



Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale

Projet éolien du Fond de Barle

Région Hauts-de-France / Département du Pas-de-Calais (62) /

Commune de Fressin (62140)

Avril 2025

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	3
2.	SCENARIOS ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU	3
2.1.	Zone d’implantation et variantes.....	3
2.2.	Analyse paysagère et patrimoniale.....	4
2.3.	Analyse sur le milieu naturel.....	4
3.	PAYSAGE.....	5
3.1.	Photomontages complémentaires	5
3.2.	Saturation visuelle.....	6
4.	MILIEU NATUREL	7
4.1.	Enjeux locaux.....	7
4.2.	Les chiroptères	10
4.3.	L’avifaune.....	18
4.4.	Contexte éolien local.....	25
4.5.	Abatage d’arbres	26
4.6.	Mesures ERC et suivis.....	30
5.	IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LA BIODIVERSITE	31
6.	PRISE EN COMPTE DU PROJET EOLIEN DE CANCHE TERNOISE 1	34
7.	EXCAVATION DES TERRES.....	35
8.	RESUME NON TECHNIQUE DE L’ETUDE D’IMPACTS	36

1. INTRODUCTION

Le présent document est le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (MRAe) relatif au projet de parc éolien Fond de Barle porté par Vélocita Energies.

Le projet est composé de 4 éoliennes sur la commune de Fressin, d'une hauteur de 189 m en bout de pale, pour une puissance globale de 16,7 MW.

La demande d'autorisation environnementale a été déposée le 22/02/2024, et après une phase d'examen menée par les services de l'Etat, l'avis de la MRAe est daté du 15/05/2024.

Les réponses apportées par le maître d'ouvrage sont issues, entre autres, d'un travail de terrain supplémentaire et d'analyses réalisés par les bureaux d'études en charge des études spécifiques sur le paysage et la biodiversité. Ce travail important mais nécessaire pour répondre de manière exhaustive et précise à la MRAe, a induit un délai de réponse de plusieurs mois. Il est rédigé selon plusieurs thématiques regroupant l'ensemble des remarques de la MRAe auxquelles le pétitionnaire a souhaité apporter une réponse :

- ✓ Les scénarios et la justification du projet
- ✓ Le paysage
- ✓ La biodiversité
- ✓ Le raccordement
- ✓ Le devenir des terres excavées
- ✓ Le contexte éolien

2. SCENARIOS ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

*En page 7 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter l'étude de variantes présentant moins d'impacts environnementaux et d'exploiter tout le potentiel de la zone d'implantation potentielle notamment au regard des impacts résiduels significatifs sur la Noctule commune et les oiseaux nicheurs** ».

2.1. Zone d'implantation et variantes

L'étude de variantes présentée dans la DAE, repose sur une analyse plurifactorielle aboutissant à l'identification d'enjeux à considérer pour la définition du projet d'implantation. Plusieurs aspects y sont analysés parmi lesquels la biodiversité, le paysage et le patrimoine, les contraintes techniques, l'habitat et les infrastructures. Ensuite, **les accords fonciers** sont un élément prépondérant à prendre en compte afin de présenter **des scénarios d'implantation réalisables, et non pas seulement théoriques**. Ils sont ainsi déterminants dans l'utilisation du secteur d'étude. Ainsi dans

le cadre de ce projet, toute la zone d'implantation définie n'a pu être utilisée dans la définition du projet retenu.

2.2. Analyse paysagère et patrimoniale

Les principaux enjeux identifiés dans l'état initial de l'étude paysagère sont :

- Les lieux de vie situés sur le plateau et à proximité de la zone de projet tels que Azincourt, Béalancourt, Bucamps, Fressin, La Loge et Planques ;
- La vallée de la Planquette (paysage le plus sensible pour les effets de surplomb causés par la faible distance) ainsi que les plateaux formant l'unité paysagère des ondulations montreuilloises ;
- Les biens patrimoniaux tels que les églises de Fressin et Planques ou encore les ruines du château de Fressin.

Au regard de ces enjeux et afin de limiter le plus possible l'incidence sur le bourg de Fressin et la Vallée de la Planquette, le projet d'implantation retenu a amené un déplacement de l'éolienne n°3 de 360 mètres vers la RD 928, comparé aux autres variantes. Ce déplacement a été dimensionné au regard également des accords fonciers et de la distance minimum obligatoire à la RD 928 à respecter, comparativement à la variante n°2.

2.3. Analyse sur le milieu naturel

Pour être en mesure de réduire les impacts sur les chauves-souris, la SFPEM recommande de proscrire l'installation des modèles d'éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 30 mètres. Les gardes au sol retenues sont de **36,5 m** pour les éoliennes n°1, 3 et 4, et de **50 m** pour l'éolienne n°2. Ces différences sont dues à des contraintes foncières réduisant les possibilités de longueur de pale de l'éolienne n°2, qui de fait réhaussent la garde au sol de cette éolienne.

Nous avons fait le choix de ne pas présenter d'autres scénarios d'implantation en termes de gabarits, puisque cela impliquait de descendre en dessous des 30 m de garde au sol. Or, à cette hauteur, les risques pour l'avifaune et les chiroptères sont trop importants. Le projet est de plus limité en hauteur à cause d'une contrainte aéronautique liée à l'aéroport de Lesquin (189 m en bout de pale), ce qui restreint encore le nombre de possibilités.

Par ailleurs, sur la base de l'implantation finale définie, et après application des mesures d'évitement et de réduction, **l'ensemble des impacts résiduels est considéré comme faible à très faible** concernant l'avifaune (page 499 du rapport final de l'étude écologique

en date du 6 février 2024). Les impacts résiduels sur la Noctule commune et les oiseaux nicheurs ne sont donc pas significatifs.

En effet, la mesure de réduction MR1 (adaptation de la période des travaux sur l'année concernant l'abattage des arbres, la préparation des accès (chemins et zones de stockage), le terrassement et le raccordement électrique) proscrit le démarrage des travaux entre le 15 mars et le 15 août **afin de préserver la reproduction des oiseaux nicheurs**.

De même, **les impacts résiduels sont également jugés non significatifs concernant les chiroptères**, à la condition que l'ensemble des mesures de réduction soit mis en place, et en particulier la mesure de bridage nocturne (page 500 du rapport).

Enfin, les impacts résiduels du projet en termes de collisions et de barotraumatisme sur la **Noctule commune** ont ainsi été jugés **faibles** (non significatifs). En effet, les machines seront localisées au sein d'espaces agricoles (grandes cultures) : l'étude des variantes présentée aux pages 430 à 434 de ce même rapport précise ainsi que l'ensemble des éoliennes est localisé dans des parcelles de culture à la naturalité faible (environnement modifié par les activités humaines).

En conclusion sur le milieu naturel, il convient de préciser que les **impacts résiduels** sur la Noctule commune et les oiseaux nicheurs sont jugés comme **faibles**. De manière plus générale sur la biodiversité, **les impacts résiduels** sont également considérés par le bureau d'étude **Envol**, comme **faible à très faible**.

Le projet retenu présente donc un scénario de moindre impact sur la biodiversité.

Sur le paysage les impacts sont jugés en effet **forts** sur la Vallée de la Planquette et sur le bourg de Fressin, depuis plusieurs points de vue. Néanmoins on notera que l'implantation retenue a permis d'éloigner l'éolienne n°2 de la Vallée de la Planquette comparativement à la variante n°2.

3. PAYSAGE

3.1. Photomontages complémentaires

*En page 10 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter les photomontages avec des prises de vue conformes à la note pour la réalisation des photomontages de juillet 2021 en réalisant des points de vue à 120° (ou jusqu'à 360° pour certains points de vue) pertinents par rapport aux vues permises par le relief, le bâti, la végétation, et en réalisant des photomontages en hiver lorsque les feuilles sont tombées et les cultures de faible hauteur afin d'apprécier l'impact maximal du projet éolien.** »

L'Ae recommande par ailleurs de « revoir l'étude des impacts pour les points de vues n°1, 2, 3, 7, 13, 16, 22, 23, 24 et 41, après réalisation de photomontages complémentaires à feuilles tombées. »

Afin de répondre à la recommandation de l'autorité environnementale, le bureau d'étude **Matutina**, en charge de l'étude paysagère du projet, a réalisé à nouveau plusieurs photomontages à 120°, en période défeuillée le 6 février 2025.

- Photomontages n°1, 2, 3, 7, 13, 16, 22, 23, 24 et 41.

Les nouveaux photomontages sont intégrés à l'« *Étude paysagère et patrimoniale - Version consolidée - Février 2025* », jointe au présent mémoire en réponse, aux pages ci-dessous :

- Pages 106, 107, 110, 111, 114, 115, 124, 125, 138, 139, 146, 147, 160, 161, 164, 165, 168, 169, 208 et 209.

En conservant les photomontages initiaux dans le document, il est ainsi possible de comparer les niveaux d'impact.

Sur tous les photomontages réalisés une seconde fois, **aucune augmentation des niveaux d'impact n'a été observée par le bureau d'étude.**

3.2.Saturation visuelle

*En page 11 de l'avis, l'Ae « **recommande de mener une étude de terrain pour tous les lieux de vie pour lesquels le projet génère un franchissement de seuil d'alerte, ou dégrade de manière significative un indicateur déjà préoccupant, et de prendre des mesures de réduction des impacts en lien avec l'étude de saturation** »

Dans cette perspective, le bureau d'étude **Matutina**, a complété la partie théorique de l'étude d'encerclement, par une **étude d'encerclement réel** comprenant des photomontages complémentaires réalisés à 360°. Le travail complété apparaît dans l'« *Étude paysagère et patrimoniale - Version consolidée - Février 2025* », à partir de la page 267.

Le pétitionnaire invite le lecteur à prendre connaissance des résultats détaillés de l'étude dans le document de **Matutina** jointe au présent mémoire. Nous nous attachons ici à synthétiser les conclusions de l'étude d'encerclement réel en page 304 de ladite étude paysagère consolidée.

Pour rappel, **l'étude d'encerclement théorique** indiquait que huit lieux de vie sur les vingt-deux étudiés avaient un risque d'encerclement potentiellement causé par le projet. Il s'agit d'Avondance, d'Azincourt, de l'Ermitage, des Maisonnettes, de Planques, de Ruisseauville, de Sénécoville et de Wambercourt.

L'étude d'encerclement réel montre une situation différente. En effet, un point de vue à 360° par lieu de vie a été réalisé, à chaque fois aux entrées ou sorties les plus ouvertes du lieu de vie étudié.

Lieu de vie	Risque d'encerclement réel	Commentaire
L'Ermitage Wambercourt	Nul	L'étude d'encerclement réel contredit ainsi le résultat de l'étude d'encerclement théorique.
Azincourt Les Maisonnettes Planques Sénécoville	Faible	L'étude d'encerclement réel montre que les indices sont : soit inchangés, soit réduits, par rapport aux résultats de l'étude d'encerclement théorique. L'effet d'encerclement n'est donc pas forcément visible depuis les points de vue étudiés.
Ruisseauville	Modéré	Il existe toujours un risque d'encerclement pour ce lieu de vie d'après les indices mais pas dû au projet de fond de Barle.
Avondance	Fort	Dans le cas de ce lieu de vie, le risque d'encerclement théorique est confirmé par le photomontage réalisé.

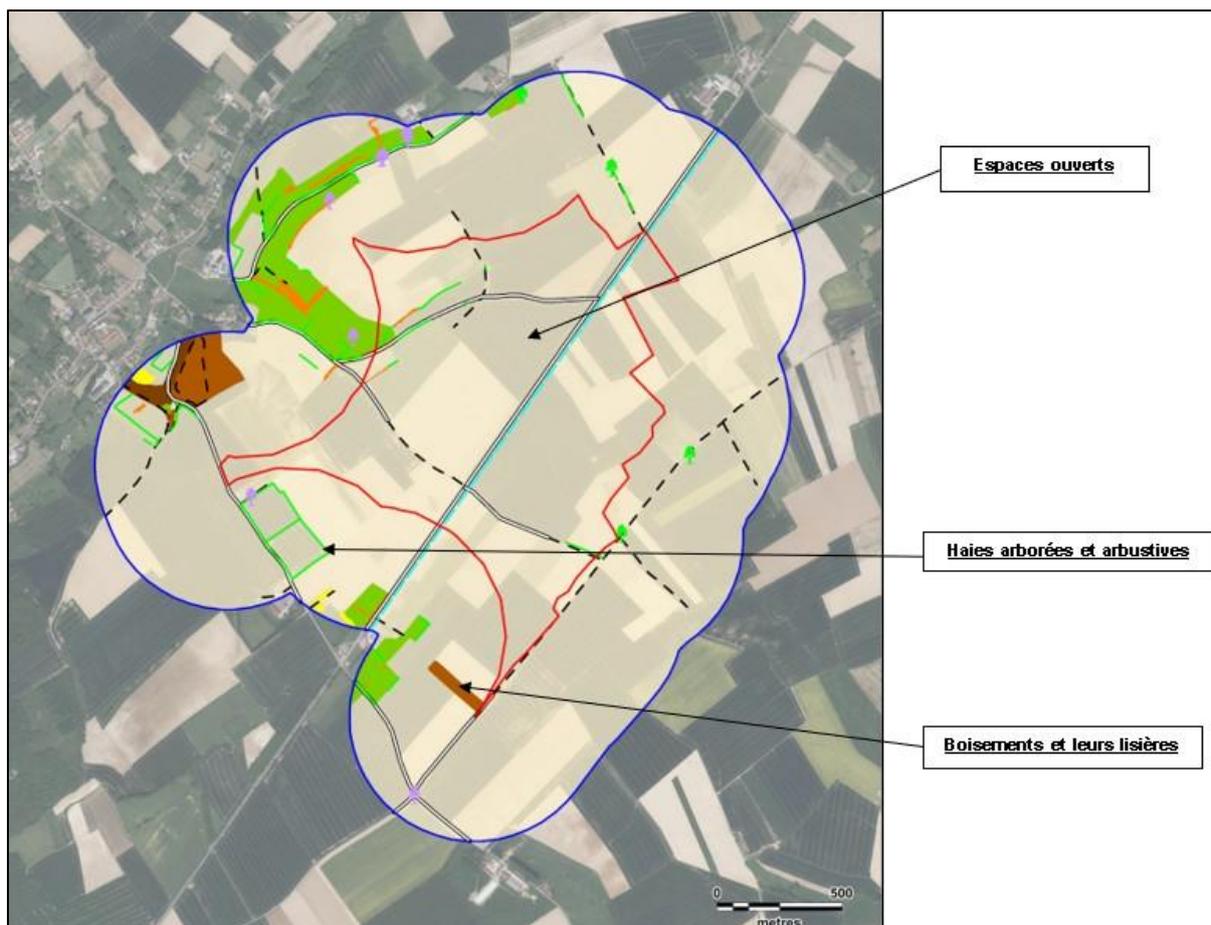
En conclusion, sur les 22 lieux de vie étudiés car proches du projet et à enjeux, seul Avondance est concerné par une incidence forte.

4. MILIEU NATUREL

4.1. Enjeux locaux

*En page 12 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter l'état des lieux et de fournir une cartographie des enjeux locaux, analysant les déplacements de la faune et les continuités écologiques locales** ».

Dans cette perspective, le bureau d'étude **Envol**, en charge de l'étude d'impact sur la biodiversité, synthétise ci-dessous les fonctionnalités écologiques locales.



Carte 1 : fonctionnalité écologique locale (source : Envol Environnement)

Vous trouverez ci-dessous un récapitulatif des enjeux locaux par structure recensée au sein de l'aire d'étude immédiate :

ESPACES OUVERTS :

- Fréquentation supérieure de **l'Alouette des champs** en période de reproduction (nicheur probable) puis du **Corbeau freux** (alimentation) et de la **Bergeronnette printanière** (nicheur probable). Des espèces d'intérêt patrimonial s'y reproduisent de manière possible à probable comme le **Bruant proyer**, la **Caille des Blés**, la **Perdrix grise**, la **Perdrix rouge**, le **Pipit farlouse** et le **Vanneau huppé**.

Le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe** et le **Faucon crécerelle** y chassent au cours de l'année. Ces territoires constituent des zones d'alimentation pour le **Bruant jaune**, la **Grande Aigrette**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** et le **Pluvier doré** en période hivernale et de halte pour la **Bécassine des marais**, le **Faucon émerillon**, le **Goéland argenté**, la **Gorgebleue à miroir**, la **Grande Aigrette** et le **Vanneau huppé** en période prénuptiale.

Ces milieux sont également survolés par **l'Alouette lulu**, le **Bruant proyer**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin** ou encore le **Vanneau huppé**. Des espèces emblématiques survolent aussi ces milieux en période pré-nuptiale comme le **Balbusard pêcheur**, le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon pèlerin**, la **Grande Aigrette**, la **Mouette mélanocéphale** et le **Pluvier doré**.

- Ces milieux présentent une activité chiroptérologique plus faible par rapport à celle des autres habitats mais on y recense une belle diversité (13 espèces différentes). La **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** ou encore la **Pipistrelle de Nathusius** y ont été recensées. Aucune migration d'importance n'a été recensée en 2022 sur le site.
- Ces milieux sont principalement fréquentés par le **Campagnol des champs**, le **Chevreuil européen**, le **Lapin de garenne** et le **Lièvre d'Europe**.

HAIES ARBOREES ET ARBUSTIVES :

- Zone de refuge et de reproduction convoitée par de nombreuses espèces comme la **Bergeronnette grise**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Chevêche d'Athéna**, le **Corbeau freux**, le **Coucou gris** (par parasitisme), **l'Etourneau sansonnet**, le **Faucon crécerelle**, la **Grive daine**, **l'Hypolaïs icterine**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pigeon colombin**, le **Pipit des arbres**, le **Pouillot fitis**, le **Rossignol philomèle**, le **Tarier pâtre**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**.
- Zone potentielle de chasse pour les chiroptères dont le **Murin de Natterer**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**. La **Pipistrelle commune** y exerce une activité localement forte sur l'année et localement modérée pour la **Pipistrelle de Nathusius** en période de mise-bas.
- Il s'agit également d'une zone potentielle de refuge pour les micromammifères et les mammifères « terrestres » cités ci-avant.

BOISEMENTS ET LEURS LISIERES :

- Zone importante pour le refuge, le nourrissage et la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux.
- Ils constituent des milieux très attractifs pour les chiroptères (surtout en lisière). En témoigne l'activité localement modérée de la **Pipistrelle commune** au cours des transits printaniers et de la mise bas.

- Pour les mammifères « terrestres », ces milieux constituent des zones de refuge privilégiées ainsi que pour les reptiles.

Concernant l'avifaune :

Les enjeux en période hivernale sont jugés modérés au niveau des boisements, des haies et des prairies pâturées tandis que les enjeux sont faibles sur l'ensemble du site d'étude. Les enjeux en période pré-nuptiale sont également modérés au niveau des boisements, des haies et des prairies pâturées tandis qu'ils sont faibles à modérés sur le reste du site. Les enjeux en période nuptiale sont les plus importants, ils sont jugés forts au niveau des boisements et des haies, et ce jusqu'à 25 mètres. Les milieux ouverts présentent des enjeux modérés. En période post-nuptiale, les enjeux sont modérés sur l'ensemble du site.

Concernant les chiroptères :

En période des transits printaniers, un enjeu fort est défini au niveau des haies du site (jusqu'à 50 mètres) tandis qu'un enjeu modéré est défini pour les boisements et jusque 50 mètres. Un enjeu faible à modéré est défini de 50 à 100 mètres de ces milieux tandis qu'au-delà, l'enjeu est jugé faible. En période de mise bas et lors des transits automnaux, un enjeu fort est défini au niveau des haies du site et jusqu'à 50 mètres de celles-ci tandis qu'un enjeu modéré est défini pour les boisements (jusqu'à 50 mètres). Un enjeu faible à modéré est défini pour les milieux ouverts.

Concernant les mammifères terrestres :

Les boisements et les linéaires de végétation comme les haies sont marqués d'un enjeu modéré tandis que le reste du site présente un enjeu faible.

Concernant les amphibiens, les reptiles et les insectes :

L'ensemble du site d'étude présente des enjeux très faibles.

De manière globale, les boisements et les linéaires de végétation (haies) de l'aire d'étude immédiate représentent des habitats privilégiés par une grande diversité d'espèces. Ces habitats représentent des zones de repos, de refuge, de transit, d'alimentation et de reproduction. Ces habitats sont donc à préserver.

4.2. Les chiroptères

*En page 13 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter l'étude avec des points d'écoute des chauves-souris au nord-est de la zone de projet, au centre de la zone, et proche de l'alignement d'arbres de la route.** »

Dans cette perspective, quatre appareils d'écoute en continu (audiomoth) ont été déposés au sein de la ZIP le 23/07/2024 (en vert sur la carte suivante) :

- Au nord-est de la zone de projet : AM4
- Au centre de la zone : AM2 et AM3
- Proches de l’alignement d’arbres ; AM1

Les appareils (2 en cultures et 2 le long de l’alignement d’arbres) ont enregistré toute la nuit et six espèces ont été contactées :

Espèces	AM 1 (culture)	AM 2 (culture)	AM 3 (arbres)	AM 4(arbres)	Total général
Grand Murin			1		1
Murin à moustaches	2		9	1	12
Murin à moustaches / Daubenton				3	3
Murin sp.				1	1
Noctule de Leisler				1	1
Oreillard gris			7		7
Pipistrelle commune	473	19	1541	1015	3048
Sérotine commune		7		5	12
Total général	475	26	1558	1026	3085

Tableau n°1 : Recensement des contacts par espèce de chauve-souris et par station d’écoute (source : Envol Environnement)

Un total de 6 espèces différentes a été détecté lors du passage complémentaire en 2024. L’ensemble de ces espèces avait déjà été contacté lors des prospections de 2022. Trois espèces différentes ont été contactées dans les milieux ouverts (cultures) : le Murin à moustaches (2 contacts), la **Pipistrelle commune** (total de 492 contacts) et la **Sérotine commune** (7 contacts). Quant à l’alignement d’arbres, les 6 espèces contactées ont été détectées au niveau de cet habitat. C’est de nouveau la **Pipistrelle commune** la plus représentée avec un total de 2 556 contacts loin devant le Murin à moustaches avec un total de 10 contacts seulement. Ce passage supplémentaire démontre que les milieux ouverts sont fréquentés par une diversité faible d’espèces au sein des cultures de la ZIP (3 espèces) tandis que l’alignement d’arbres présente une diversité plus élevée (6). Au niveau de ces deux habitats, c’est la **Pipistrelle commune** qui présente l’activité la plus importante par rapport aux autres espèces contactées notamment le long de l’alignement d’arbres. Nous rappelons que la **Pipistrelle commune** est le chiroptère le plus répandu en France. Aucun contact de **Noctule commune** ni de **Pipistrelle de Nathusius** n’a été mis en évidence et seulement 1 contact brut de **Noctule de Leisler** a été relevé le long de l’alignement d’arbres. Ces trois espèces migratrices n’ont donc pas ou très peu été retrouvées au sein de la ZIP lors du passage complémentaire en 2024.

*En page 13 de l’avis, l’Ae « **recommande de préciser, espèce par espèce, la capacité d’écoute des micros placés sur le mât de mesures.**

La capacité d’écoute des micros placés sur le mât de mesures est à mettre en corrélation avec le coefficient de détectabilité de chaque espèce de chiroptères. En effet, certaines

espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres (Noctules, Sérotines), alors que d'autres ne le sont qu'à moins de cinq mètres (Murins, Rhinolophes). Ainsi, à chaque espèce de chiroptère correspond **une intensité d'émission** des signaux et donc **une distance de détection**.

Par ailleurs, il est important de signaler que la détectabilité chez certaines espèces est différente selon qu'elles évoluent en milieu ouvert ou en sous-bois. C'est pourquoi l'application d'un **coefficient de détectabilité spécifique** (à l'espèce et au milieu) est nécessaire car il permet de réduire considérablement ces biais de détection. Ce coefficient de détectabilité spécifique est donc appliqué à l'unité de « **contacts par heure** » en fonction de l'espèce et de l'habitat dans lequel elle a été enregistrée, ce qui permet d'obtenir des données en « **contacts par heure corrigés** » (contacts/heure/corrigés).

Le tableau présenté ci-après définit les coefficients de détectabilité des espèces présentes en France métropolitaine, selon leur intensité d'émission et en fonction des grands types d'habitat naturel. Par exemple, la définition du niveau d'activité du **Petit Rhinolophe** doit tenir compte de sa faible détectabilité (distance de détection inférieure à cinq mètres). Pour ces raisons, un coefficient de détectabilité élevé est appliqué à l'espèce pour que son activité brute se rapproche le plus possible de son niveau d'activité réel.

Intensité d'émission	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Milieu ouvert ou semi-ouvert				Sous-bois			
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5	Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	<i>Rhinolophus ferr./meh./eur.</i>	10	2,5		<i>Plecotus spp.</i>	5	5
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh</i>	10	2,5
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,5
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,5
Moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Plecotus spp.</i>	20	1,25	<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	

Intensité d'émission	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Milieu ouvert ou semi-ouvert				Sous-bois			
Moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1	Moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1		<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1
Forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	Forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,5	Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,5
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

D'après Barataud M. 2015. – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 3e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 344 p

Tableau n°2 : Coefficients de détectabilité des espèces de chauves-souris par milieux et intensité d'émissions (source : Barataud, 2015)

Un total de 13 espèces différentes a été détecté au cours de l'étude écologique en 2022. Deux espèces présentent une intensité d'émission très forte (**Noctule commune** et **Noctule de Leisler**), une, une intensité d'émission forte (**Sérotine commune**), cinq, une intensité d'émission moyenne (**Grand Murin**, **Oreillard gris**, **Oreillard roux**, **Pipistrelle commune** et **Pipistrelle de Nathusius**) et cinq autres, une intensité d'émission faible à très faible (**Barbastelle d'Europe**, **Murin à moustaches**, **Murin à oreilles échancrées**, **Murin de Daubenton** et **Murin de Natterer**). Les micros placés sur le mât de mesure sont donc capables de détecter des espèces de chiroptères présentant une intensité d'émission très variable allant d'une intensité faible à très faible jusqu'à une intensité très forte. La capacité d'écoute des micros couvre un large spectre et permet d'enregistrer les contacts de l'ensemble des espèces pouvant transiter au-dessus de la ZIP.

*En page 13 de l'avis, l'Ae « **recommande d'articuler le projet avec le plan national d'actions en faveur des chiroptères et sa déclinaison régionale.** »

Le plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025 et sa déclinaison régionale mentionnent notamment les chiffres concernant l'état des connaissances en HDF sur les gîtes d'hibernation et de maternité qui sont présentés ci-après.

Sites et individus	Hauts-de-France	
	Hibernation	Maternité
Sites connus	2227	527
Sites aménagés	261	126
Sites > 50 individus	173	-
Individus sur 1 site	1201	-

Source : Picardie Nature et CMNF, 2019

Tableau n°3 : Tableau récapitulatif des sites d'activités pour les chauves-souris dans la région Hauts-de-France (source : PNA chiroptères Hauts-de-France)

Espèce	Nombre de gîtes connus en Hauts-de-France par espèce	
	Hibernation	Maternité
Grand murin	339	9
Grand Rhinolophe	379	5
Murin des marais	2	1
Petit Rhinolophe	550	69
Pipistrelle commune	*	239
Sérotine commune	*	37

* : données en hibernation non significatives

Tableau n°4 : Tableau récapitulatif des gîtes d'hibernation et de mise-bas connus par espèce dans la région Hauts-de-France (source : PNA chiroptères Hauts-de-France)

La déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des chiroptères se présente sous la forme d'une plaquette mentionnant quelques chiffres clés dans la région Hauts-de-France. Un état des connaissances en Hauts-de-France sur les gîtes d'hibernation et de maternité est notamment présenté mais, en raison de la sensibilité de ces données, aucune carte ne permet de localiser précisément ces différents gîtes. D'après l'étude bibliographique, aucun gîte d'hibernation ou de mise bas ne se trouve au sein même de la ZIP du projet éolien du Fond de Barle. Les deux structures animatrices dans la région Hauts-de-France, la CMNF et Picardie Nature, ont, par ailleurs entrepris, jusqu'en 2020, la réalisation d'un Atlas régional des mammifères et notamment des chauves-souris. Un outil cartographique dédié à cet atlas a été mis en place et a permis de montrer que la ZIP est située sur une maille regroupant 8 espèces de chiroptères connues : **Sérotine commune, Oreillard roux, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle commune, Murin**

de Natterer, Grand Murin, Murin de Daubenton et Murin à moustaches. L'ensemble de ces espèces a été contacté lors de l'étude écologique en 2022.

*En page 14 de l'avis, l'Ae « **recommande que les éoliennes E2, E3 et E4 soient déplacées à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois, arbres ou haies), conformément au guide Eurobats** »

Le guide Eurobats « *lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens* » recommande une distance d'implantation des éoliennes de 200 mètres à distance des **boisements**. Dans le cas du projet éolien du Fond de Barle, la ZIP ne présente pas de boisement, mais des haies et un alignement d'arbres. En l'état, le projet n'entre donc pas en contradiction avec les recommandations du guide Eurobats.

Par ailleurs, l'éolienne E2 est localisée à 570,7 mètres en bout de pale de la haie fonctionnelle la plus proche, et à 120,8 mètres en bout de pale de l'alignement d'arbres. Néanmoins, le passage supplémentaire réalisé en juillet 2024 au niveau de la culture, non loin de l'éolienne E2, a montré une activité globale **faible** et quasi-exclusivement à mettre à l'actif de la **Pipistrelle commune** (espèce commune, quasi-menacée en France) ; seule la **Sérotine commune** (espèce assez commune, quasi-menacée en France) a également été contactée au sein de cette culture. Le long de l'alignement d'arbres, l'activité globale est **très forte** mais là aussi à mettre à l'actif de la **Pipistrelle commune**.

L'éolienne E3 est localisée à 206,8 mètres en bout de pale de la haie fonctionnelle la plus proche, et à 191 mètres en bout de pale de l'alignement d'arbres. Au niveau de la culture non loin de l'éolienne E3, l'activité globale est **forte** mais quasi-exclusivement à mettre à l'actif de la **Pipistrelle commune** ; seul le **Murin à moustaches** (espèce assez commune, vulnérable en région Nord-Pas-de-Calais) a également été contacté au sein de cette culture. Le long de l'alignement d'arbres, l'appareil audiomoth a montré une activité **très forte** de la **Pipistrelle commune**. Le **Grand Murin**, le **Murin à moustaches** et l'**Oreillard gris** ont également été détectés mais avec une activité **faible à très faible**.

L'éolienne E4 est, quant à elle, localisée à 102,9 mètres en bout de pale de la haie fonctionnelle la plus proche, et à 257,7 mètres en bout de pale de l'alignement d'arbres. Les écoutes actives réalisées à proximité de l'éolienne E4 (point d'écoute A10 en culture) ont montré une activité globalement **faible** en période des transits printaniers, en période de mise bas et **très faible** en période des transits automnaux. Les écoutes en continu sur le mât de mesure en 2022 ont montré une activité **très faible** au sol en période des transits printaniers et dominée par la **Pipistrelle commune** (50% de l'activité corrigée totale). L'activité est également **très faible** à 70 mètres d'altitude et dominée, cette fois, par la **Pipistrelle de Nathusius** (69% de l'activité corrigée totale). En période de mise bas et en période des transits automnaux, l'activité au sol est jugée **faible** et dominée à

nouveau par la **Pipistrelle commune**. L'activité à 70 mètres d'altitude est jugée **très faible** sur ces deux périodes et dominée par la **Pipistrelle commune** en période de mise bas et par la **Pipistrelle de Nathusius** en période des transits automnaux.

En définitive, les linéaires de végétation présents au sein de la ZIP (haies et alignement d'arbres) ne représentent des zones importantes que pour la **Pipistrelle commune**, espèce très commune et ubiquiste.

On peut rappeler de plus qu'un bridage sera également mis en place, et permet ainsi de juger les incidences du projet sur les chauves-souris comme **faibles**.

*En page 16 de l'avis, l'Ae « recommande de :

- ***Prévoir un plan d'arrêt des machines reprenant les conditions minimales définies par le guide régional (pour des vents inférieurs à 6 mètres/seconde, entre début mars et fin novembre, pour des températures supérieures à 7 °C, durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil et en l'absence de précipitations) ;***
- ***Préciser les taux d'activité des chauves-souris prévus dans la note de la MRAE. »***

La mesure de réduction MR8 précise que le porteur de projet souhaite appliquer le système d'arrêt des éoliennes en combinant les conditions suivantes :

- De début mars à fin novembre ;
- Durant l'heure précédent le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant son lever ;
- Pour des vitesses de vents inférieures à 6 m/s ;
- Par des températures supérieures à 7°C ;
- En l'absence de précipitation, soit au-dessous de 0,5 mm par heure. La mesure sera prise au minimum toutes les 5 minutes et il sera considéré qu'il pleut si les mesures indiquent des pluies supérieures à 0,5 mm par heure pendant une durée de plus de 10 minutes.

Avec ces conditions de bridage, le pourcentage de protection des différentes espèces est le suivant :

Espèces	Nombre de contact protégé en altitude	Pourcentage de protection (%)
Noctule commune	26	68,42
Noctule de Leisler	41	78,85
Noctule sp./Sérotine sp.	0	0,00
Pipistrelle commune	118	55,66
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	2	15,38
Pipistrelle de Nathusius	54	38,30
Sérotine commune	2	28,57
Total général	243	52,26

Tableau n°5 : Pourcentages de protection par espèce suite à la mise en place du bridage chiroptérologique (source : Envol Environnement)

Le pourcentage de protection de l'ensemble des contacts de chiroptères dans le cas d'un bridage tel que défini dans le guide régional des Hauts-de-France sera donc de **52,26%**.

Le taux de protection des espèces les plus sensibles à l'éolien contactées en altitude sont de 68,42% pour la **Noctule commune** et de 78,85% pour la **Noctule de Leisler**. Celui de la **Pipistrelle commune** est de 55,66% tandis que celui de la **Pipistrelle de Nathusius** est de 38,30%. Nous rappelons que les contacts bruts en altitude ont été très faibles sur les trois périodes échantillonnées avec 70 contacts bruts en période des transits printaniers, 217 lors de la mise bas et 178 lors des transits automnaux. Les impacts résiduels sont jugés faibles concernant l'ensemble des chiroptères détectés sur le site d'étude après application des mesures de réduction en particulier la mesure de bridage des éoliennes de début mars à fin novembre.

*En page 16 de l'avis, l'Ae « **recommande de porter la garde au sol de toutes les éoliennes à plus de 50 mètres, puis d'actualiser le volet paysager en conséquence.** »

Les gardes au sol retenues sont de 36,5 m pour les éoliennes n°1, 3 et 4 et de 50 m pour l'éolienne n°2. Comme précisé en page 15 du présent document, les incidences sur les chauves-souris sont jugées **faibles** grâce à la mise en place d'un bridage chiroptérologique nocturne. Elles sont jugées **faibles à très faibles** pour l'avifaune notamment grâce au choix d'une période adaptée pour réaliser les travaux de terrassement (du 15 août au 15 mars).

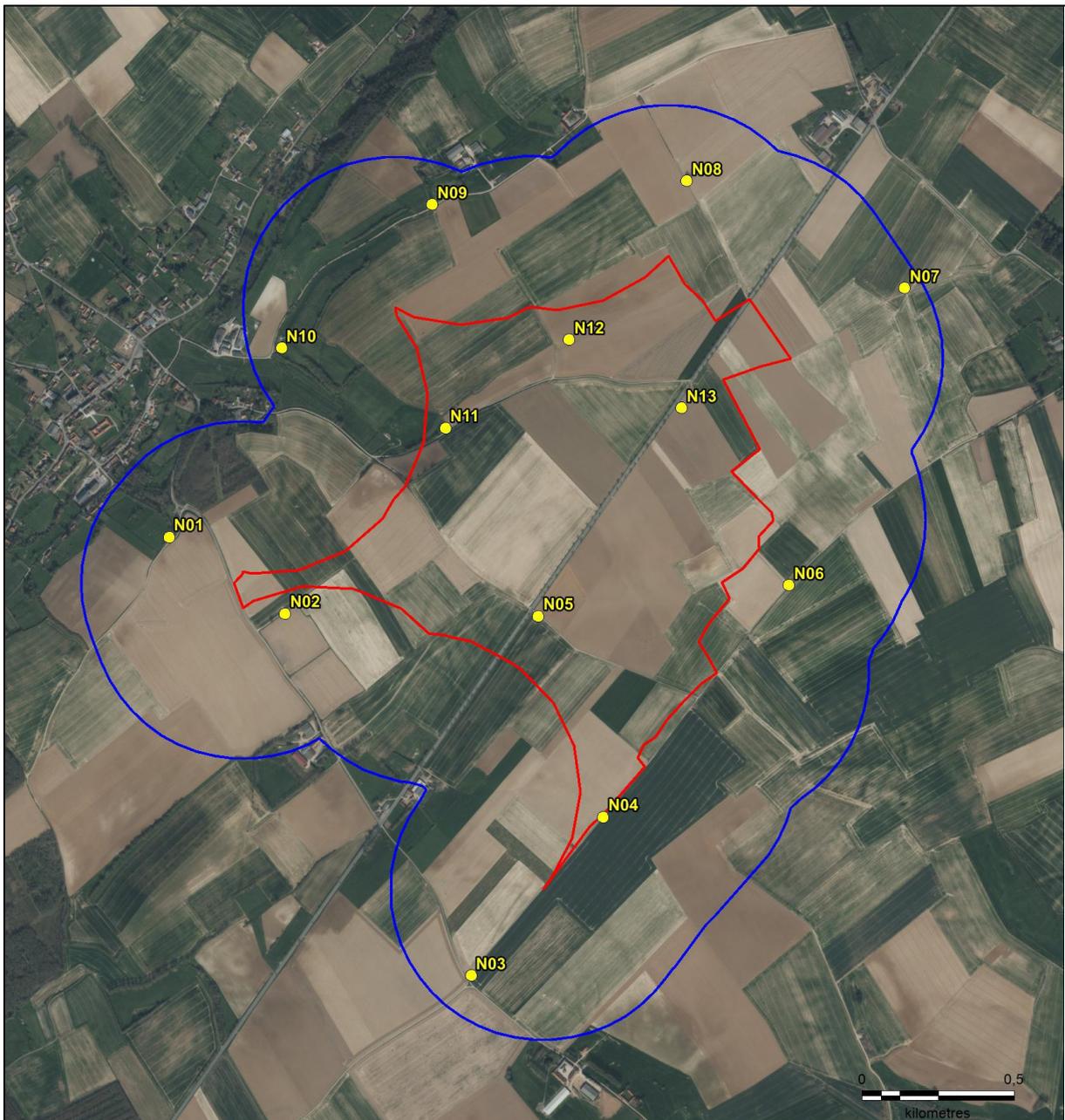
Le choix de machine et des gabarits est donc adapté aux sensibilités observées sur le site.

4.3.L'avifaune

*En page 14 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter l'étude avec des points d'observation proche de l'éolienne E1 et de l'alignement d'arbres.** »

Dans cette perspective, un passage supplémentaire a été réalisé **le 23 juillet 2024 en période nuptiale** pour compléter l'étude des oiseaux nicheurs. Le protocole a été adapté par rapport au protocole réalisé en 2022 avec des points d'observation proche de l'éolienne E1 (N12 sur la carte) et de l'alignement d'arbres (N5 et N13 sur la carte).

Le protocole réalisé le 23 juillet 2024 est présenté ci-après :



Légende

Aires d'étude :

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Protocole d'étude :

● Point d'observation

Carte n°2 : Localisation des points d'observation pour l'avifaune (source : Envol Environnement)

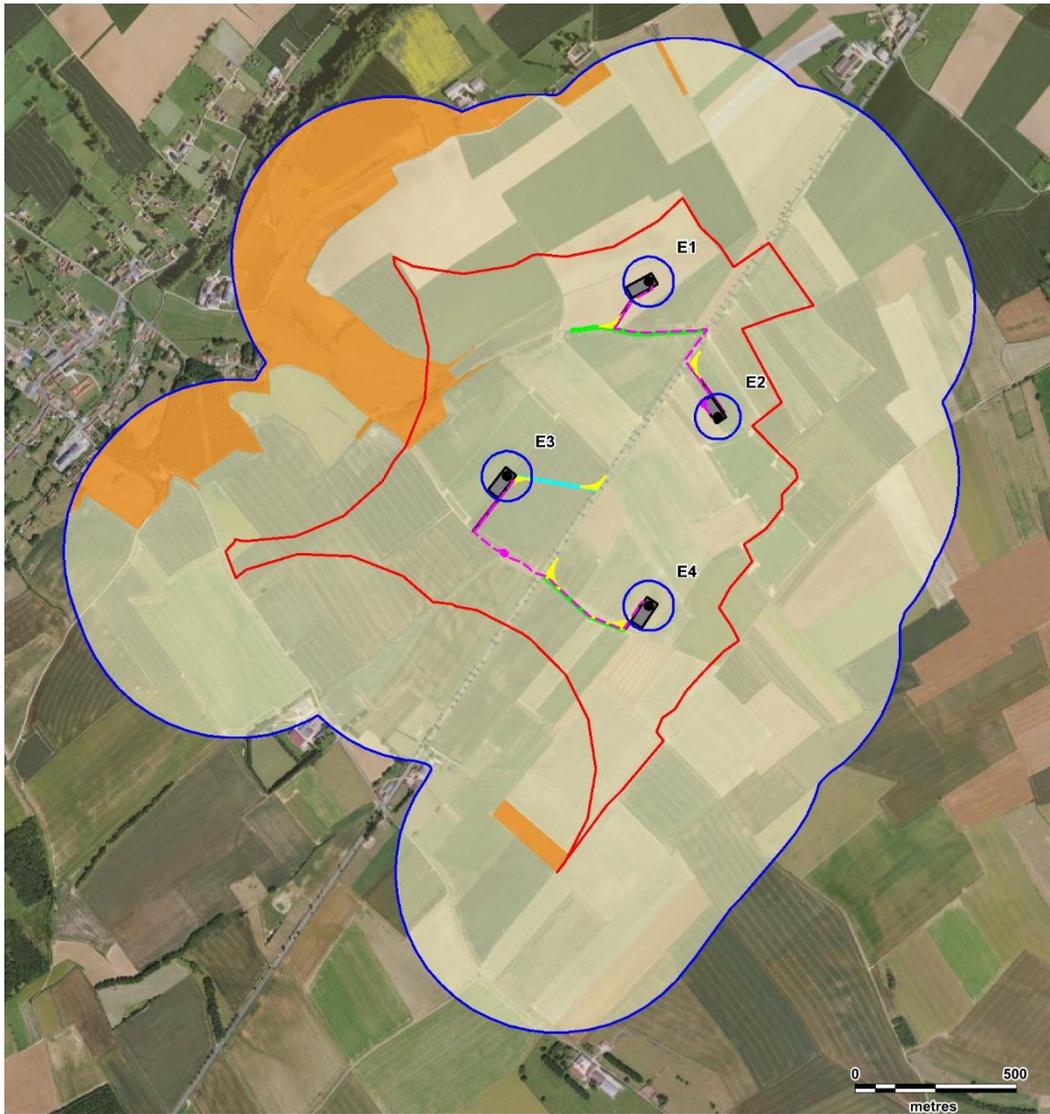
En conclusion de ces écoutes supplémentaire, le cortège des espèces est similaire par rapport à 2022. Peu d'espèces sont présentes au niveau de l'alignement d'arbres. On peut noter la présence du **Chardonneret élégant** et du **Pinson des arbres** qui restent des espèces communes.

*En page 14 de l'avis, l'Ae « **recommande de présenter des cartes croisant les enjeux en lien avec les oiseaux et les emplacements des éoliennes.** »

Des cartes, croisant les enjeux en lien avec les oiseaux et les emplacements des éoliennes, sont présentes dans le rapport d'étude d'impact aux pages suivantes :

- Page 359 pour la période hivernale,
- Page 366 pour la période des migrations pré-nuptiales,
- Page 366 pour la période nuptiale, et
- Page 367 pour la période des migrations post-nuptiales.

Elles sont rappelées ci-dessous.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux ornithologiques :

- Enjeu modéré
- Enjeu faible

Projet éolien :

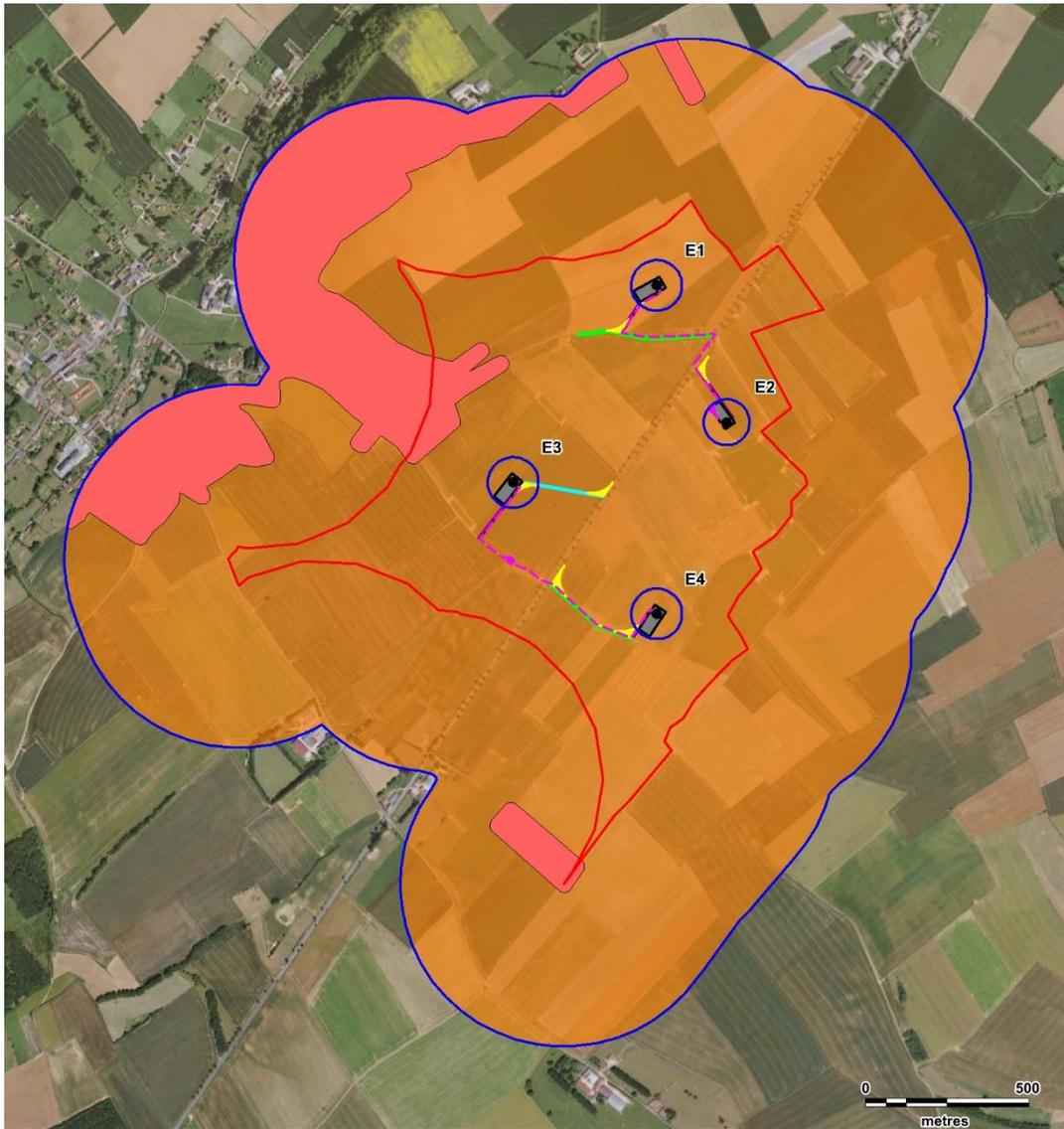
- Eolienne
- Survol des pales
- Plateforme
- Piste permanente à créer
- Raccordement électrique

- Poste de livraison
- Chemin à renforcer
- Virage
- Piste temporaire à créer



Fond de carte : Géoportail SAT - Réalisation : Envol environnement 2023

Carte n°3 : Enjeux ornithologiques en période hivernale et implantation finale (source : Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux ornithologiques :

- Enjeux forts
- Enjeu modéré

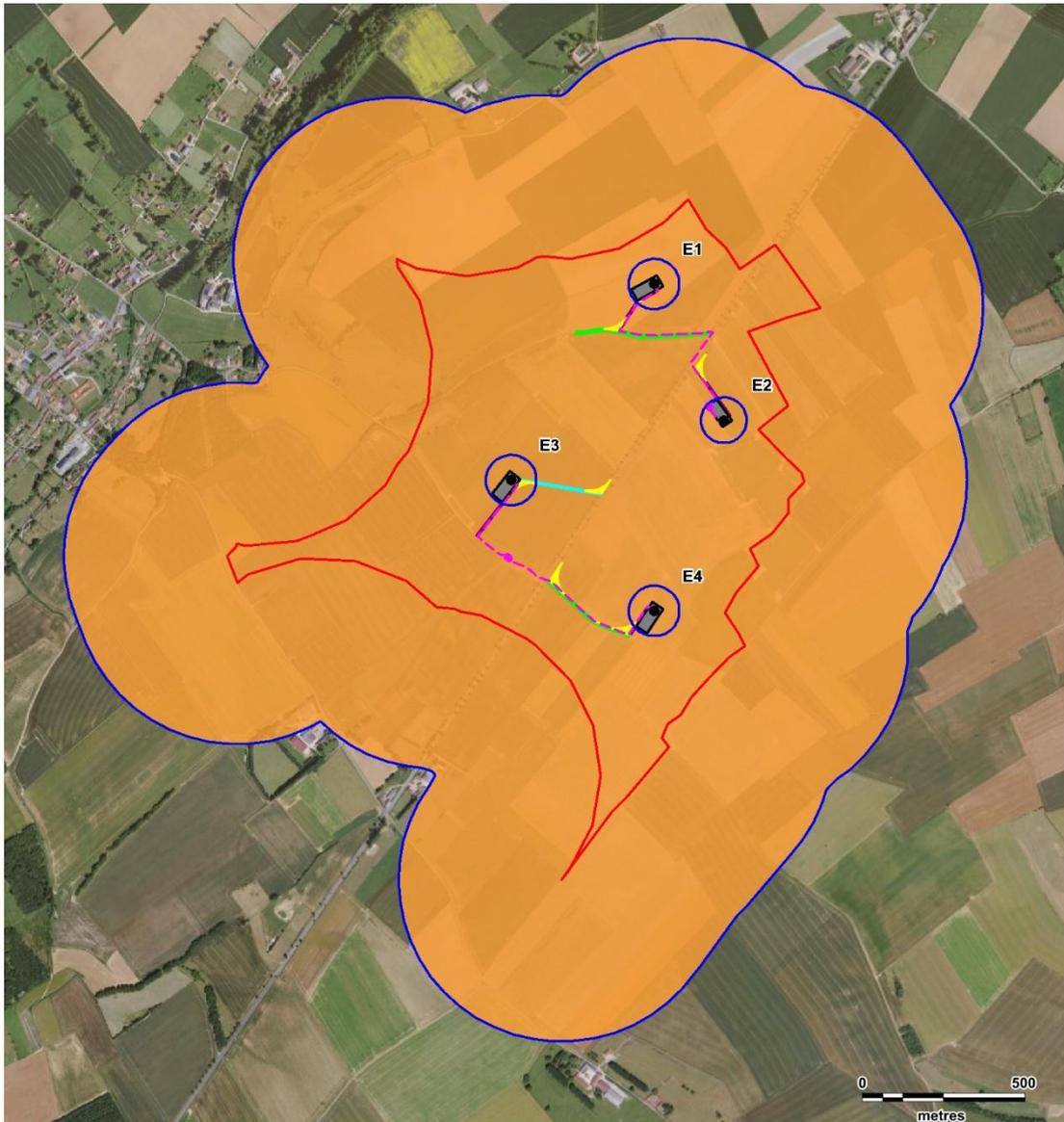
Projet éolien :

- Eolienne
- Survol des pales
- Plateforme
- Piste permanente à créer
- Raccordement électrique
- Poste de livraison
- Chemin à renforcer
- Virage
- Piste temporaire à créer



Fond de carte : Géoportail SAT - Réalisation : Envol environnement 2023

Carte n°4 : Enjeux ornithologiques en période pré-nuptiale et implantation finale (source : Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux ornithologiques :

- Enjeu modéré

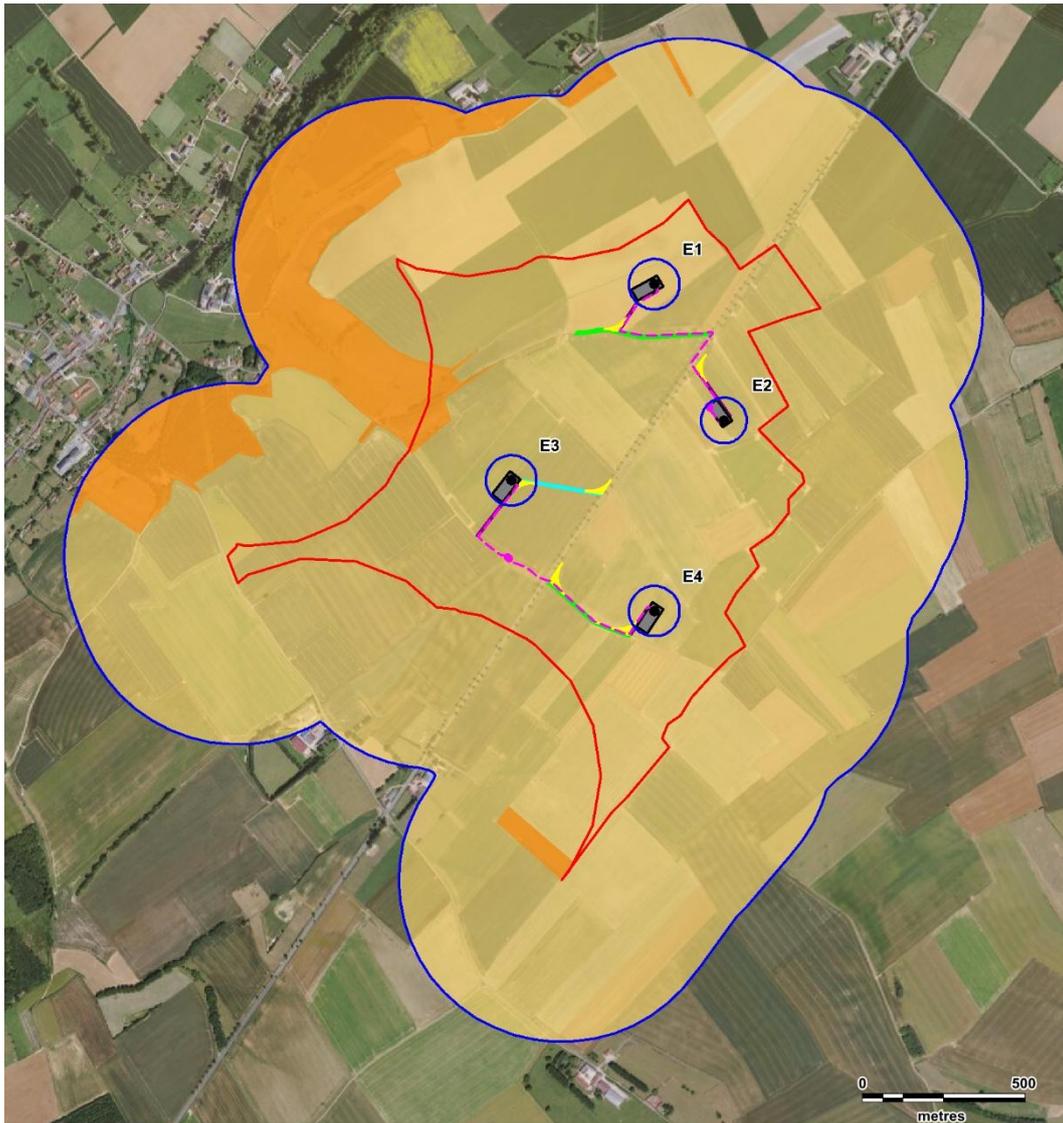
Projet éolien :

- Eolienne
- Survol des pales
- Plateforme
- Piste permanente à créer
- Raccordement électrique
- Poste de livraison
- Chemin à renforcer
- Virage
- Piste temporaire à créer



Fond de carte : Géoportail SAT - Réalisation : Envol environnement 2023

Carte n°5 : Enjeux ornithologiques en période nuptiale et implantation finale (source : Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :		Projet éolien :		Poste de livraison
Zone d'implantation potentielle	Aire d'étude immédiate	Eolienne	Survol des pales	Chemin à renforcer
Enjeux ornithologiques :		Plateforme	Piste permanente à créer	Virage
Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Raccordement électrique	Piste temporaire à créer	



Fond de carte : Géoportail SAT - Réalisation : Envol environnement 2023

Carte n°6 : Enjeux ornithologiques en période post-nuptiale et implantation finale (source : Envol Environnement)

4.4. Contexte éolien local

*En page 12 de l'avis, l'Ae « **recommande d'approfondir l'analyse du suivi des parcs voisins et pour cela de se rapprocher des exploitants des parcs ou des autorités pour connaître les mesures correctives éventuellement prises et la mesure de leurs effets, et d'en tirer les enseignements pour l'évaluation et la réduction des impacts du projet.** »

Une synthèse des suivis environnementaux concernant les parcs éoliens voisins est disponible à partir de la page 503 du rapport de l'étude d'impacts. Les suivis de mortalité de 7 parcs éoliens en exploitation dans les 10 km autour du projet éolien du Fond de Barle sont détaillés dans le rapport :

- Suivi de mortalité du parc éolien de la Chapelle Saint-Anne (à 5,7 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien du Fond du Moulin (à 6,5 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien des Trentes (à 6,8 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien du Fond Gérome (à 6,9 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien du Bois Sapin (à 7,4 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien des Sohettes (à 8,1 km) ;
- Suivi de mortalité du parc éolien du Sole de Bellevue (à 9,7 km).

Concernant le parc éolien de la Chapelle Saint-Anne, le plus proche du projet éolien du Fond de Barle, un suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères a été mené en 2016 afin de détecter la mortalité réellement induite par le parc.

Ainsi, 8 passages ont été réalisés, à raison d'un par semaine, sur la période du 9 septembre au 26 octobre 2016. Au total, 2 cadavres de 2 espèces différentes d'oiseaux ont été trouvés au sein du parc : 1 Faisan de Colchide (espèce non sensible à l'éolien) et 1 Laridé indéterminé (espèce sensible à l'éolien). Toutefois, la pression d'intervention étant plus faible que la pression réglementaire en vigueur depuis 2018 (20 inventaires entre les semaines 20 et 43), on peut considérer qu'il est difficile d'estimer l'impact de ce parc sur les populations locales.

Par ailleurs, les potentielles mesures correctives mises en place pour ces différents parcs ne sont pas accessibles au public, et l'administration n'a pas répondu à notre sollicitation pour nous permettre de les récupérer. Au vu de la distance relativement importante séparant les autres parcs du projet du Fond de Barle, l'analyse de ces mesures aurait dans tous les cas été limitée car des différences peuvent être constatées sur plusieurs aspects :

- Diversité faunistique ;
- Environnements locaux non similaires (structures végétales, topographie, etc.) ;

- Comportements des espèces différents d'un site à un autre (habitats, chasse, etc.).

Ainsi, le résultat des analyses menées sur les différents parcs ne saurait être transposable en l'état au projet Fond de Barle.

Il aurait été en revanche utile d'analyser des données de projets éventuellement à l'étude ou en exploitation dans un rayon d'un à deux kilomètres. Ce qui n'est pas le cas autour du projet Fond de Barle.

4.5. Abatage d'arbres

*En page 12 de l'avis, l'Ae « **recommande d'étudier de manière détaillée l'impact de l'abatage des arbres, en termes de perte d'habitat de chasse, de transit, de repos, et de reproduction pour les oiseaux et les chauves-souris.** »

*En page 17 de l'avis, l'Ae « **recommande d'étudier les impacts de l'abatage des arbres sur les oiseaux, puis d'adopter des mesures en lien avec les enjeux observés, en privilégiant l'évitement.** »

La présente réponse est apportée à l'issue d'un travail de terrain et d'analyse complémentaires, menés par le bureau d'étude **Envol**, en charge de l'étude d'impact sur la biodiversité.

Le projet prévoit l'abatage de 5 arbres (Érables champêtres) le long de la RD928 (Cf. carte 7). Ces sujets, qui font partie du double alignement d'arbres présents de part et d'autre de la RD928 sont plutôt jeunes (cf. photo n°1). Les arbres en question ne sont pas situés les uns à côté des autres (cf. carte n°7).



Photo n°1 : Photographie de l'alignement d'arbres prise sur site (source : Envol Environnement)



Légende :

Projet éolien :

- Eolienne
- Survol des pales
- Plateforme
- Poste de livraison
- - - Raccordement électrique
- Piste permanente à créer
- Piste temporaire à créer
- Chemin à renforcer
- Virage

Impact du projet :

- Arbres abattus

Carte 78 : Localisation des arbres qui seront abattus



Fond de carte : Géoportail SAT - Réalisation : Envol environnement 2023

Carte n°7 : Localisation des arbres à abattre (source : Envol Environnement)

Un arbre sera abattu pour l'accès à l'éolienne E2, 2 arbres pour l'accès à l'éolienne E3 et 2 autres pour l'éolienne E4.

La mesure de réduction MR3 (page 543 du rapport de l'étude d'impacts) vise un « abattage de moindre impact » de ces arbres, ce qui permettra de **préserver les individus de chauves-souris éventuellement présents au sein de ces arbres**.

De plus, la mesure précise que l'abattage sera réalisé entre les mois d'octobre et novembre. Les impacts **de perte d'habitat** de repos pour les chauves-souris sont donc jugés **très faibles** puisqu'à cette période les chiroptères ne sont plus en période de mise bas (pas de nurseries arboricoles), et pas encore en période d'hibernation (absence d'individu hibernant dans les arbres).

Ces cinq arbres sont espacés sur une longueur de 780 mètres et le passage complémentaire réalisé **en période de mise bas** (nuit du 23 au 24/07/2024) le long de cet alignement d'arbres (pose de deux appareils audiomoth sur une nuit complète) a permis la détection de 6 espèces différentes de chiroptères.

La **Pipistrelle commune** domine le cortège avec 98,9% des contacts totaux (2 556 contacts, activité très forte). On note la présence du **Grand Murin** (1 contact), du **Murin à moustaches** (10 contacts), du couple **Murin à moustaches/Daubenton** (3 contacts), du **Murin sp.** (1 contact), de la **Noctule de Leisler** (1 contact), de l'**Oreillard gris** (7 contacts) et de la **Sérotine commune** (5 contacts).

Ces espèces avaient toutes été détectées lors des expertises de terrain menées en 2022 avec le protocole d'écoutes actives et/ou avec le protocole d'écoutes en continu sur mât de mesure.

En conséquence, sur la base du nombre d'arbres abattus (5 versus plusieurs dizaines d'arbres présents le long de la route départementale), leur potentialité de gîtage est faible puisqu'il s'agit d'arbres jeunes, et de la mesure de réduction appliquée, les impacts de l'abattage des arbres en termes de perte d'habitat de chasse et de transit sont jugés **très faibles** pour les populations locales de chiroptères.

Concernant l'avifaune, un passage supplémentaire a été réalisé le 23/07/2024 et a permis de mettre à jour la fréquentation de peu d'espèces d'oiseaux au sein de l'alignement d'arbres (**Chardonneret élégant** et Pinson des arbres). Nous précisons que cet alignement d'arbres longe la départementale RD928 qui présente un trafic routier important et représente donc déjà un secteur de perturbation pour l'avifaune et les chiroptères.

Les impacts de l'abattage des cinq arbres en termes de perte d'habitats d'alimentation et de reproduction sont jugés **très faibles** sur les espèces d'oiseaux inventoriées. Aucune mesure supplémentaire n'est à envisager.

Les impacts de l'abattage des cinq arbres en termes de perte d'habitats d'alimentation et de reproduction sont jugés **très faibles** sur les espèces d'oiseaux inventoriées. Aucune mesure supplémentaire n'est à envisager.

4.6. Mesures ERC et suivis

*En page 14 de l'avis, l'Ae « **recommande de démontrer l'équivalence écologique de la mesure de compensation MC1.** »

L'impact de l'abattage des arbres étant jugé **très faible** sur les populations d'oiseaux et chiroptères, la mesure de compensation MC1 : « Replantation d'arbres » permet de garantir le principe de l'équivalence écologique. En effet, **aucun impact négatif** avec les abattages n'est attendu sur la biodiversité tandis que des **impacts positifs** sont attendus avec la plantation d'une dizaine d'arbres de même essence que celle des arbres qui seront concernés par l'abattage, tel que présenté dans le rapport d'étude d'impact aux pages 540, 541 et 542.

***En page 16 de l'avis, l'Ae « recommande de présenter dans le dossier des mesures effectivement adoptées. »**

Les conventionnements avec les mairies des villages concernés seront ajoutés au dossier une fois ces derniers finalisés. Les modèles de ces conventions seront a minima mis en annexe du rapport actualisé.

La mise en place de cette mesure qui prévoit l'installation de nichoirs gîtes à chauves-souris sur les bâtiments communaux devra faire l'objet d'une étude au préalable sur site pour choisir l'emplacement optimal des différents gîtes.

Un suivi de la mesure est prévu afin de vérifier que les prescriptions sont respectées et que la colonisation par les espèces ciblées est effective.

*En page 17 de l'avis, l'Ae « **recommande de présenter des mesures pour favoriser le maintien et le développement du Faucon crécerelle effectivement adoptées.** »

Pour favoriser le maintien et le développement du **Faucon crécerelle**, le porteur de projet s'engage à installer 5 nichoirs dédiés à cette espèce à une distance minimum d'un

kilomètre autour de chaque éolienne (cf. mesure MA1 du rapport de l'étude d'impact en pages 542 et 543). Ces installations permettront de favoriser la nidification avec un succès de reproduction moyen de 3,9 jeunes dans les nichoirs tandis qu'il est de 1,5 jeune dans les arbres (source : <https://cdnfiles2.biolovision.net>).

*En page 18 de l'avis, l'Ae « **recommande de décrire précisément les protocoles de suivi post implantation qui seront mis en place, et d'assurer que les données obtenues pourront être comparées avec celles recueillies lors de l'établissement de l'état initial.** »

Les mesures de suivis sont présentées page 544 du rapport d'étude d'impact.

La première concerne le suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS1) qui consistera à réaliser 24 passages entre mi-mai et fin octobre car cette période englobe les cycles de mise bas et de transits automnaux qui sont les périodes les plus à risques concernant les collisions.

La seconde mesure de suivi concerne l'étude de l'activité des chiroptères en altitude (MS2) à hauteur de la nacelle d'un aérogénérateur, conformément au nouveau guide relatif au suivi environnemental des parcs éoliens publié en avril 2018. Ces écoutes seront menées durant un cycle d'activité complet (des semaines 20 à 43) dès la première année de fonctionnement. Ce suivi sera reconduit deux fois après la mise en service du parc éolien, en parallèle du suivi de mortalité.

5. IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LA BIODIVERSITE

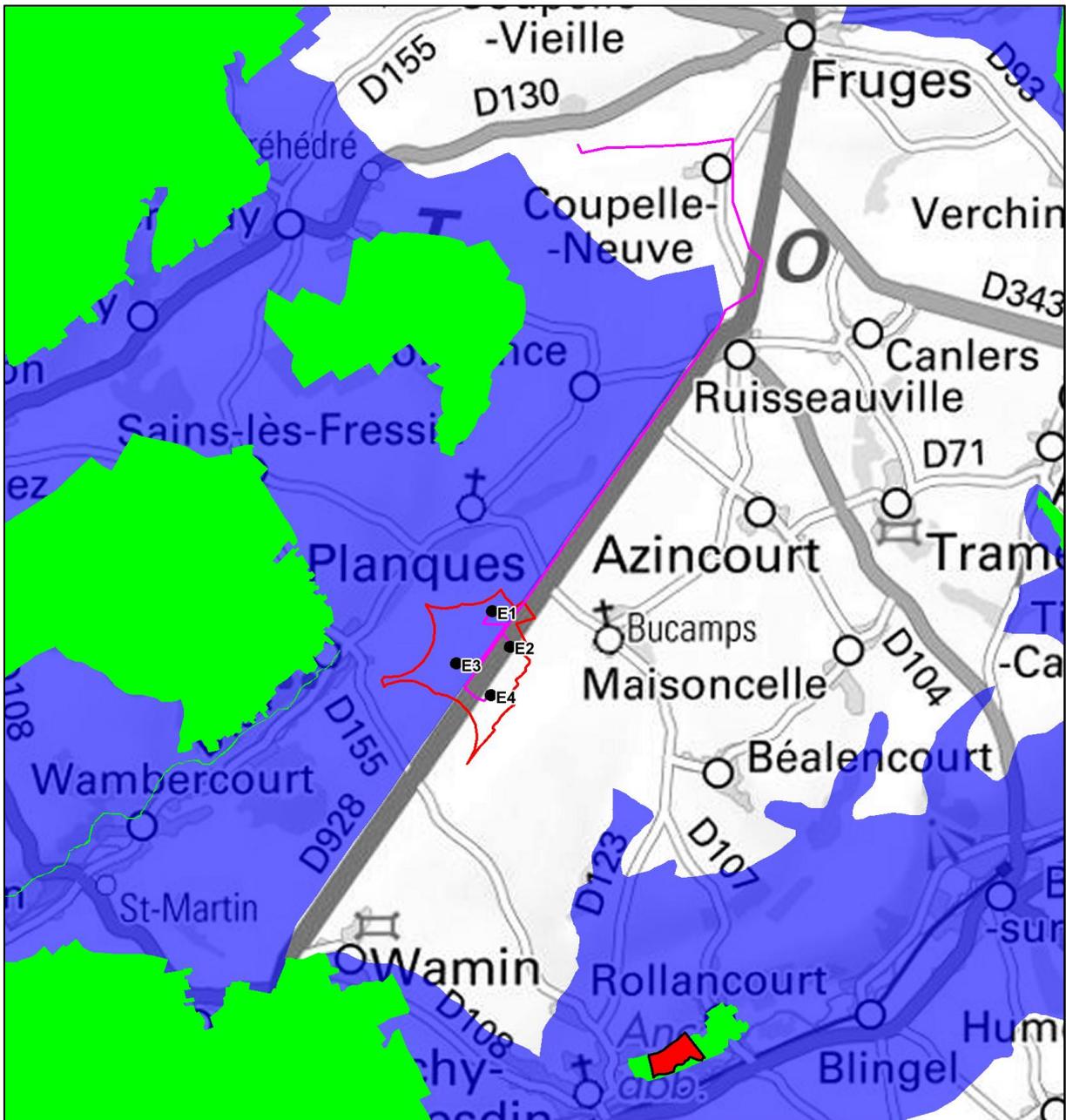
*En page 5 de l'avis, l'Ae recommande « **d'évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeu seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires, et d'évaluer la nécessité, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'évaluation des impacts avec le cas échéant, mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser, en particulier si des espaces à enjeu sont impactés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires.**

Il est important de rappeler que le tracé du raccordement ne sera connu qu'à l'issue de la proposition technique et financière (PTF) du gestionnaire de réseau (RTE). Le pétitionnaire de la DAE ne pourra demander la PTF que lorsque l'autorisation environnementale du projet sera obtenue.

En attendant, les potentiels effets du raccordement prévisionnel ont été analysés par le bureau d'étude **Envol**, en charge de l'étude sur la biodiversité du projet. Celui-ci est

envisagé sur le poste source de Coupelle-Neuve à environ 5,7 kilomètres du site. Le linéaire de câble longera les routes existantes (cf. carte n°9). Ainsi aucun espace à enjeu ne sera concerné par les travaux, et en conséquence les impacts prévisibles du raccordement sont jugés **très faibles** par le bureau d'étude.

Impact du tracé prévisionnel du raccordement du parc éolien projeté : **très faible**.



Légende

Aire d'étude :

Zone d'implantation potentielle

Projet éolien :

Variante finale

Raccordement électrique

Zones naturelles d'intérêt :

Site Natura 2000 :

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Espaces protégés :

Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel :

ZNIEFF de type I

ZNIEFF de type II



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2025

Carte n°9 : raccordement prévisionnel et espaces naturels (source : Envol Environnement)

A ce jour, les seules données à disposition sont issues d'un document de communication sur le site Internet du porteur de projet. Il présente de manière succincte les éoliennes à priori retenues et quelques informations sur les études thématiques (acoustique, biodiversité, paysage), mais aucune donnée sur l'analyse des impacts et des mesures. Les caractéristiques ci-dessous des éoliennes du projet de Nouvergies ont été intégrées dans l'étude paysagère réalisée par Matutina dans le cadre du projet de Fond de Barle :

- Hauteur bout de pale : 150 m ;
- Diamètre de rotor : 117 m ;
- Hauteur du moyeu : 91,5 ;
- Garde au sol : 33 m ;
- Puissance unitaire : 3,45 MW.

Dans un rayon de 5 km, le projet de Canche Ternoise 1 est visible sur les photomontages n° 10, 14, 17, 23, 24, 26.

Concernant les études réglementaires sur **le milieu naturel** datant de 2019, devront être mises à jour en cas d'avancement concret du projet de Nouvergies. Des modifications sont de ce fait susceptibles d'être apportées par le porteur de projet dans le cadre du nouveau dossier à réaliser.

Il n'est donc pas possible à ce stade d'apporter davantage de précisions sur les effets cumulés, et en particulier sur la biodiversité, au-delà des éléments déjà présentés dans les études respectives relatives à notre projet.

7. EXCAVATION DES TERRES

*En page 13 de l'avis, l'Ae « **recommande de compléter le dossier avec la présentation du devenir des terres excavées et l'impact de ce dépôt.** »

Les terres d'excavation seront stockées à proximité pour réemploi lors du remblaiement de la fondation. Les terres propres à la culture (terre végétale) et les terres non cultivables seront distinctement séparées lors des travaux, facilitant leur réemploi par la suite. Les terres excédentaires seront réutilisées sur le site pour la réalisation des remblais de plates-formes de grutage, remblais routiers ou évacuées vers des lieux de décharge contrôlés. Dans la majorité des cas, l'objectif de l'équilibre des terres sera recherché lors des travaux.

La terre végétale demeure la propriété du propriétaire du terrain durant toute la phase des travaux. L'échange, le réemploi ou l'évacuation de terre végétale sera fait uniquement en accord avec le(s) propriétaire(s).

8. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACTS

*En page 7 de l'avis, l'Ae recommande de « **compléter le résumé non technique avec des cartes croisant les enjeux de biodiversité et l'emplacement des éoliennes et de l'actualiser après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur le paysage, l'avifaune et les chauves-souris.** »

Le résumé non technique a été mis à jour à la suite de l'intégration des cartes croisant les enjeux de biodiversité et l'emplacement des éoliennes.

En revanche et comme précisé dans les parties précédentes sur le paysage et le milieu naturel, aucun changement n'est apporté sur les niveaux d'impacts initialement définis dans l'étude d'impacts et par conséquent dans le résumé non technique.