable des deux dossiers relatifs à ces projets.

L'objectif étant d'aboutir *in fine* à une intégration commune des deux projets en minimisant de façon optimale et équilibrée les impacts de ces deux parcs sur le milieu naturel.



2-Réponses aux remarques de la MRAE

2.1 Résumé non technique (p.7 de l'avis)

→ Recommandation de la MRAE :

Le résumé non technique est présenté pages 8 à 39 de l'étude d'impact (version du 17 août 2020). TI 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 également été appliqué pour l'étude de dangers à travers un résumé non technique (pages 9 à 17 de l'étude de dangers). Leur lecture ne pose pas de difficultés. Les résumés non techniques ne font pas l'objet d'un fascicule séparé.

L'autorité environnementale recommande de présenter les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers dans des fascicules séparés aisément repérables.

→ **Réponse** : Si la lecture des résumés non techniques ne pose pas de difficulté, il n'y a pas de véritable gain à faire cette modification concernant la conception même du projet. Toutefois, il sera proposé de les présenter dans des fascicules séparés, si la Préfecture estime que cela permettrait une meilleure participation du public.

2.2 Scénarios et justification des choix retenus (p.7 et 8 de l'avis)

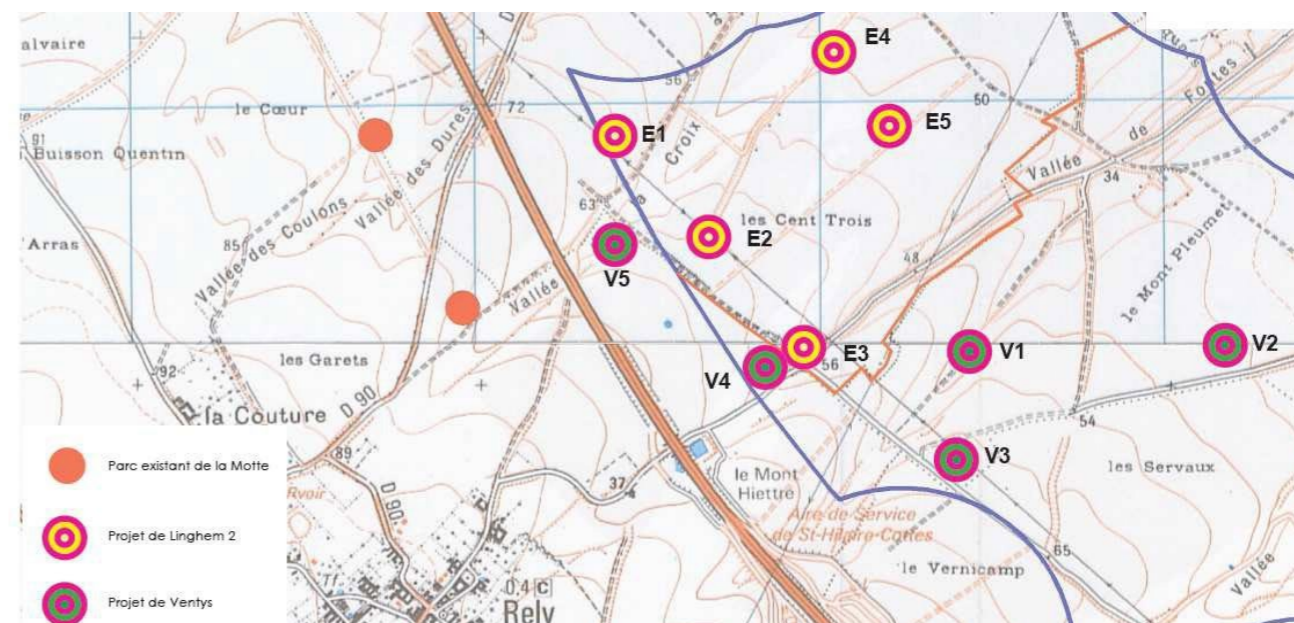
→ Recommandation de la MRAE :

Lors du dépôt du projet de Lingham 2, un autre projet très proche faisait également l'objet d'un dépôt. Deux éoliennes de chacun des projets sont en concurrence directe. Il s'agit de E2 et E3 du projet de Lingham et de V4 et V5 du projet de Mont d'Hiette (page 107 de l'étude paysagère).

Deux compromis sont présentés dans l'étude paysagère, avec la suppression des éoliennes E3 et V5, ou des éoliennes E2 et V4. Selon le dossier, à la lecture des photomontages, aucun des deux compromis n'émerge par rapport à l'autre, et les deux variantes sont envisageables (page 128 de l'étude paysagère).

→ Réponse :

Pour rappel, les projets initiaux de Lingham 2 et du Mont d'Hiette étaient composés chacun de 5 éoliennes comme suit :



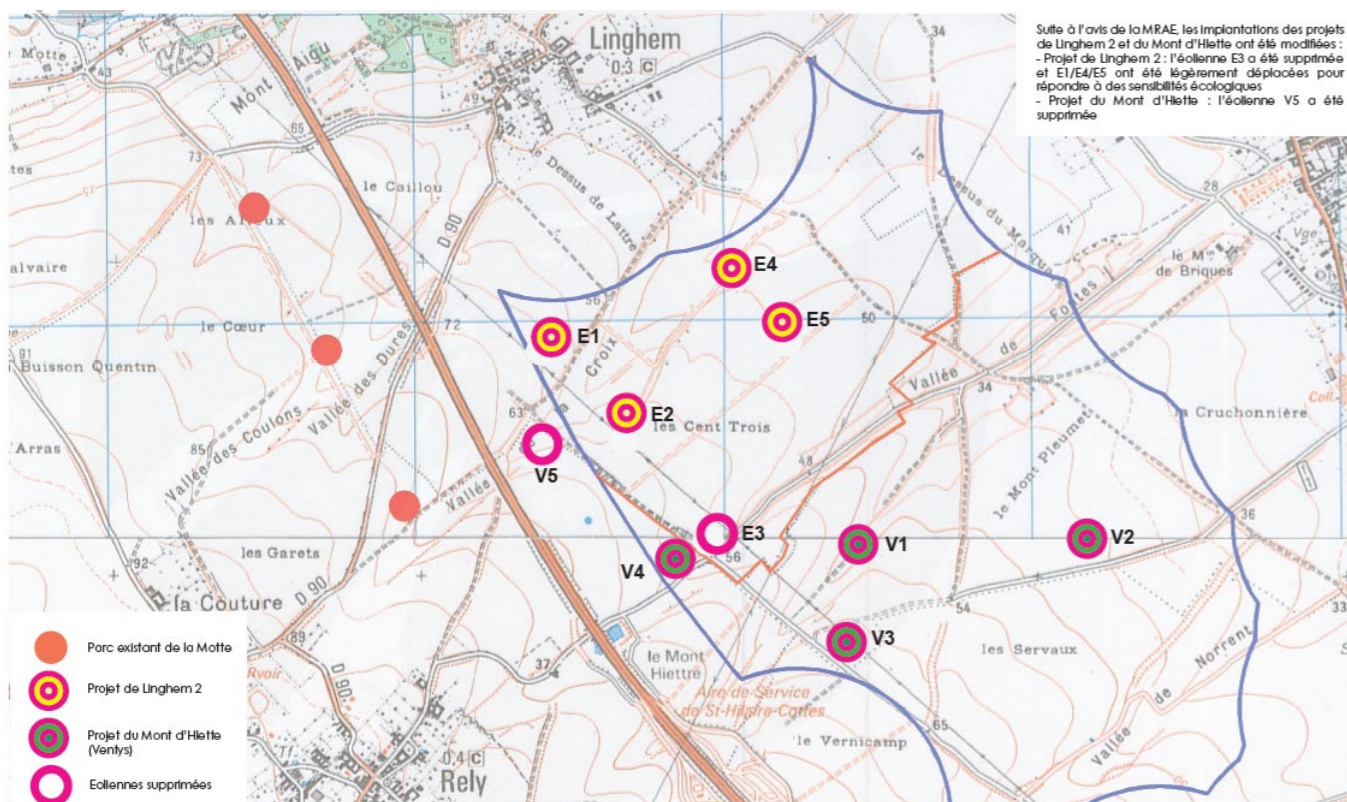
Eoliennes du Mont d'Hiette en vert, projet éolien de Lingham 2 en jaune
(Source : étude paysagère page 107)

Dans le volet paysager, une implantation modifiée a été ajoutée en fin de chapitre de présentation des variantes.

Cette variante, qui concerne les deux projets de Lingham 2 et du Mont d'Hiette, est issue d'un accord des deux porteurs de projets pour supprimer une éolienne pour chacun d'eux : la E3 du parc de Lingham 2 et la V5 du parc du Mont d'Hiette. Cet accord a été coconstruit avec Monsieur le sous-Préfet en 2018.

Ainsi, le Projet de Parc éolien de Lingham 2 est désormais composé de 4 éoliennes et 1 poste de livraison.

Cette suppression substantielle illustrée ci-après a permis d'harmoniser les 2 projets et d'en limiter les impacts propres et cumulés.



Éoliennes du Mont d'Hiette en vert, projet éolien de Linghem 2 en jaune
 (Source : étude paysagère page 130)

Suite aux remarques d'ordre écologique quelques déplacements ont aussi été effectués au sein du projet de Linghem 2 (page 130 du volet paysager modifié).

Toute la partie impact du volet paysager a donc été modifiée en fonction de ces nouvelles implantations et avec la prise en compte du projet du Mont d'Hiette afin d'analyser les impacts cumulés notamment au travers de l'analyse de ZIV et des photomontages.

→ Recommandation de la MRAE :

Par ailleurs, l'étude des variantes ne prend pas en compte le projet de parc éolien du Mont d'Hiette (page 153 de l'étude d'impact), alors que ces deux parcs formeront un ensemble pour lequel une harmonie et une minimisation des impacts doivent être recherchés. L'étude d'impact du projet de parc éolien du Mont d'Hiette évoque les impacts cumulés avec le présent projet sans mentionner l'éolienne E3L.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des variantes en intégrant le projet de parc éolien du Mont d'Hiette, et de rechercher une harmonie entre les deux projets minimisant leur impact.

De même, la variante retenue ne tient pas suffisamment compte des enjeux de biodiversité (notamment la distance de 200 m par rapport aux bois et haies), du patrimoine et du paysage. Elle reste impactante sur le paysage et sur la biodiversité (voir points II.3.1 et II.3.2 ci-après).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude par la recherche de variantes complémentaires, afin d'éviter les impacts forts et moyens sur la faune et le paysage.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

Une harmonie entre les deux projets a été recherchée par le pétitionnaire. Le parc éolien de Linghem 2 se compose désormais de 4 éoliennes, tout comme celui du Mont d'Hiette. La machine E3L a été supprimée à cet effet.

Comme argumenté dans les remarques suivantes, la démarche d'évitement des impacts a été réalisée par le déplacement de certaines machines et la variante retenue pour le projet de Linghem 2 correspond à la variante la moins impactante en termes de Faune, Flore et Habitats, compte tenu des autres contraintes existantes. Des mesures de réduction et d'accompagnement sont également prévues pour réduire au maximum les impacts.

2.3 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

2.3.1 Paysage et patrimoine (p.9 à 10 de l'avis)

→ Recommandation de la MRAE :

La présence des parcs éoliens voisins de la Motte et de la Carnoye a déjà un impact significatif sur les terrils. L'impact supplémentaire apporté par le projet sur les sites classés proches doit être étudié.

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact du projet sur la chaîne des terrils du bassin minier, avec notamment les terrils de Fléchinelle ouest à Enquin-le-Mines (T244), Transvaal à Ligny-lès-Aire (T031, T031a et T032) et le n°3 à Ligny-lès-Aire et Auchy-au-Bois (T034).

Depuis le belvédère du terril n°3 d'Auchy-au-Bois, le photomontage n°10 montre que le projet est en continuité du parc éolien de la Motte (page 194 de l'étude paysagère), avec une prégnance un peu moins forte, car les éoliennes sont un peu plus éloignées. Il manque des photomontages depuis les terrils Transvaal et Fléchinelle.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages depuis les Terrils Transvaal et Fléchinelle.

→ **Réponse du bureau d'études EPURE :** Trois photomontages ont été ajoutés depuis les abords des terrils puisque ces derniers ne sont pas librement accessibles au public (pages 282-287 du volet paysager modifié). Le projet apparaît systématiquement dans l'emprise visuelle déjà occupée par le parc de la Motte. Par conséquent, il participe surtout à une densification éolienne dans l'arrière-plan des panoramas sans toutefois créer de saturation. La prégnance du projet, situé à au moins 4 km, reste faible par rapport au parc plus proche de la Carnoye.

→ Recommandation de la MRAE :

L'impact est fort à modéré depuis les sorties sud du village de Rombly. Le photomontage 4.2 (page 172 de l'étude paysagère) qui présente l'impact du parc éolien, a été réalisé depuis une vue derrière un arbre.

L'autorité environnementale recommande, dans la mesure du possible, d'éviter de présenter une vue prise derrière un arbre afin de présenter de façon claire l'impact du projet éolien.

→ **Réponse du bureau d'études EPURE :** Ce même constat a été fait pendant la réalisation des photomontages c'est pour cela que le photomontage 4.3 pris un peu plus bas sur la rue a été ajouté (pages 186-187 du volet paysager modifié).

→ Recommandation de la MRAE :

Une plantation d'arbres de hautes tiges sur la D186 au sud de la mairie de Rombly est prévue sur 155 mètres linéaires, et le long d'une pâture (page 291 de l'étude paysagère). Les photomontages montrent l'efficacité de la mesure avec des arbres en feuilles.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des mesures de réduction des impacts avec des photomontages présentant des arbres sans feuilles afin de mesurer l'efficacité de la mesure tout au long de l'année.

→ **Réponse du bureau d'études EPURE :** Le photomontage avec mesure a été modifié avec une végétation sans feuilles. La perception du projet reste fortement atténuée par le cumul des branchages (page 311 du volet paysager modifié)

→ Recommandation de la MRAE :

A Rely les perceptions sont jugées nulles ou très limitées depuis le centre-bourg, et faibles depuis les franges nord du bourg sur la route départementale 90 (photomontages 1.1 à 1.3, pages 160 à 165 de l'étude paysagère). Il manque un photomontage depuis les dernières maisons de la rue des Fontes à la sortie nord du village, là où les perceptions pourraient être plus fortes.

L'autorité environnementale recommande de compléter le photomontage de Rely avec une vue depuis les dernières maisons de la rue des Fontes à la sortie du village.

→ **Réponse du bureau d'études EPURE :** Un photomontage a été ajouté depuis la rue des Fontes à la fin du carnet de photomontages (pages 288-289 du volet paysager modifié). Le projet est partiellement visible tout comme le parc de la Motte. Depuis ce point de vue, il n'y a pas d'impact cumulé avec le projet du Mont d'Hiette.

→ Recommandation de la MRAE :

Dans un rayon de 5 km autour du projet on recense 20 communes. La notion d'enfermement ou de saturation est minorée pour les communes à l'est, car la plaine à l'est du projet n'accueille pas d'éoliennes.

L'analyse de l'encerclement a été faite sur 25 lieux de vie. Des cartes détaillées pour les quelques villages les plus proches auraient été utiles notamment sur Lingham, Rely, Ligny-lès-Aire en différenciant les éoliennes accordées, en instruction et celles du projet à 5 et 10 km.

Une carte synthétise les enjeux de saturation à la page 143 de l'étude paysagère. Ainsi 58° du champ de vision à Lingham est impacté, et 38° à Rely. Par ailleurs, l'étude de saturation ne tient pas compte de la distance entre les éoliennes et les villages. Une éolienne proche n'aura pas le même impact visuel qu'une éolienne éloignée.

Seule la commune de Rely présente un angle de respiration qui diminue significativement avec le projet : il passe de 95° à 62° (sans prendre en compte les parcs en instruction).

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'éloignement des éoliennes par rapport aux sites choisis pour les études d'encerclement, de présenter des cartes détaillées pour les villages les plus proches et notamment pour Lingham, Rely et Ligny-lès-Aire, en différenciant les éoliennes accordées, en instruction et celles du projet à 5 et 10 km.

→ Réponse du bureau d'études EPURE L'étude d'encerclement a été mise à jour avec le protocole Hauts-de-France et a été sous-détaillé pour les 9 communes les plus en prise avec le projet dont celles citées ci-avant (pages 145-156 du volet paysager modifié).

En ce qui concerne Rely, qui montre déjà des signes d'alerte théoriques avant-projet, le projet influe surtout sur l'indice de respiration au même titre que le projet du Mont d'Hiette. Toutefois, il faut noter qu'aucun filtre bâti ou arboré n'est pris en compte dans le calcul (Voir les photomontages réalisés sur Rely et ses abords).

En ce qui concerne Lingham, **qui ne montre pas de signes d'alerte avant-projet**, le projet influe sur l'indice de densité qui ne constitue pas à lui seul un risque.

En ce qui concerne Ligny-lès-Aire, qui montre déjà des signes d'alerte théoriques avant-projet, le projet influe sur l'indice d'occupation (ajout de 13° pour le projet de Lingham 2 seul) sans générer d'impact supplémentaire sur l'indice de respiration

2.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

Concernant les Chiroptères (p.11 et 12 de l'avis)

→ Recommandation de la MRAE :

Neuf espèces de chauves-souris ont été détectées et identifiées avec certitude au sein et à proximité de la zone de projet (volet faune-flore-habitats/Etat initial page 131), dont trois espèces sont considérées comme migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler) et six présentent une sensibilité forte à très forte à l'éolien (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Khul, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler). Le bilan de l'étude faune et flore indique un risque moyen à fort pour la majorité des espèces.

Or, les éoliennes E1L et E2L se trouvent à moins de 200 mètres (150 m et 132 m) d'une haie et d'un boisement. Il conviendrait d'au moins les déplacer à 200 mètres en bout de pale des haies et boisements et de tout lieu d'intérêt pour les chauves-souris, conformément aux recommandations du guide Eurobats⁵.

L'autorité environnementale recommande de déplacer les éoliennes E1L et E2L à 200 mètres en bout de pale des haies et boisements et de tout lieu d'intérêt pour les chauves-souris.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

Conformément aux demandes de la MRAE, la machine E1L a été déplacée par le pétitionnaire. Les éléments arborés localisés à proximité de l'éolienne correspondent à une haie arborée à arbustive sur talus située au Nord-est de l'éolienne ainsi qu'à une haie arbustive basse sur le talus autoroutier au Sud-ouest de l'éolienne. **Ces deux éléments arborés se situent à plus de 200 mètres mâ-t-lisière de l'éolienne.**

La machine E2L ne pourra être déplacée en raison des autres contraintes existantes.

Au sujet des recommandations EUROBATS :

→ On précisera que des travaux réalisés en Allemagne (Kelm & al, 2014) montrent que l'activité chiroptérologique décroît rapidement lorsque l'on s'éloigne des éléments arborés au sein d'un contexte agricole intensif. En effet, il a été mis en évidence par de nombreuses études que l'abondance en Insectes augmente à proximité des haies et ainsi, que les Chiroptères sont plus souvent retrouvés en chasse le long de ces éléments arborés que dans les milieux ouverts cultivés.

De plus, les Chiroptères utilisent les haies et éléments du paysages pour transiter entre leur gîte et leurs territoires de chasse ou entre deux territoires de chasse.

Kelm & al (2014) indique que le respect d'une distance de sécurité de 150 à 200 mètres entre éolienne et lisière boisée est peut-être excessif (principe de précaution recommandé par EUROBATS). Ces travaux montrent que 85% des contacts sont obtenus à moins de 50 mètres d'une lisière boisée (86% pour la Pipistrelle commune, 84% pour les murins). Au-delà de cette distance, l'activité chiroptérologique diminue très rapidement jusqu'à devenir très faible à plus de 100 mètres, et donc bien avant les 200 mètres préconisés par EUROBATS.

Des recommandations à l'échelle de la Grande-Bretagne, présentant les mêmes espèces qu'en France, (Natural England, Third edition, 2014) proposent la distance de 50 mètres comme distance minimale d'implantation des éoliennes (distance bout de pales / canopée). Ces recommandations contredisent donc celles du guide EUROBATS. Natural England met en avant, comme Kelm & Al, que l'activité chiroptérologique est importante à proximité des haies, tant pour la chasse que pour le transit et que celle-ci décroît à distance des éléments arborés. Ces préconisations sont, selon Natural England, valables et suffisantes en Grande-Bretagne puisque les espèces présentes sont majoritairement retrouvées à proximité des éléments arborés du paysage.

Des mesures de réduction des impacts par bridage de l'ensemble des éoliennes du parc éolien, que celles-ci soient situées à moins de 200 mètres ou non d'éléments arborés seront mises en place au regard des remarques suivantes.

→ **Recommandation de la MRAE :**

Par ailleurs, au-delà de la distance par rapport aux éléments boisés, la localisation du projet sur des secteurs de cultures fréquentés par des espèces présentant des risques moyens à forts doit être pris en compte.

En effet l'état initial montre que les espèces de chiroptères sont présentes dans les zones cultivées, qui constituent des zones à risques.

L'autorité environnementale recommande de mieux prendre en compte l'état initial qui montre que les zones à risques sont les zones cultivées.

→ **Réponse du bureau d'études AXECO :**

Les cultures sont des milieux peu entomogènes qui sont théoriquement peu favorables à la chasse des Chiroptères. Toutefois, une activité importante de chasse a été observée au sein de la ZIP en période de travaux agricoles et notamment de moissons. Durant ces travaux agricoles, les insectes sont effectivement mis en suspension dans l'air, attirant ainsi les chauves-souris. Ce constat est réalisé dans le Tome 1 état initial du volet FFH du projet éolien de Linghem 2- Axeco-mai 2019 et est repris dans le Tome 2 pour l'estimation des risques et des impacts.

De manière répétée dans la partie consacrée aux impacts du projet sur les Chiroptères, il est effectivement précisé que **les travaux agricoles augmentent l'intérêt des milieux ouverts cultivés pour ce taxon** et qu'ainsi « *lors des deux nuits suivant les travaux agricoles, la sensibilité chiroptérologique à la chasse en cultures est accrue. L'impact global des machines sur l'activité chiroptérologique sera plus important* » (p.37).

A l'occasion de l'estimation du risque par espèce selon les milieux, le risque en cultures pour les espèces fréquentant ce milieu est estimé de très faible à fort selon les espèces. **Les espèces présentant un caractère migratoire ou des vols à risques telles que les Pipistrelles ont ainsi un risque en cultures « moyen à fort ».**

L'espèce présentant le risque le plus élevé est la Pipistrelle commune, espèce particulièrement ubiquiste et dont une activité en cultures a effectivement été observée **de façon accrue lors des travaux agricoles** (p.42, tableau 16 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Linghem 2- Axeco- septembre 2019).

Pour rappel, les éoliennes sont toutes implantées en cultures, milieux à très faibles enjeux chiroptérologiques.

Bien que le risque soit jugé de « moyen à fort » pour la Pipistrelle commune en cultures et de « moyen » pour la Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et les Noctules, les impacts bruts des éoliennes sont estimés de moyens à faibles selon les éoliennes.

Il est en effet important de garder à l'esprit que les risques identifiés, découlant des enjeux et des sensibilités, ne se traduisent pas systématiquement en impacts réels sur les Chiroptères. Ainsi, un risque fort pour une espèce donnée ne préjuge en rien d'un impact fort de l'éolienne sur l'espèce donnée et encore moins sur l'impact global de l'éolienne sur le taxon, toutes espèces confondues, tous types d'impacts confondus. L'impact de chacune des éoliennes est déterminé en prenant en compte son milieu d'implantation et le niveau d'enjeu associé, sa distance aux éléments d'intérêt chiroptérologique les plus proches et du cortège d'espèce utilisant son milieu d'implantation et des risques associés pour chacune des espèces.

Ainsi, les risques identifiés pour les espèces sensibles et les impacts définis par éolienne ont bien pris en compte les résultats de l'état initial et notamment le constat que les milieux ouverts cultivés sont utilisés de façon accrue par les Chiroptères, principalement par la Pipistrelle commune, durant les périodes de travaux agricoles.

Au regard des risques identifiés en cultures, des mesures de réduction des impacts ont d'ores et déjà été prévues, à savoir :

- **Réduction de l'attractivité des pieds de machines** afin d'éviter que les Chiroptères ne se mettent en danger en approchant des éoliennes.
 - o Les plateformes devront être abiotiques et conserver une surface artificialisée, sans recolonisation naturelle de type friche, sans dépôts de fumier, ballots ou tout autre type de dépôts.
 - o Les dispositifs d'éclairage des éoliennes devront être manuels et non automatiques pour éviter le déclenchement intempestif de ces derniers au passage d'une Chauve-souris.
- **Mesure de bridage lors des travaux agricoles.** Cette mesure est prévue pour l'ensemble du parc et consiste en l'arrêt des machines juste avant la réalisation des travaux agricoles et pendant les deux nuits suivantes sur les parcelles accueillant les machines et celles autour. **Cette mesure est proposée spécifiquement en lien avec les risques identifiés en cultures pour les espèces sensibles**, notamment la Pipistrelle commune, qui présente une activité accrue lors des travaux agricoles.

La prise en compte des risques en cultures, découlant des résultats obtenus lors de l'état initial et aboutissant à la mise en place de mesures de réduction spécifiques dans le cadre du projet éolien de Linghem 2 est suffisante en l'état.

Par ailleurs et pour rappel, le projet éolien du Mont d'Hiette est situé sur le même secteur d'étude. Le porteur de ce projet réalise un constat similaire, à savoir qu'une sensibilité chiroptérologique modérée est attribuée aux cultures de par la présence de deux espèces sensibles aux collisions/barotraumatismes (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius). Une activité significative en cultures de la Pipistrelle commune est observée en automne et en été. Le lien avec les travaux agricoles n'y est par ailleurs pas établi.

Le volet milieu naturel du projet éolien du Mont d'Hiette conclut à un impact brut modéré sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius pour les raisons précitées, sans pour autant mettre en place de mesures de réduction supplémentaires spécifiques permettant d'abaisser significativement le risque en cultures pour ces espèces. Aucune mesure de bridage des éoliennes n'est proposée en ce sens. **Cette méthodologie et les mesures préconisées dans le cadre du projet éolien du Mont d'Hiette ont été jugées suffisantes par la MRAE (avis n°MRAE2019-3861 du 4 octobre 2019).**

Au regard des enjeux similaires et de la proximité des deux projets, il apparaît nécessaire que des mesures spécifiques aux risques en cultures soient également mis en place sur le parc éolien du Mont d'Hiette par soucis de cohérence écologique.

→ **Recommandation de la MRAE :**

Un plan de bridage (mesure MR5) particulier est mis en place pour l'éolienne E2L, la plus impactante du projet, selon les conditions météorologiques entre début mai et fin octobre, pendant les quatre premières heures qui suivent le coucher du soleil, pour des températures moyennes supérieures à 10 °C, et pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 5,5 m/s, lors des nuits sans précipitation.

Le bridage est une solution qui ne peut être mise en œuvre que si l'évitement n'est pas possible. L'évitement n'a pas été étudié et la solution de contrôle de l'attractivité des machines MR5 ne constitue pas une mesure consécutive à la recherche de l'évitement, qui doit être prioritaire.

Si le plan de bridage était maintenu, il devrait alors s'appliquer à l'ensemble du parc puisqu'il apparaît que toutes les machines se situent en zone à risque moyen à fort. Les conditions de l'arrêt des machines seraient : entre début mai et fin octobre, pour des vitesses de vents instantanées inférieures à 6 m/seconde, pour des températures supérieures à 10 °C à hauteur de nacelle, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure révolue suivant le lever du soleil.

L'autorité environnementale recommande d'appliquer à l'ensemble du parc la mesure de bridage, si et seulement si l'évitement n'est pas possible.

→ **Réponse du bureau d'études AXECO :**

L'analyse des variantes a permis l'évolution du schéma d'implantation afin d'atteindre un schéma de moindre impact. Les variantes 1 et 2 ont été étudiées (p.71, figure 21 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019), avec notamment la localisation de la machine E2L respectivement à 60 et 90 mètres du boisement le plus proche. Le positionnement actuel de la machine E2L à plus de 130 mètres des éléments arborés les plus proches résulte bien d'une démarche d'éloignement de cette dernière du boisement. **L'évitement n'est effectivement pas possible pour cette machine E2L.**

Toutes les machines sont implantées en milieux ouverts cultivés, milieux de plus faibles enjeux pour les Chiroptères (enjeux très faibles). Ces dernières ne peuvent ainsi pas être positionnées dans des milieux à enjeux moindres et ainsi l'évitement à ce niveau, tel que demandé dans la remarque de la MRAE, n'est pas possible, sauf à supprimer toutes les éoliennes.

De plus, bien que ces milieux présentent des enjeux chiroptérologiques très faibles, plusieurs espèces y présentent des risques moyens à forts selon les espèces et ce, en lien avec leur activité sur le site, leur comportement migratoire ou leur vol à risques. Dès lors, en suivant ce raisonnement, en réponse à la MRAE, l'évitement des impacts chiroptérologiques par mortalité d'individus consisterait ainsi en la suppression de toutes les machines, ce qui n'est pas proportionné aux impacts du projet.

Le pétitionnaire appliquera une mesure de bridage sur l'ensemble des éoliennes du parc dans les conditions suivantes, telles que recommandées par la MRAE :

-Entre début mai et fin octobre

-Durant l'heure précédent le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le coucher du soleil

-Pour des températures supérieures à 10°C

-Pour des vitesses de vent inférieures à 6m/s

→ **Recommandation de la MRAE :**

Pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), espèce migratrice très sensible à l'éolien, une publication de juillet 2020 du Muséum national d'histoire naturelle met en évidence une perte de 88 % des effectifs entre 2006 et 2019, ce qui implique que la destruction d'individus pourrait conduire à engendrer des effets considérables sur l'espèce, voire à conduire à la disparition de l'espèce en France.

L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures afin de parvenir à un impact nul sur la Noctule commune.

→ **Réponse du bureau d'études AXECO :**

Dans le Tome 1 état initial du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco-mai 2019, les résultats montrent la présence de la Noctule commune en faible proportion sur le site du projet de Lingham 2. L'espèce a uniquement été contactée lors des écoutes en continu à 7 mètres sur le mât de mesures. Les contacts avec cette dernière sont au nombre de 24. L'absence de contact avec la Noctule commune lors des écoutes en continu à 43 mètres en milieu ouvert et le faible nombre de contacts à 7 mètres révèlent **une faible représentation de cette espèce localement.**

Les impacts bruts pressentis pour cette espèce sont moyens pour la machine E2L et faibles pour les autres machines du parc.

Le pétitionnaire s'engage à brider la totalité des machines du parc éolien afin de réduire l'impact du parc sur les Chiroptères locaux et en particulier sur la Noctule commune.

Toutefois, **l'impact résiduel sur la Noctule commune demeurera très faible.** En effet, la destruction d'individus ne pourrait véritablement être évitée qu'en supprimant toutes les machines du parc éolien, ce qui n'est pas compatible avec la réalisation du projet et des enjeux énergétiques défendus par l'Etat français.

→ Recommandation de la MRAE :

Lors de l'étude des impacts du projet sur les gîtes d'hiver, l'étude faune flore indique qu'au vu de l'éloignement de ces gîtes répertoriés, l'impact du projet sur les sites signalant une hibernation de chiroptères peut être considéré comme nul, sans toutefois détailler l'argumentation (volet faune-flore-habitats/Impacts et mesures page 35 de l'étude faune flore).

L'autorité environnementale recommande d'argumenter, au regard de l'aire d'évaluation des espèces contactées dans les gîtes d'hiver, la présence ou non d'impact du projet sur ces gîtes.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

→ Un état des lieux des sites d'hibernation connus à proximité de la ZIP est présent en page 35 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019 (partie 2.4.1.1 Impacts sur les gîtes d'hiver).

L'analyse de l'impact du projet éolien de Lingham 2 sur les gîtes d'hiver conclut que (p 35 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019 :

« *Aucun site d'hibernation présent dans le rayon de 20 km autour du projet n'est inclus dans la zone d'implantation potentielle. L'implantation des éoliennes et des aménagements connexes n'aura pas d'impact direct sur ces gîtes par altération ou destruction de ces derniers. **L'impact direct du projet sur les gîtes d'hiver est donc considéré comme nul*** ».

Nous précisons ici que les Chiroptères sont des animaux hibernants. Durant l'hiver, **les individus sont en léthargie et sont donc inactifs entre fin novembre et début mars**. Ils ne sortent en effet pas de leur gîte, les conditions météorologiques ne leur étant pas favorables et la ressource alimentaire absente.

Au retour du printemps, les Chiroptères peuvent effectuer plusieurs dizaines, centaines voire milliers de kilomètres entre leur gîte d'hibernation et leur gîte d'estivage. De plus, la majorité des espèces n'utilise pas le même type de gîtes entre l'hiver et l'été (souvent gîtes souterrains et cavités naturelles en hiver et bâtis ou arbres creux en été). Ainsi, un gîte grandement fréquenté en hiver, et ce par plusieurs espèces, n'est pas forcément utilisé durant l'été, dans les mêmes proportions ni par les mêmes espèces. Il faut, en ce sens, avoir à l'esprit que l'ensemble des individus présents en hiver à proximité de la ZIP transitent au printemps vers leurs gîtes de parturition/d'estivage et sont probablement absents du secteur pendant l'été (la majorité des espèces ayant une mobilité supérieure à 20 km).

Ainsi, les individus gîtent en hiver à proximité du site ne fréquentent pas ce dernier puisqu'ils ne sortent pas du gîte pendant la période hivernale et sont probablement absents du secteur durant l'été.

L'impact indirect du projet éolien de Lingham 2 sur les gîtes d'hiver est donc considéré comme nul.

Concernant l'avifaune (p.12 et 13 de l'avis)

→ Recommandation de la MRAE :

La migration nocturne n'a pas été traitée (volet faune-flore-habitats/Etat initial page 138 de l'étude faune et flore). Les impacts ne peuvent donc être appréhendés. Il est donc nécessaire de compléter l'expertise en conséquence, ou bien d'appliquer un principe de précaution.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'expertise en traitant la migration nocturne, ou bien d'appliquer un principe de précaution afin de parvenir à un impact négligeable sur les espèces concernées par la migration nocturne.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

La présente remarque est vraisemblablement issue de la partie méthodologie relative aux espèces migratrices (cf.2.4.2.1 du Tome 1 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco-mai 2019). On peut en effet lire les précisions suivantes dans cette partie à la suite de la présentation du protocole appliqué pour le suivi migratoire du projet éolien de Lingham 2: « *seule la migration diurne a été suivie. L'étude de la migration nocturne nécessite la mise en place d'un protocole lourd (radars) avant tout appliqué dans des secteurs à enjeu potentiel important en termes de migration, **ce qui n'est pas le cas ici*** ». (c'est nous qui soulignons ici).

Donc, **comme bien précisé** dans le rapport, les méthodologies permettant d'apprécier les déplacements nocturnes de l'avifaune migratrice (qui s'effectuent pour la plupart à des hauteurs supérieures au champ de rotation des pales) sont des protocoles lourds à mettre en œuvre (radars) et ne sont justifiées que sur des **sites présentant des enjeux avérés ou potentiels** en termes de migration et/ou de densité forte d'éoliennes.

Ces cas de figures ne se présentent pas ici.

De plus, la pression d'inventaire **respecte les recommandations régionales** qui sont de 4 visites en période prénuptiale (février-mai) et 8 visites en période postnuptiale (août à mi-décembre) (*Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens des Hauts-de-France*, publié par la DREAL en septembre 2017)

Par ailleurs et pour rappel, le projet éolien du Mont d'Hiette situé sur la **même zone d'étude** n'a bénéficié que d'inventaires diurnes (6 en période postnuptiale et 5 en période prénuptiale). **Cette méthodologie a été jugée suffisante par la MRAE (avis n°MRAE2019-3861 du 4 octobre 2019).**

On précisera enfin que le projet éolien de Lingham 2 a bénéficié d'une **pression identique** à celle appliquée pour le projet du Mont d'Hiette **lors de la première expertise de 2015**. Des **relevés complémentaires ont tout de même été effectués** en 2017-2018 pour cadrer aux nouvelles exigences de la DREAL (2017) ajoutant 2 visites/migration portant ainsi le nombre de passages à **8 pour la migration postnuptiale et 7 pour la migration prénuptiale**.

La pression d'inventaire en période de migration sur le site du projet de Lingham 2 **a donc été supérieure à celle appliquée au projet éolien du Mont d'Hiette ayant été jugée suffisante par la MRAE (avis n°MRAE2019-3861 du 4 octobre 2019).**

Ainsi, la méthodologie appliquée au parc éolien de Lingham 2 peut être considérée comme suffisante en l'état.

Enfin, pour information, bien qu'il ne soit pas possible de considérer toutes les espèces pouvant transiter au-dessus du site de nuit, un principe de précaution a déjà été appliqué à l'analyse puisque diverses mesures ont été prises pour supprimer/réduire l'impact du parc sur le flux migratoire local afin d'aboutir à un niveau d'impact résiduel négligeable.

→ Recommandation de la MRAE :

En mesure d'évitement et afin de supprimer les impacts de la phase travaux, le dossier indique que « l'idéal serait d'envisager une interruption de chantier durant la saison sensible (mars-août) » (volet faune-flore-habitats/Impacts et mesures page 75). Les mesures d'évitement doivent être affichées de façon plus explicites, avec des formes affirmatives.

En effet il est recommandé une absence de travaux induisant la destruction de milieux entre mars et fin août. Seuls le transport et le montage des éoliennes pourront être réalisés pendant cette période, sous réserve d'appliquer la mesure relative à l'encadrement du chantier par un écologue.

L'autorité environnementale recommande d'éviter les travaux induisant la destruction de milieux entre mars et fin août.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

La phrase citée ici appartient à la mesure ME2 – restriction relative à la période de travaux. **Cette phrase est sortie de son contexte.** En effet, cette mesure détaille sur 2 pages les modalités de restriction à mettre en œuvre lors du chantier du présent projet de parc éolien de Lingham 2.

La mesure présentée dans le rapport (p 75 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019) rappelle que : « **La période de travaux (ou au moins les terrassements : fondations, confortement des chemins...) devra être soigneusement choisie et correspondre à une période non sensible pour la reproduction de la faune** afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des espèces. Compte tenu des peuplements présents sur le site, **la période à éviter se situe entre début mars et fin août.** Cette période prend en considération la reproduction des espèces sédentaires et/ou précoces (Oiseaux nicheurs précoces) et/ou celles dont la saison de reproduction est étalée (ou produisant plusieurs nichées par an jusque tard dans la saison (juillet) dans le cas des Oiseaux).

Ceci implique qu'une exclusion stricte de la période sensible **n'autorise les travaux qu'entre septembre et février inclus.**

Or, le rapport précise également que le chantier est prévu sur **9 mois**. Considérant qu'il y a **uniquement 6 mois** entre septembre et février, un **dépassement de 3 mois** sur la période sensible est inévitable.

Une mesure d'évitement optimale serait d'interrompre le chantier. Nous le présentons au conditionnel car cette mesure n'est pas envisageable dans le contexte présent pour le projet concerné. Le but de l'étude d'impact n'est pas de formuler des mesures non réalistes.

C'est pourquoi dans une logique de démarche ERC, nous avons décliné la mesure afin de tenir compte du planning pressenti (donc 9 mois) tout en évitant les destructions/perturbations de milieux de faune, en particulier de faune sensible (cf. busards et Vanneau huppé).

De ce fait :

- la majorité du chantier concerne bien la période septembre-février.
- la période mars-août est évitée pour toutes les destructions de milieux, les périodes sensibles concernent les opérations les moins perturbatrices (transport, montage éoliennes, tests, ...).
- des solutions sont prévues pour parer aux éventuels contraintes imprévisibles (reports, contraintes techniques sur site, ...).

Pour mémoire, le suivi de chantier par un écologue qui est détaillé à la suite de la mesure de restriction de chantier a d'ailleurs pour vocation de traiter entre autres de ces aspects.

Enfin pour rappel, les mesures doivent être proportionnées, réalistes, réalisables, opérationnelles.

Nous considérons qu'indiquer uniquement que le chantier doit exclure la période mars-août sans considérer les contraintes inhérentes à ce type d'infrastructures revient à risquer une impossibilité de respect des préconisations sur le terrain dès lors que le chantier sera lancé.

Sans une mesure adaptée, déclinée et présentant des compléments la renforçant (comme c'est le cas ici par exemple pour la préconisation liée au dérangement des nicheurs de plaine), **ce type de recommandations fermes peut se révéler au mieux non respecté, au pire, génératrice d'impacts significatifs non gérés lors de la phase travaux du fait de l'absence de préparation/anticipation en amont (par le conducteur de travaux tout comme l'écologue).**

La mesure recommandée par la MRAE n'est pas adaptée en l'état au chantier du présent projet. Notre mesure et ses déclinaisons permettent une prise en compte optimale des enjeux afin de réduire les impacts.

→ Recommandation de la MRAE :

Par ailleurs le projet parc du Mont d'Hiette est présent sur le site même du projet de parc éolien de Lingham. L'étude faune et flore ne prend pas en compte les impacts cumulés de ce parc, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets cumulés du projet en prenant en compte le projet de parc éolien du Mont d'Hiette et, le cas échéant, de compléter les mesures d'évitement et de réduction.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

L'analyse des effets cumulés est bien présentée dans le Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019. Concernant spécifiquement l'avifaune et plus particulièrement le parc éolien du Mont d'Hiette, l'analyse est présente aux pages 59 à 61 du rapport.

Pour ce qui est de l'analyse des effets cumulés sur les Chiroptères avec le parc éolien du Mont d'Hiette, nous précisons ici que :

D'un point de vue écologique, comme évoqué dans le préambule, les deux parcs formeront une seule et même entité. Les effets cumulés du projet de Lingham 2 avec celui du Mont d'Hiette consistent donc au doublement du nombre de machines localement, en passant individuellement de 4 machines par parc à une entité de 8 machines (2 parcs de 4 machines). Cela augmentera donc arithmétiquement l'emprise des éoliennes dans le secteur et donc les impacts sur les Chiroptères, par mortalité notamment.

Les enjeux écologiques évalués dans les études d'impacts des deux parcs sont similaires. Pour ce qui est des Chiroptères, qu'elles soient ou non à plus de 200 mètres d'éléments arborés, les machines présentent des impacts similaires pour les deux projets. **Cependant, les mesures préconisées par les deux pétitionnaires ne sont pas équivalentes et les insuffisances relevées par la MRAE sont incohérentes d'un projet à l'autre.**

Conformément aux demandes le MRAE, **une harmonisation des projets et une minimisation des impacts** doit être recherchée entre le projet de parc éolien du Mont d'Hiette et celui de Lingham 2. La MRAE recommande au pétitionnaire de brider l'ensemble du parc éolien de Lingham 2 au regard des risques définis en milieux ouverts cultivés, ainsi que d'aboutir à un impact nul des éoliennes sur la Noctule commune.

Les 4 éoliennes du parc de Lingham 2 seront donc toutes bridées selon les conditions énoncées précédemment.

A ce niveau, un **manque de cohérence** peut ici être relevé entre les recommandations de la MRAE pour les deux projets de parcs éoliens.

En effet, aucune mesure de bridage n'est prévue pour le parc éolien du Mont d'Hiette et en conséquence, aucune des 4 machines du parc éolien ne sera bridée. Les mesures préconisées par le porteur du projet du Mont d'Hiette **ont toutefois été jugées suffisantes par la MRAE et l'arrêté préfectoral portant autorisation environnementale est formulé en ce sens (article 2.3.2 de l'arrêté du 8 juillet 2021).**

On rappellera que les deux études d'impacts ont été menées sur les mêmes zones d'étude et aux mêmes périodes (2015-2018) et qu'ainsi, les risques en cultures sont équivalents. De plus, si la Noctule commune a été observée au sein de la zone d'étude du projet éolien de Lingham 2, celle-ci est également présente sur la zone du projet éolien du Mont d'Hiette, bien que non contactée dans le cadre de l'étude d'impacts de ce projet.

En ce sens, nous pouvons essayer, par la mise en place d'un bridage adapté, de parvenir à une réduction des impacts sur les Chiroptères en cultures (collision/barotraumatisme) et plus particulièrement sur la Noctule commune, mais **notre démarche, optimale à l'échelle du projet de Lingham 2, est insuffisante à l'échelle des 8 éoliennes (cumul des 2 parcs) si les éoliennes du parc éolien du Mont d'Hiette ne sont pas bridées en conséquence.**

Ainsi, il apparaît nécessaire que les éoliennes du parc éolien du Mont d'Hiette soient également bridées par soucis de cohérence écologique.

Évaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000 (p.12 et 13 de l'avis)

→ Recommandation de la MRAE :

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à la page 130 de l'étude d'impact et pages 22 et 46 du « volet faune-flore-habitats/Impacts ». Elle porte sur les deux zones spéciales de conservation présentes dans un rayon de 20 km autour du projet). Elle conclut à l'absence d'impact sur la flore de ces sites du fait de l'absence de leur observation sur la zone d'implantation du projet, d'habitats naturels présents différents et de la distance de plus de 10 km.

Concernant la faune, l'étude conclut à l'absence d'impact du fait qu'aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée au sein et à proximité de la zone d'implantation potentielle. Elle précise qu'aucune des espèces de chauves-souris du site FR3100487 à 10,5 km n'a été contactée sur la zone d'implantation du projet.

Cependant, l'autorité environnementale relève que certaines espèces, comme le Grand Murin, sont potentiellement présentes (« volet faune-flore-habitats/Etat initial » pages 77, 82, 83, 88...) et l'étude n'est pas basée sur les aires d'évaluations des espèces⁶ et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000.

L'autorité environnementale recommande d'analyser les aires d'évaluations des espèces ayant justifié la désignation des deux sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

→ Réponse du bureau d'études AXECO :

Pour précision, l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 est traitée dans le rapport d'impacts mesures pour chaque taxon et non pas uniquement pour la flore (page 22 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019) et les Chiroptères (page 46 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019) comme suggéré par la remarque de la MRAE.

On retrouve en effet une analyse pour les **Insectes** (p 33 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019), pour les **Amphibiens et les Reptiles** (p 33 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019), pour les **Mammifères terrestres non volants** (p 33 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019) et pour l'**Avifaune** (p 61 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019).

Concernant les Chiroptères, l'analyse des incidences a été réalisée et la notion d'aire d'évaluation des espèces a été prise en compte (Partie 2.4.3 p.46 du Tome 2 du volet FFH du projet éolien de Lingham 2- Axeco- septembre 2019). Toutefois, nous apportons ici des précisions concernant l'incidence du projet sur le site Natura 2000 n°FR3100487 :

Quatre espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats sont présentes au sein de la ZSC n°FR3100487 : le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin des marais et le Grand murin.

Comme énoncé par la MRAE, aucune de ces espèces n'a été contactée au sein de la zone d'étude.

Toutes ces espèces connues au sein de la ZSC sont présentes principalement en hiver dans les cavités souterraines du site Natura 2000. Pour rappel, les Chiroptères sont en léthargie durant l'hiver et ne sortent en conséquence pas du gîte. **Dès lors, le projet éolien de Lingham 2, comme explicité dans la remarque sur les gîtes d'hiver, n'aura pas d'incidences sur les populations hivernantes des espèces présentes au sein de la ZSC et inscrites à l'annexe II de la Directive habitat.**

Le document d'objectif de la ZSC (PNR Caps et Marais d'Opale, 2013) indique par ailleurs que **les contacts avec ces espèces sont peu nombreux en période estivale** voire inexistant pour le Murin des marais. Le **Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées présentent un rayon d'action entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse inférieur à 2 km**, ce qui est inférieur à la distance entre la zone d'étude du projet de Lingham 2 et le site Natura 2000. **Ces deux espèces ne sont ainsi pas susceptibles de fréquenter le site du projet de Lingham 2 en provenance de la ZSC.**

Concernant le Grand murin, cité par la MRAE, le document d'objectif de la ZSC indique que les observations de cette espèce au sein du site N2000 sont **occasionnelles et ne concernent que des individus erratiques**. Son rayon d'action entre son gîte et ses territoires de chasse est de 15 km en moyenne, ce qui est supérieur à la distance entre la zone d'étude du projet de Lingham et le site Natura 2000. Au regard de ce seul élément, des individus provenant de la ZSC peuvent fréquenter la ZIP. Toutefois, il s'agit d'une espèce typiquement forestière, glaneuse, appréciant particulièrement les boisements de feuillus matures avec sous-bois. **Les milieux présents au sein de la ZIP de Lingham 2 ne sont pas propices à l'utilisation de cette dernière par le Grand murin.**

Enfin, les quatre espèces inscrites à l'annexe II de Directive Habitats et présentes au sein de la ZSC sont des **espèces à mœurs forestières volant à de très faibles altitudes**. Ces espèces sont en conséquence **peu sensibles à l'éolien** et les **milieux d'implantation ne sont pas ou peu fréquentés** par ces dernières.

Au regard de ces éléments, le projet éolien de Lingham 2 n'aura pas d'incidences sur les populations ayant permis l'inscription du site n°FR3100487 au réseau Natura 2000.

→ Recommandation de la MRAE :

Par ailleurs, si le projet ne porte pas atteintes aux sites identifiés, l'autorité environnementale relève que des espèces de la directive « oiseaux » seront impactées, telles que les busards (Busard Saint-Martin et Busard des roseaux). Elles font l'objet de mesures, qui pourraient nécessiter d'être complétées (cf. remarques précédentes).

→ Réponse du bureau d'étude AXECO :

Les sites Natura 2000 concernés par la précédente remarque de la MRAE sont deux **ZSC**. Ces deux zonages ne sont **pas décrits pour les espèces de busards** fréquentant la zone d'implantation potentielle.

Aucune ZPS (zonages désignés pour la préservation des Oiseaux et spécifiquement des espèces inscrites en annexe 1 de la « Directive Oiseaux ») **n'est présente dans le tampon de 20 km autour de la ZIP.**

Comme souligné par la MRAE, les deux espèces de busards fréquentant la zone d'implantation potentielle et sa périphérie bénéficient de mesures d'évitement et de réduction afin de minimiser à un niveau nul à faible les impacts attendus par le parc.

Pour mémoire, les mesures suivantes ont été préconisées :

- Réalisation des destructions et des travaux en dehors de la période de reproduction
- En cas d'empiètement du chantier sur la période de reproduction, mise en place d'un assolement non favorable à l'installation d'un nid dans la parcelle devant être perturbée (mesure spécifique)
- Accompagnement du chantier par un expert (phase de destruction de milieux comme phase de travaux)
- Favoriser la recolonisation herbacée sur les bords des accès à renforcer en excluant la proximité des éoliennes dans un rayon d'au moins 200 m
- Éviter le développement d'une végétation de type friche au pied des machines
- **Valorisation/création (à distance du parc) d'au minimum 1,5 hectares de milieux herbacés (mesure spécifique)**
- **Protection annuelle des nichées (mesure spécifique)**

Outre le fait que le lien entre les sites Natura 2000 et la problématique busards ne nous apparaît pas clair, il nous semble que **ces deux espèces bénéficient d'un panel de mesures proportionné et suffisant quant à leur utilisation du secteur.**

Pour mémoire, le parc éolien du Mont d'Hiette qui s'intègre sur la même zone d'implantation et qui impactera les mêmes couples nicheurs, ne propose aucune mesure spécifique d'évitement/réduction pour ces populations. Seule une mesure d'accompagnement relative au suivi des busards est proposée. Néanmoins, les mesures préconisées pour les busards dans le cadre de ce projet ont été jugées suffisantes par la MRAE (avis n°MRAE2019-3861 du 4 octobre 2019).

Ainsi, **les mesures préconisées pour les busards dans le cadre du parc éolien de Lingham 2 peuvent être jugées largement suffisantes en l'état.**

3-Modification du schéma d'implantation et des conséquences sur les impacts sur le milieu naturel

→ Les modifications du schéma d'implantation consistent (Figure 2 et Figure 3) :

- en la suppression de la machine E3L et de la portion d'accès à renforcer permettant l'accès à cette machine.
- au déplacement de la machine E1L de 70 mètres vers le Sud-ouest dans la même parcelle cultivée, conformément aux demandes de la MRAE.
- au déplacement de la machine E5L de 30 mètres vers le Nord-est dans la même parcelle cultivée. Cette machine a été déplacée pour des raisons paysagères,
- au déplacement du poste de livraison, prévu initialement en cultures, le long de l'accès à renforcer entre E2L et E5L à proximité de E2L, le long de ce même chemin à proximité de E5L.

Remarque : La modification du schéma d'implantation s'est accompagnée d'une modification des structures annexes en pied d'éoliennes (plateformes, zones de stockage des pales...). Ainsi, outre la suppression d'une éolienne et d'une portion d'accès à renforcer, cette évolution des emprises en pied de machine a également fait évoluer les surfaces d'emprises temporaires et définitives. A titre d'exemple, les surfaces cultivées détruites temporairement sont moins importantes avec le nouveau schéma d'implantation alors que les surfaces cultivées détruites définitivement sont plus importantes avec le nouveau schéma d'implantation et ce, malgré la suppression d'une éolienne. Ce fait est induit par la création de plateformes d'emprise définitive non prévues initialement. Les surfaces cultivées détruites restent toutefois dans le même ordre d'échelle (cf. Analyse floristique).

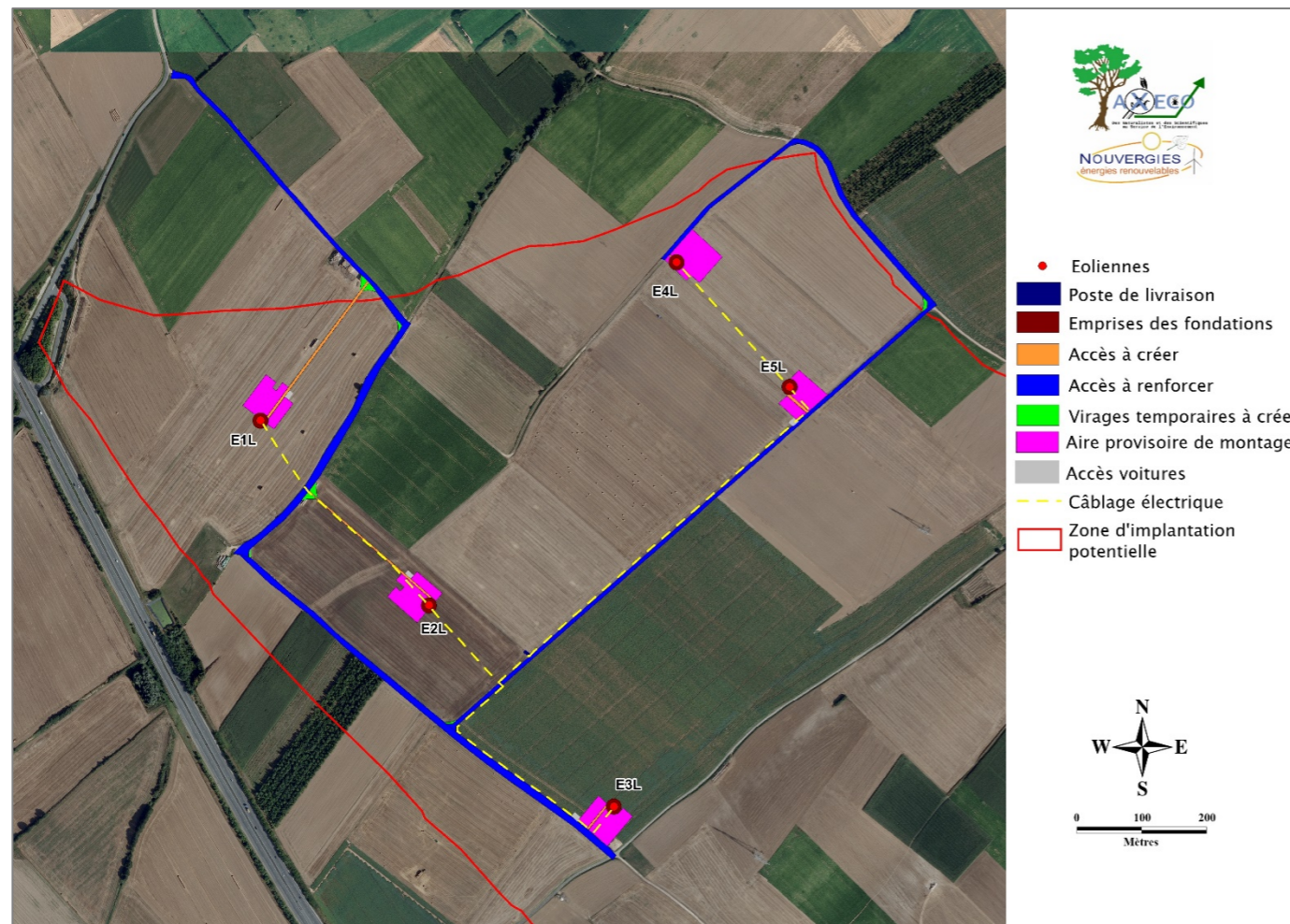


Figure 2 : Ancien schéma d'implantation du projet éolien de Lingham 2
(Fond : Source IGN)

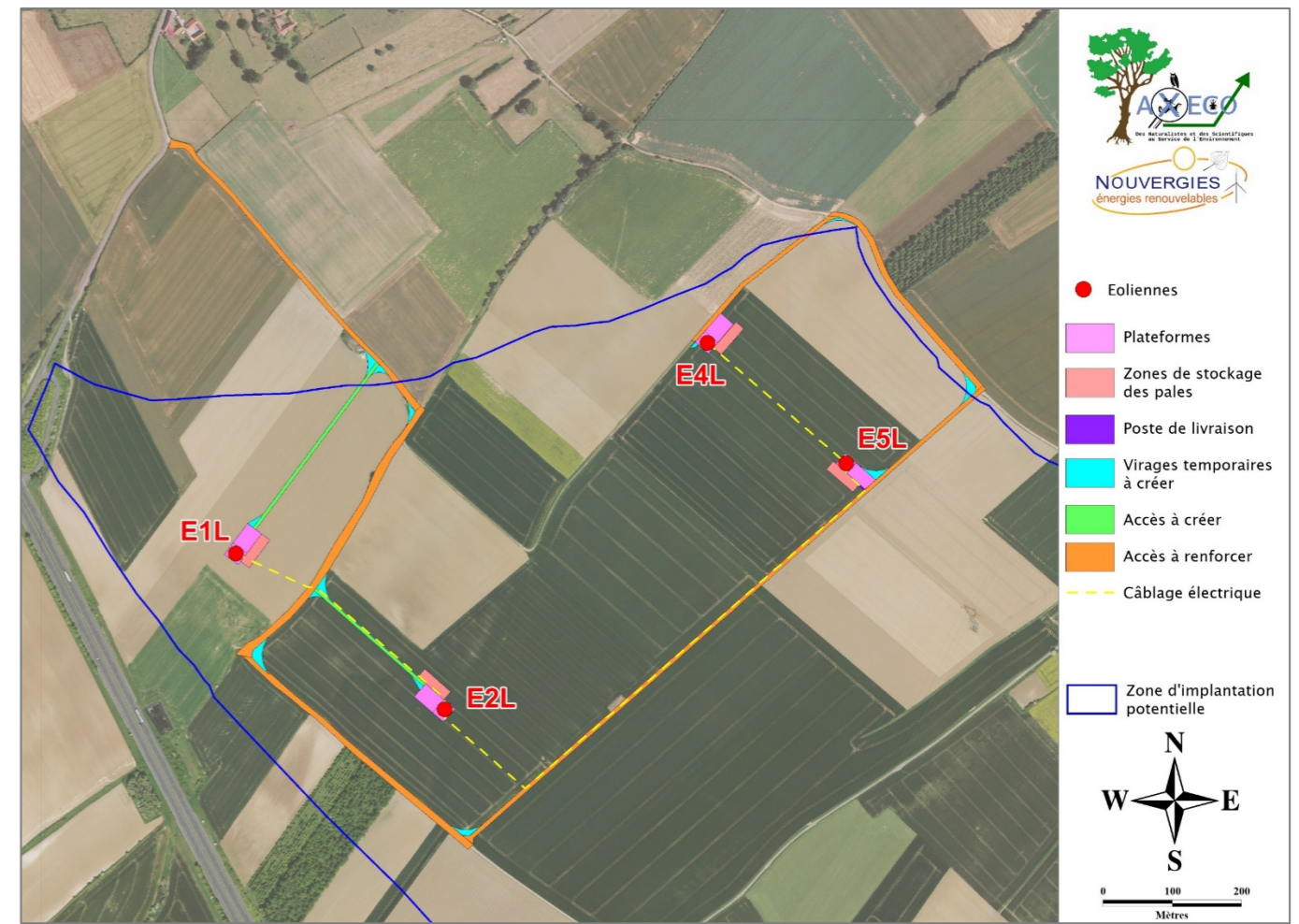


Figure 3 : Localisation des structures à implanter suite à la modification du schéma d'implantation dans le cadre du projet éolien de Lingham 2
(Fond : Source IGN)

3.1 Évolution des impacts sur la flore et les habitats

Les habitats concernés par les éoliennes conservées dans le nouveau schéma d'implantation (E1L, E2L, E4L, E5L) et leurs structures annexes (plateformes temporaires et définitives, accès à renforcer, câblage électrique...) restent identiques à ceux touchés par le schéma d'implantation initial. Seules les surfaces concernées évoluent.

Ces modifications sont présentées ci-après :

Nature des habitats concernés	Niveaux d'enjeu floristique	Destructions définitives		Niveaux d'impact initial	Destructions temporaires		Evolution et Niveaux d'impact après modification du schéma d'implantation
		Schéma d'implantation initial (5 éoliennes)	Nouveau schéma d'implantation (4 éoliennes)		Schéma d'implantation initial (5 éoliennes)	Nouveau schéma d'implantation (4 éoliennes)	
Cultures intensives	Nuls à faibles	0,53 ha	0,76 ha	<p>→ Nul à faible pour les 5 éoliennes, leurs voies d'accès et l'ensemble des virages.</p> <p>En effet, les éoliennes et structures associées sont prévues en cultures intensives sans intérêt floristique et les surfaces concernées sont faibles au regard de celles restantes.</p> <p>Les virages, accès voiture et les aires provisoires de montage empierrées pour les besoins des travaux seront restitués à l'exploitation agricole après chantier.</p>	1,66 ha	0,57 ha	<p>→ Nul à faible pour les 4 éoliennes, leurs voies d'accès et l'ensemble des virages.</p> <p>Le niveau d'impact ne change pas. La perte définitive de surfaces cultivées augmente mais reste du même ordre et concerne des habitats très artificialisés sans enjeux floristiques.</p> <p>La destruction temporaire de cultures intensives est quant à elle fortement réduite.</p>
Habitat linéaire de type prairial	Nuls à faibles (chemin partiellement enherbé) à ponctuellement Moyens (talus prairiaux).	0,82 ha	0,78 ha	<p>→ Moyen. La surface de milieux de type prairial perdue est non négligeable au regard de celle présente au niveau de la ZIP. Les végétations concernées sont communes. Cependant, ces milieux sont importants pour le maintien d'une certaine diversité en secteur intensivement cultivé. La perte de 0,82 ha de milieu de type prairial est non négligeable.</p> <p>→ Concernant la lisière des plantations de feuillus et haies jouxtant la zone de travaux, des mesures de précaution et balisage permettront de préserver l'intégrité de ces formations. L'impact sera donc nul.</p>	386 m ²	260 m ²	<p>→ Moyen. La suppression d'une portion d'accès à renforcer réduit la perte définitive de milieu prairial mais celle-ci reste du même ordre. Les impacts sont inchangés. Il en va de même pour la destruction temporaire de ces habitats.</p> <p>Même si le niveau d'impact reste le même, il est intéressant que cette surface de milieu refuge pour la faune et la flore en milieu cultivé intensivement soit réduite.</p>

3.2 Evolution des impacts sur les Invertébrés

→ Les évolutions du schéma d'implantation n'engendrent pas de modifications concernant les impacts identifiés pour les Invertébrés.

3.3 Evolution des impacts sur les Amphibiens

→ Les évolutions du schéma d'implantation n'engendrent pas de modifications concernant les impacts identifiés pour les Amphibiens.

3.4 Evolution des impacts sur les Reptiles

→ Les évolutions du schéma d'implantation n'engendrent pas de modifications concernant les impacts identifiés pour les Reptiles.

3.5 Evolution des impacts sur les Mammifères non volants

→ Les évolutions du schéma d'implantation n'engendrent pas de modifications concernant les impacts identifiés pour les Mammifères non volants.

3.6 Evolution des impacts sur les Chiroptères

→ Concernant les Chiroptères, la suppression de la machine E3L permet de diminuer l'impact global du parc éolien de Lingham 2 sur ce taxon en passant d'un parc de 5 à 4 machines.

Cependant, le parc éolien du Mont d'Hiette projeté à proximité immédiate du parc de Lingham 2 envisage l'implantation d'une machine à 130 mètres au Sud-ouest de l'ancien emplacement de l'éolienne E3L du parc de Lingham 2 (Figure 1).

Ainsi, l'impact global sur les populations locales de Chiroptères demeure similaire.

→ La machine E1L se situe toujours en milieux ouverts cultivés, à enjeux très faibles pour les Chiroptères. Cette éolienne était localisée à 150 mètres mâ-t-lisière d'une haie arborée à arbustive sur talus, d'intérêt assez faible.

Suite au déplacement de cette machine, les éléments boisés les plus proches correspondent à une haie arborée à arbustive sur talus située au Nord-est de l'éolienne ainsi qu'à une haie arbustive basse sur le talus autoroutier au Sud-ouest de l'éolienne. **Ces deux éléments se situent à 200 mètres mâ-t-lisière de l'éolienne.** La distance en bout de pale-canopée est respectivement de 188 et 185 mètres.

Notons que plusieurs arbres de la haie arborée à arbustive sur talus située au Nord-est d'E1L ne sont plus présents (constaté en 2021), réduisant son linéaire de moitié.

L'impact de cette machine restera toutefois inchangé, et devrait donc être faible.

→ Le déplacement de 30 mètres vers le Nord-est de l'éolienne E5L n'est pas de nature à modifier les impacts pressentis sur les Chiroptères.

L'impact de l'éolienne E5L devrait être faible.

3.7 Evolution des impacts sur les Oiseaux

→ La suppression de la machine E3L permet de diminuer l'impact global du parc éolien de Lingham 2 sur ce taxon en passant d'un parc de 5 à 4 machines.

Cependant, le parc éolien du Mont d'Hiette projeté à proximité immédiate du parc de Lingham 2 envisage l'implantation d'une machine à 130 mètres au Sud-ouest de l'ancien emplacement de l'éolienne E3L du parc de Lingham 2 (Figure 1).

Ainsi, l'impact global sur les populations locales demeure similaire.

→ La machine E1L se situe toujours en milieux ouverts cultivés, à enjeux faibles pour la plupart des espèces à l'exception du Vanneau huppé et des busards. Le déplacement de l'éolienne de 70 m vers le Sud-ouest, l'intègre davantage au sein du territoire de chasse préférentiel des busards (observation de 2017). Ces domaines vitaux fluctuant avec les variations d'assolement (cf. utilisation du secteur en 2015), le déplacement de l'éolienne n'implique pas de modification concernant le niveau d'impact identifié pour l'avifaune en général et les busards en particulier.

→ De même, le déplacement de 30 mètres vers le Nord-est de l'éolienne E5L n'est pas de nature à modifier les impacts pressentis sur l'avifaune.

→ L'évolution du schéma d'implantation induit une modification des surfaces temporaires et définitives détruites. Du fait des habitats et surfaces concernés, ces différences ne sont pas significatives et de nature à modifier les niveaux d'impacts identifiés.

4-Conséquences de la modification du schéma d'implantation sur les mesures sur le milieu naturel

Au vu de l'analyse faite sur l'évolution des impacts suite à la modification du schéma d'implantation, et du fait que ces derniers restent inchangés tant en termes de nature que de niveau pour l'ensemble des groupes, **les mesures restent adaptées et proportionnées aux impacts identifiés.**

Remarque : Pour information, la mesure de bridage a toutefois été modifiée suite aux remarques de la MRAE, sans lien avec la modification du schéma d'implantation.

Annexe 1

Avis de la Mission Régionale d’Autorité Environnementale Hauts-de-France n° MRAe 2020-4879



Mission régionale d'autorité environnementale
Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la Mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de parc éolien
de la société « Parc éolien de Lingham 2 »
à Lingham (62)**

n°MRAe 2020-4879

AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2020-4879 adopté lors de la séance du 3 novembre 2020 par
la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France
1/14

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 3 novembre 2020 en web-conférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien de la société « Parc éolien de Lingham 2 » à Lingham dans le département du Pas-de-Calais.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Patricia Corrèze-Lénée, Hélène Foucher et M. Philippe Ducrocq.

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.

** **

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 3 septembre 2020 pour avis à la MRAe.

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

En application de l'article R122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés,

- l'agence régionale de santé Hauts-de-France ;*
- le préfet du Pas-de-Calais.*

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.

AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2020-4879 adopté lors de la séance du 3 novembre 2020 par
la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France
2/14

Synthèse de l'avis

Le projet, porté par la société « Parc éolien de Linghem 2 » (filiale de la société Nouvergies) concerne l'installation de cinq éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 149,5 mètres, sur le territoire de la commune de Linghem dans le département du Pas-de-Calais.

Le parc sera implanté au sein de parcelles de grandes cultures, à 690 mètres des premières habitations, à l'est d'un secteur dense en éoliennes. La zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel » la plus proche est située à 700 mètres de la zone d'implantation potentielle.

Le projet s'insère en continuité, voire en superposition, du projet de la société « Eoliennes du Mont d'Hiette », qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 4 octobre 2019¹. Deux éoliennes de chacun des projets sont en concurrence directe. L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des variantes en intégrant le projet de parc éolien du Mont d'Hiette, et de rechercher une harmonie entre les deux projets minimisant leur impact.

Concernant les enjeux de paysage, l'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact du projet sur la chaîne des terrils du bassin minier, et d'approfondir l'étude d'encerclement notamment pour les communes de Linghem, Rely et Ligny-lès-Aire.

Les inventaires de biodiversité ont montré des enjeux significatifs pour l'avifaune et les chiroptères.

L'étude écologique est à compléter notamment concernant les enjeux en lien avec les chiroptères². Les mesures d'évitement et de réduction sont à enrichir. Les éoliennes E1 et E2 s'implantent à moins de 200 mètres de boisements et haies. Il conviendrait de les déplacer d'au moins 200 mètres de tout lieu d'intérêt pour les chauves-souris. L'autorité environnementale recommande de prendre des mesures afin de parvenir à un impact nul sur la Noctule commune, une espèce migratrice très sensible à l'éolien.

Concernant les enjeux sur l'avifaune, la zone de projet a un intérêt particulier pour 23 espèces en période de reproduction. En mesure de compensation, la création ou la valorisation écologique d'environ deux hectares de milieux de type prairial est prévue. L'autorité environnementale recommande de privilégier l'évitement et d'étudier les effets cumulés en prenant en compte le projet de parc éolien du Mont d'Hiette situé sur le même site que le projet.

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

¹ Avis MRAe n° 2019-3861 disponible sur le site http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_ae_pe_mont_d_hiette.pdf

² Les chiroptères sont les chauves-souris.

Avis détaillé

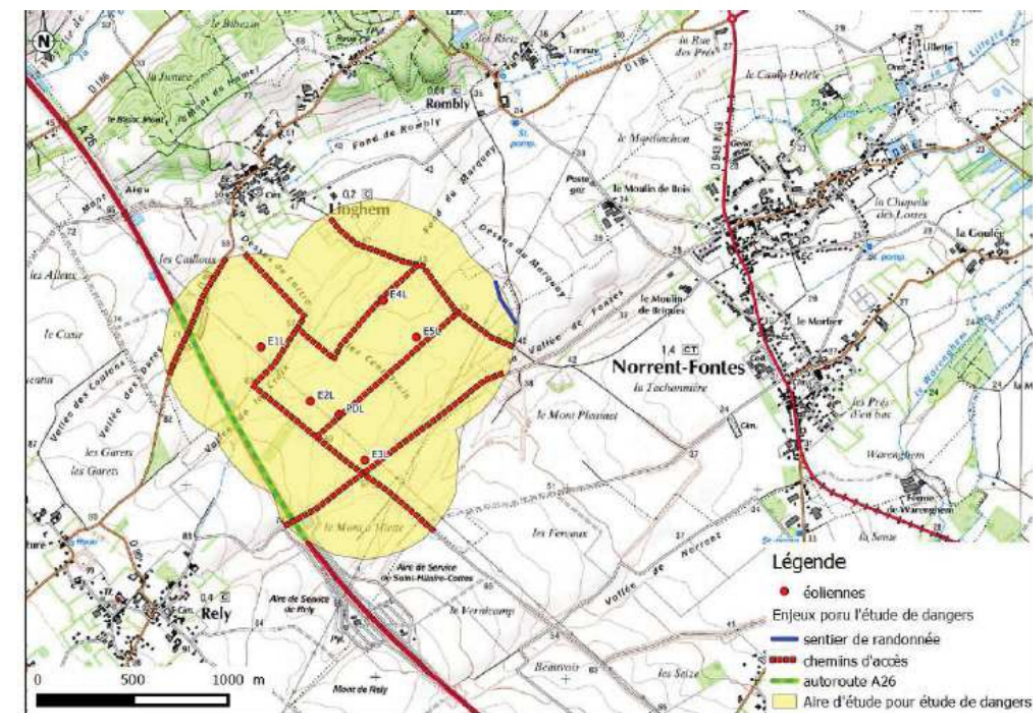
I. Le projet de parc éolien sur les communes de Linghem

Le projet, porté par la société « Parc éolien de Linghem 2 » (filiale de la société Nouvergies) concerne l'installation de cinq éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 149,5 mètres, sur le territoire de la commune de Linghem située dans le département du Pas-de-Calais.

Les éoliennes seront de modèle Enercon E101. Elles auront une puissance unitaire de 3,5 MW, seront constituées d'un mât d'une hauteur au moyen de 99 m, et d'un rotor de 50 mètres de rayon. Il est également prévu un poste de livraison.

La production attendue après prise en compte des différentes pertes est d'environ 40 500 MWh/an pour un parc d'une puissance de 15,25 MW.

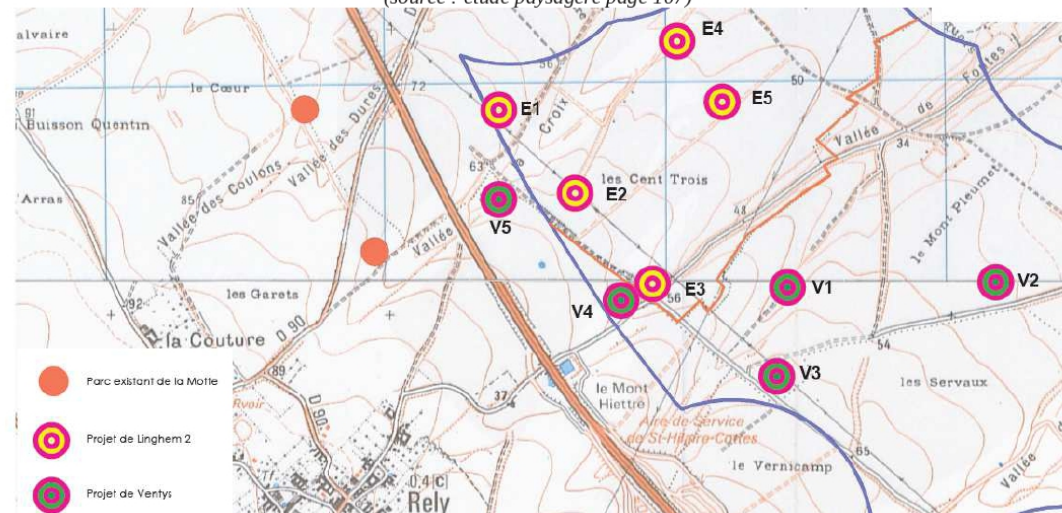
Le parc s'implantera sur des parcelles de grandes cultures, avec des boisements à proximité. Le projet consommera donc une surface agricole d'environ 2,1 hectares en phase travaux et environ 0,5 hectare en phase exploitation. L'habitation la plus proche se trouve à 690 mètres.



Localisation des éoliennes du projet
(source : page 11 de l'étude de dangers).

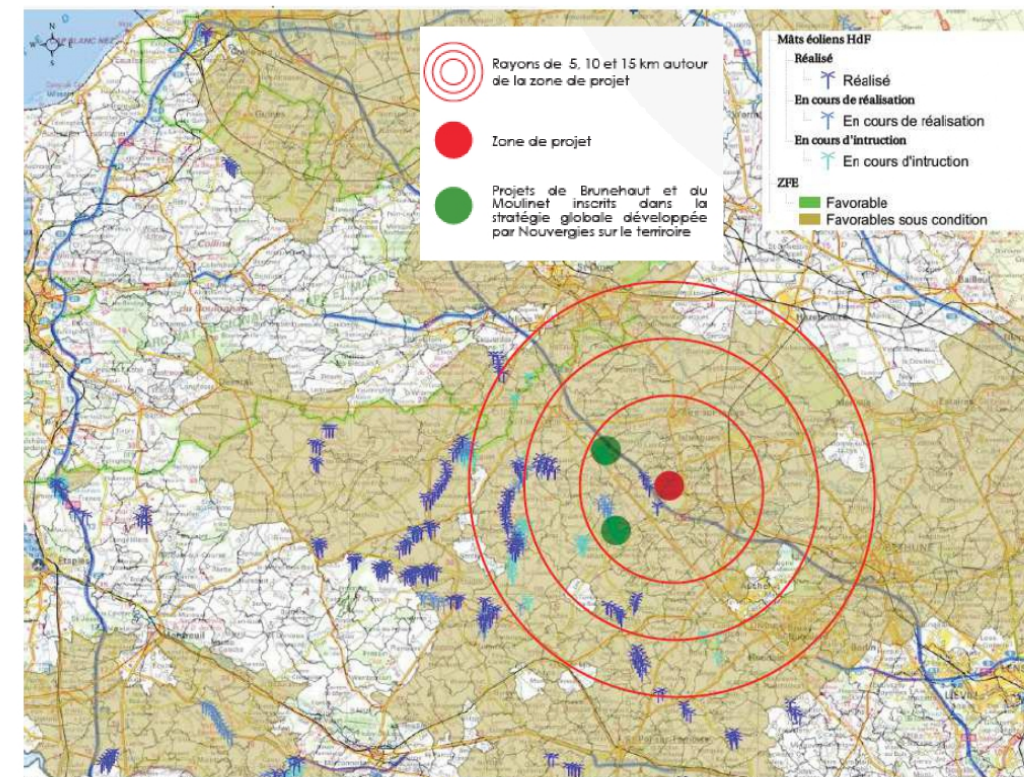
L'autorité environnementale relève que le projet s'insère en continuité voire en superposition du projet de la société « Eoliennes du Mont d'Hiette », qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale du 4 octobre 2019³. L'étude d'impact (page 143) indique une distance de 130 mètres de l'éolienne E3L avec ce parc.

Carte de présentation du projet « Eoliennes du Mont d'Hiette » en vert
(en jaune : le projet éolien de Linghem 2)
(source : étude paysagère page 107)



Le projet est localisé dans un contexte éolien relativement peu dense. On recense 38 parcs éoliens autorisés, et huit parcs en projet dans un rayon de 20 km. Ces parcs se concentrent à l'ouest et au sud de la zone d'implantation potentielle.

³ Avis MRAe n° 2019-3861 disponible sur le site http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_ae_pe_mont_d_hiette.pdf



Carte contexte éolien (source : étude paysagère, page 42).

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

II. Analyse de l'autorité environnementale

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

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au paysage et au patrimoine, aux milieux naturels et à la biodiversité, qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté pages 8 à 39 de l'étude d'impact (version du 17 août 2020). 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 également été appliqué pour l'étude de dangers à travers un résumé non technique (pages 9 à 17 de l'étude de dangers). Leur lecture ne pose pas de difficultés. Les résumés non techniques ne font pas l'objet d'un fascicule séparé.

L'autorité environnementale recommande de présenter les résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers dans des fascicules séparés aisément repérables.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

Trois variantes ont été étudiées (pages 152 et suivantes de l'étude d'impact) : une variante 1 avec sept éoliennes, une variante 2 avec cinq éoliennes, et une variante 3 avec cinq éoliennes (similaire à la variante 2 avec des éoliennes légèrement déplacées). La variante 3 retenue permet, selon l'étude d'impact, de s'éloigner des zones attractives pour les chiroptères, de réduire les risques de mortalité par collision et/ou barotraumatisme⁴.

Concernant l'enjeu paysage, des stratégies d'implantation des éoliennes en ligne et en grappe ont été étudiées. Le scénario retenu est en grappe sur deux lignes, par souci de cohérence avec le parc éolien voisin de la Motte. Ce choix n'est pas sans conséquences : le rapport d'échelle est sensible pour les communes situées au pied de la dernière marche de l'Artois, et l'implantation génère une présence éolienne supplémentaire dans le cône de vue du château de Liettes (voir point II.3.1).

Ces variantes sont très proches les unes des autres (page 39 de l'étude d'impact). Le dossier indique qu'un des facteurs importants est le choix de retrait du projet de la commune de Rely, le non-positionnement de la commune de Norrent-Fontes et le refus de Saint-Hilaire-Cottes.

Lors du dépôt du projet de Lingham 2, un autre projet très proche faisait également l'objet d'un dépôt. Deux éoliennes de chacun des projets sont en concurrence directe. Il s'agit de E2 et E3 du projet de Lingham et de V4 et V5 du projet de Mont d'Hiette (page 107 de l'étude paysagère).

Deux compromis sont présentés dans l'étude paysagère, avec la suppression des éoliennes E3 et V5, ou des éoliennes E2 et V4. Selon le dossier, à la lecture des photomontages, aucun des deux compromis n'émerge par rapport à l'autre, et les deux variantes sont envisageables (page 128 de l'étude paysagère).

⁴ Barotraumatisme : baisse brutale de la pression de l'air au voisinage des pales d'éolienne dont la vitesse dépasse, à leur extrémité, la barre des 200 km/h. Cela cause une hémorragie interne dans la cage thoracique ou la cavité abdominale des chauves-souris et provoque leur décès même sans collision directe.

Par ailleurs, l'étude des variantes ne prend pas en compte le projet de parc éolien du Mont d'Hiette (page 153 de l'étude d'impact), alors que ces deux parcs formeront un ensemble pour lequel une harmonie et une minimisation des impacts doivent être recherchés. L'étude d'impact du projet de parc éolien du Mont d'Hiette évoque les impacts cumulés avec le présent projet sans mentionner l'éolienne E3L.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des variantes en intégrant le projet de parc éolien du Mont d'Hiette, et de rechercher une harmonie entre les deux projets minimisant leur impact.

De même, la variante retenue ne tient pas suffisamment compte des enjeux de biodiversité (notamment la distance de 200 m par rapport aux bois et haies), du patrimoine et du paysage. Elle reste impactante sur le paysage et sur la biodiversité (voir points II.3.1 et II.3.2 ci-après).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude par la recherche de variantes complémentaires, afin d'éviter les impacts forts et moyens sur la faune et le paysage.

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 secteur d'étude se trouve à l'interface de plusieurs entités paysagères : le Pays d'Aire à l'est, les paysages des Hauts Plateaux Artésiens à l'ouest, et les paysages audomarois au nord. Le projet est positionné sur la première marche d'une cuesta de l'Artois à environ 70 m d'altitude. Sa position le rend largement visible depuis les plaines.

Le projet est localisé à proximité immédiate du projet de parc éolien du Mont Hiette, à 600 mètres du parc éolien existant de la Motte et à environ 130 mètres de l'autoroute A 26.

Plusieurs enjeux UNESCO sont présents (page 279 de l'étude paysagère), dont le site minier de la Tirmande à 1,5 km.

Les édifices classés et inscrits les plus proches sont notamment la motte féodale de Rely (1 km du projet), l'église de Mazinghem (2 km), l'église de Lambres, le manoir de Witternesse (2.5 km pour les deux) et les deux châteaux d'Estrée-Blanche et de Liettes à 2.5 km de la zone de projet.

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

Les enjeux de l'état initial sont correctement identifiés dans l'ensemble. Les principales sensibilités relevées dans l'étude paysagère en lien avec le projet sont les suivantes : l'intégration avec le parc

éolien voisin en projet, les impacts du projet sur les communes de Linghem-Rombly, Norrent-Fontes, St-Hilaire-Cottes, la Motte Féodale classée de Rely et l'église inscrite de Mazinghem.

L'étude paysagère présente 38 photomontages.

Le dossier ne mentionne pas d'interactions notables entre le projet et l'ensemble des sites classés ou inscrits pour la plupart à plus de 15 km. Concernant les sites classés, il est indiqué page 28 qu'un seul site se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire, la rotonde de tilleul de Bomy à 8.5 km à l'ouest. Des terrils classés formant la chaîne des terrils du bassin minier ont été oubliés, et notamment les terrils de Fléchinelle ouest à Enquin-le-Mines (T244), Transvaal à Ligny-lès-Aire (T031, T031a et T032) et le n°3 à Ligny-lès-Aire et Auchy-au-Bois (T034) situés tous à moins de 5 km du projet éolien, en extrémité nord-ouest du bassin minier.

La présence des parcs éoliens voisins de la Motte et de la Carnoye a déjà un impact significatif sur les terrils. L'impact supplémentaire apporté par le projet sur les sites classés proches doit être étudié.

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact du projet sur la chaîne des terrils du bassin minier, avec notamment les terrils de Fléchinelle ouest à Enquin-le-Mines (T244), Transvaal à Ligny-lès-Aire (T031, T031a et T032) et le n°3 à Ligny-lès-Aire et Auchy-au-Bois (T034).

Depuis le belvédère du terril n°3 d'Auchy-au-Bois, le photomontage n°10 montre que le projet est en continuité du parc éolien de la Motte (page 194 de l'étude paysagère), avec une prégnance un peu moins forte, car les éoliennes sont un peu plus éloignées. Il manque des photomontages depuis les terrils Transvaal et Fléchinelle.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages depuis les Terrils Transvaal et Fléchinelle.

L'impact est fort à modéré depuis les sorties sud du village de Rombly. Le photomontage 4.2 (page 172 de l'étude paysagère) qui présente l'impact du parc éolien, a été réalisé depuis une vue derrière un arbre.

L'autorité environnementale recommande, dans la mesure du possible, d'éviter de présenter une vue prise derrière un arbre afin de présenter de façon claire l'impact du projet éolien.

Une plantation d'arbres de hautes tiges sur la D186 au sud de la mairie de Rombly est prévue sur 155 mètres linéaires, et le long d'une pâture (page 291 de l'étude paysagère). Les photomontages montrent l'efficacité de la mesure avec des arbres en feuilles.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des mesures de réduction des impacts avec des photomontages présentant des arbres sans feuilles afin de mesurer l'efficacité de la mesure tout au long de l'année.

AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2020-4879 adopté lors de la séance du 3 novembre 2020 par
la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France
9/14

Depuis le village de Linghem, l'impact est fort à modéré (photomontage 3 page 168 de l'étude paysagère). Le niveau de perception du projet est présenté depuis la sortie ouest du bourg. Des arbres de hautes tiges seront plantés sur la traversée (D90) et en sortie sud-ouest de Linghem (page 286 de l'étude paysagère).

A Rely les perceptions sont jugées nulles ou très limitées depuis le centre-bourg, et faibles depuis les franges nord du bourg sur la route départementale 90 (photomontages 1.1 à 1.3, pages 160 à 165 de l'étude paysagère). Il manque un photomontage depuis les dernières maisons de la rue des Fontes à la sortie nord du village, là où les perceptions pourraient être plus fortes.

L'autorité environnementale recommande de compléter le photomontage de Rely avec une vue depuis les dernières maisons de la rue des Fontes à la sortie du village.

Dans un rayon de 5 km autour du projet on recense 20 communes. La notion d'enfermement ou de saturation est minorée pour les communes à l'est, car la plaine à l'est du projet n'accueille pas d'éoliennes.

L'analyse de l'encerclement a été faite sur 25 lieux de vie. Des cartes détaillées pour les quelques villages les plus proches auraient été utiles notamment sur Linghem, Rely, Ligny-lès-Aire en différenciant les éoliennes accordées, en instruction et celles du projet à 5 et 10 km.

Une carte synthétise les enjeux de saturation à la page 143 de l'étude paysagère. Ainsi 58° du champ de vision à Linghem est impacté, et 38° à Rely. Par ailleurs, l'étude de saturation ne tient pas compte de la distance entre les éoliennes et les villages. Une éolienne proche n'aura pas le même impact visuel qu'une éolienne éloignée.

Seule la commune de Rely présente un angle de respiration qui diminue significativement avec le projet : il passe de 95° à 62° (sans prendre en compte les parcs en instruction).

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte l'éloignement des éoliennes par rapport aux sites choisis pour les études d'encerclement, de présenter des cartes détaillées pour les villages les plus proches et notamment pour Linghem, Rely et Ligny-lès-Aire, en différenciant les éoliennes accordées, en instruction et celles du projet à 5 et 10 km.

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Aucune zone de protection spéciale (ZPS) Natura 2000 n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'implantation du projet. La ZPS la plus proche est le site FR3112003 « Marais Audomarois » situé à 20,9 km du projet.

Deux zones spéciales de conservation (ZSC) sont recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, dont la plus proche est la ZSC FR3100487 « Pelouses, bois acides à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa », à 10,2 km de la zone d'étude.

AVIS DÉLIBÉRÉ N° 2020-4879 adopté lors de la séance du 3 novembre 2020 par
la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France
10/14

Une zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I est située dans un rayon de 3 km autour de la zone d'implantation potentielle : la ZNIEFF n°310013314 « Buttes boisées du Mont Aigu et du Mont du Hamel » à 700 mètres de la zone d'implantation potentielle. En tout 43 ZNIEFF sont à moins de 20 km.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels

Les suivis post-implantatoires disponibles des parcs dans un rayon de 10 km autour du projet ont été analysés : seul celui du parc éolien de Sachin à 5,2 km a été obtenu (volet faune-flore-habitats/Etat initial page 87).

Concernant les chiroptères

Les prospections ont été menées entre avril et octobre 2015 en sept nuits et une journée pour la recherche de gîtes, puis au cours des cinq sorties nocturnes complémentaires en 2017 ; les dates des sorties sont précisées dans un chapitre distinct (page 92 du volet faune-flore-habitats/Etat initial). Un enregistreur a été installé sur un mât de mesures à 43 mètres du sol, du 7 mars au 6 novembre 2017. Un enregistreur a également été installé sur un mât de mesure à sept mètres du sol, du 14 juin 2017 jusqu'au 6 novembre 2017. La pression d'inventaire est satisfaisante.

Neuf espèces de chauves-souris ont été détectées et identifiées avec certitude au sein et à proximité de la zone de projet (volet faune-flore-habitats/Etat initial page 131), dont trois espèces sont considérées comme migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler) et six présentent une sensibilité forte à très forte à l'éolien (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Khul, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler). Le bilan de l'étude faune et flore indique un risque moyen à fort pour la majorité des espèces.

Or, les éoliennes E1L et E2L se trouvent à moins de 200 mètres (150 m et 132 m) d'une haie et d'un boisement. Il conviendrait d'au moins les déplacer à 200 mètres en bout de pale des haies et boisements et de tout lieu d'intérêt pour les chauves-souris, conformément aux recommandations du guide Eurobats⁵.

L'autorité environnementale recommande de déplacer les éoliennes E1L et E2L à 200 mètres en bout de pale des haies et boisements et de tout lieu d'intérêt pour les chauves-souris.

Par ailleurs, au-delà de la distance par rapport aux éléments boisés, la localisation du projet sur des secteurs de cultures fréquentés par des espèces présentant des risques moyens à forts doit être pris en compte.

En effet l'état initial montre que les espèces de chiroptères sont présentes dans les zones cultivées, qui constituent des zones à risques.

L'autorité environnementale recommande de mieux prendre en compte l'état initial qui montre que les zones à risques sont les zones cultivées.

⁵ Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe.

Un plan de bridage (mesure MR5) particulier est mis en place pour l'éolienne E2L, la plus impactante du projet, selon les conditions météorologiques entre début mai et fin octobre, pendant les quatre premières heures qui suivent le coucher du soleil, pour des températures moyennes supérieures à 10 °C, et pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 5,5 m/s, lors des nuits sans précipitation.

Le bridage est une solution qui ne peut être mise en œuvre que si l'évitement n'est pas possible. L'évitement n'a pas été étudié et la solution de contrôle de l'attractivité des machines MR5 ne constitue pas une mesure consécutive à la recherche de l'évitement, qui doit être prioritaire.

Si le plan de bridage était maintenu, il devrait alors s'appliquer à l'ensemble du parc puisqu'il apparaît que toutes les machines se situent en zone à risque moyen à fort. Les conditions de l'arrêt des machines seraient : entre début mai et fin octobre, pour des vitesses de vents instantanées inférieures à 6 m/seconde, pour des températures supérieures à 10 °C à hauteur de nacelle, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure révolue suivant le lever du soleil.

L'autorité environnementale recommande d'appliquer à l'ensemble du parc la mesure de bridage, si et seulement si l'évitement n'est pas possible.

Pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), espèce migratrice très sensible à l'éolien, une publication de juillet 2020 du Muséum national d'histoire naturelle met en évidence une perte de 88 % des effectifs entre 2006 et 2019, ce qui implique que la destruction d'individus pourrait conduire à engendrer des effets considérables sur l'espèce, voire à conduire à la disparition de l'espèce en France.

L'autorité environnementale recommande de compléter les mesures afin de parvenir à un impact nul sur la Noctule commune.

Lors de l'étude des impacts du projet sur les gîtes d'hiver, l'étude faune flore indique qu'au vu de l'éloignement de ces gîtes répertoriés, l'impact du projet sur les sites signalant une hibernation de chiroptères peut être considéré comme nul, sans toutefois détailler l'argumentation (volet faune-flore-habitats/Impacts et mesures page 35 de l'étude faune flore).

L'autorité environnementale recommande d'argumenter, au regard de l'aire d'évaluation des espèces contactées dans les gîtes d'hiver, la présence ou non d'impact du projet sur ces gîtes.

Concernant l'avifaune

Les prospections ont été réalisées entre janvier et décembre 2015, avec un complément de sept visites d'une demi-journée entre mai 2017 et octobre 2018. La pression d'inventaire est satisfaisante.

Au sein de la zone d'étude et en périphérie directe, aucun axe de migration d'intérêt régional n'est présent. La migration est diffuse au-dessus de la zone d'étude et s'étale sur un large front. L'axe de migration d'intérêt régional le plus proche est le canal d'Aire situé à environ 7 km au Nord.

La migration nocturne n'a pas été traitée (volet faune-flore-habitats/Etat initial page 138 de l'étude faune et flore). Les impacts ne peuvent donc être appréhendés. Il est donc nécessaire de compléter l'expertise en conséquence, ou bien d'appliquer un principe de précaution.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'expertise en traitant la migration nocturne, ou bien d'appliquer un principe de précaution afin de parvenir à un impact négligeable sur les espèces concernées par la migration nocturne.

Lors des divers inventaires, 83 espèces ont été contactées dans la zone de projet ou à proximité immédiate, donc 54 espèces protégées et cinq inscrites en annexe I de la directive européenne 79/409 CEE (directive « Oiseaux »). La zone de projet et sa périphérie immédiate ont un intérêt particulier pour 23 espèces en période de reproduction.

En mesure d'évitement et afin de supprimer les impacts de la phase travaux, le dossier indique que « l'idéal serait d'envisager une interruption de chantier durant la saison sensible (mars-août) » (volet faune-flore-habitats/Impacts et mesures page 75). Les mesures d'évitement doivent être affichées de façon plus explicites, avec des formes affirmatives.

En effet il est recommandé une absence de travaux induisant la destruction de milieux entre mars et fin août. Seuls le transport et le montage des éoliennes pourront être réalisés pendant cette période, sous réserve d'appliquer la mesure relative à l'encadrement du chantier par un écologue.

L'autorité environnementale recommande d'éviter les travaux induisant la destruction de milieux entre mars et fin août.

En mesure de compensation le dossier prévoit la création ou la valorisation écologique d'environ 2 hectares de milieux de type prairial, afin de réduire la perte de diversité végétale locale. Trois conventions avec des exploitants agricoles ont été signées pour la création de 1,92 hectare de prairie à proximité du projet.

Les espèces qui bénéficieront de ces créations de milieux sont le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin, ainsi que les autres espèces des milieux ouverts comme l'Alouette des champs et la Perdrix grise (mesure ME-R-MN4 page 133 de l'étude d'impact).

Cette mesure sera appliquée sur des terres arables actuellement occupées par des grandes cultures intensives. Les surfaces seront entretenues de manière extensive, sans produits phytosanitaires, avec fauche tardive, et pendant toute la durée de vie du parc éolien.

De manière générale l'impact résiduel sur les espèces est qualifié de nul à négligeable (page 178 de l'étude d'impact).

Par ailleurs le projet parc du Mont d'Hiette est présent sur le site même du projet de parc éolien de Linghem. L'étude faune et flore ne prend pas en compte les impacts cumulés de ce parc, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets cumulés du projet en prenant en compte le projet de parc éolien du Mont d'Hiette et, le cas échéant, de compléter les mesures d'évitement et de réduction.

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à la page 130 de l'étude d'impact et pages 22 et 46 du « volet faune-flore-habitats/Impacts ». Elle porte sur les deux zones spéciales de conservation présentes dans un rayon de 20 km autour du projet). Elle conclut à l'absence d'impact sur la flore de ces sites du fait de l'absence de leur observation sur la zone d'implantation du projet, d'habitats naturels présents différents et de la distance de plus de 10 km.

Concernant la faune, l'étude conclut à l'absence d'impact du fait qu'aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée au sein et à proximité de la zone d'implantation potentielle. Elle précise qu'aucune des espèces de chauves-souris du site FR3100487 à 10,5 km n'a été contactée sur la zone d'implantation du projet.

Cependant, l'autorité environnementale relève que certaines espèces, comme le Grand Murin, sont potentiellement présentes (« volet faune-flore-habitats/Etat initial » pages 77, 82, 83, 88...) et l'étude n'est pas basée sur les aires d'évaluations des espèces⁶ et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000.

L'autorité environnementale recommande d'analyser les aires d'évaluations des espèces ayant justifié la désignation des deux sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

Par ailleurs, si le projet ne porte pas atteintes aux sites identifiés, l'autorité environnementale relève que des espèces de la directive « oiseaux » seront impactées, telles que les busards (Busard Saint-Martin et Busard des roseaux). Elles font l'objet de mesures, qui pourraient nécessiter d'être complétées (cf. remarques précédentes).

⁶ 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