

Projet de parc éolien du Fond du Moulin

Communes de Caulières, Eplèsier, Meigneux, Sainte-Segrée (80)



Actualisation du volet « milieux naturels, faune et flore »

Mise à jour des inventaires et analyse de l'évolution des impacts

Octobre 2022

INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet d'extension d'un parc éolien situé à proximité des communes d'Eplèsier, Thieulloy-l'Abbaye, Caulières, Meigneux, Sainte-Segrée, Saulchoy-sous-Poix, Lachapelle, Poix de Picardie et Croixrault (département de la Somme, dans la région Picardie), la société Fond du Moulin a confié au cabinet d'études CALIDRIS une actualisation du volet « milieux naturels, faune et flore » de l'étude d'impact initialement déposée.

Ce rapport a pour vocation de faire état des résultats recueillis sur le site lors des inventaires complémentaires effectués en 2022 et d'analyser l'évolution des impacts par rapport à ceux de l'étude d'impact initiale.

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
CADRE GENERAL DE L'ETUDE.....	4
1. ÉQUIPE DE TRAVAIL.....	4
2. SITUATION ET DESCRIPTION DU SITE.....	4
METHODOLOGIES D'INVENTAIRE.....	6
1. DATES DES PROSPECTIONS.....	6
2. PROTOCOLES D'INVENTAIRE.....	6
2.1. AVIFAUNE.....	6
2.1.1. MIGRATION POSTNUPTIALE.....	6
2.2. FLORE ET HABITATS NATURELS.....	8
2.3. CHIROPTERES.....	8
2.3.1. ECOUTES PASSIVES SM4.....	8
2.3.2. ÉVALUATION DU NIVEAU D'ACTIVITE.....	9
3. DEFINITION DES ENJEUX.....	11
3.1. ENJEUX DE CONSERVATION PAR ESPECE ANIMALE OU VEGETALE ET PAR HABITAT NATURELS.....	11
3.2. SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE.....	12
ACTUALISATION DU VOLET « MILIEUX NATURELS, FAUNE ET FLORE ».....	13
1. SYNTHESE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	13
2. ACTUALISATION DES INVENTAIRES.....	14
2.1. ACTUALISATION DES INVENTAIRES SUR LES HABITATS NATURELS.....	14
2.1.1. RESUME DES ENJEUX DEFINIS DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	14
2.1.2. RESULTATS DES INVENTAIRES DE 2022.....	16
2.1.3. COMPARAISON DE L'EVOLUTION DES HABITATS NATURELS.....	17
2.2. ACTUALISATION DES INVENTAIRES SUR L'AVIFAUNE.....	17
2.2.1. RESUME DES ENJEUX DEFINIS DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	17
2.2.2. RESULTATS DES INVENTAIRES DE 2022.....	19
2.2.3. COMPARAISON DES INVENTAIRES DE 2015 ET 2022.....	23
2.3. ACTUALISATION DES INVENTAIRES SUR LES CHIROPTERES.....	24
2.3.1. RESUME DES ENJEUX DEFINIS DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	24
2.3.2. RESULTATS DES INVENTAIRES DE 2022.....	25
2.3.3. COMPARAISON DES INVENTAIRES DE 2015 ET 2022.....	27
ACTUALISATION DES IMPACTS ET MESURES.....	28
1. HABITATS ET FLORE.....	28
1.1. IMPACTS IDENTIFIES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	28
1.2. MESURES PROPOSEES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	28
1.3. IMPACTS IDENTIFIES EN 2022.....	28
1.4. MESURES PROPOSEES EN 2022.....	28
2. AVIFAUNE.....	29
2.1. IMPACTS IDENTIFIES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	29
2.2. MESURES PROPOSEES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	30
2.2.1. MESURES D'EVITEMENT.....	30
2.2.2. MESURES DE REDUCTION.....	31
2.2.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	31
2.3. IMPACTS IDENTIFIES EN 2022.....	31
2.4. MESURES PROPOSEES EN 2022.....	31
3. CHIROPTERES.....	32
3.1. IMPACTS IDENTIFIES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	32
3.1. MESURES PROPOSEES DANS L'ETUDE INITIALE DE 2015.....	32

3.1.1. MESURES D'ÉVITEMENT	32
3.1.2. MESURES DE RÉDUCTION.....	32
3.1.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	33
3.1.4. SUIVIS RÉGLEMENTAIRES	33
3.1. IMPACTS IDENTIFIÉS EN 2022	34
3.2. MESURES PROPOSÉES EN 2022.....	34
CONCLUSION.....	37

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : ÉQUIPE DE TRAVAIL	4
TABLEAU 2 : DATES DES PROSPECTIONS.....	6
TABLEAU 3 : ÉVALUATION DE L'ACTIVITÉ SELON LE RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉ DU PROTOCOLE POINT FIXE DE VIGIE-CHIRO (MNHN DE PARIS, 2020) EN NOMBRE DE CONTACTS POUR UNE NUIT (NORME NATIONALE = ACTIVITÉ MODÉRÉE).....	10
TABLEAU 4 : MÉTHODOLOGIE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX PAR ESPÈCE ANIMALE OU VÉGÉTALE	11
TABLEAU 5 : MÉTHODOLOGIE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX PAR HABITAT NATUREL.....	11
TABLEAU 6 : MÉTHODOLOGIE DE SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE.....	12
TABLEAU 7 : RÉSULTATS DU SUIVI DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE	19
TABLEAU 8 : STATUTS DES ESPÈCES À ENJEU OBSERVÉES EN PÉRIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE	22
TABLEAU 9 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRÉS SUR LE SITE	25
TABLEAU 10 : ENJEU SPÉCIFIQUE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES RECENSÉES SUR LE SITE	26

Liste des cartes

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	5
CARTE 2 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATIONS	7
CARTE 3 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE POUR LES CHIROPTÈRES	9
CARTE 4 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS EN 2015.....	15
CARTE 5 : HABITATS NATURELS/SEMI-NATURELS RECENSÉS EN 2022	16
CARTE 6 : ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS - 2022.....	17
CARTE 7 : ENJEUX AVIFAUNISTIQUES EN 2015 (TOUTES SAISONS)	19
CARTE 8 : ESPÈCES D'OISEAUX À ENJEU DE CONSERVATION RECENSÉES EN 2022	22
CARTE 9 : ENJEU RELATIVE À LA CONSERVATION DE L'AVIFAUNE (MIGRATION POSTNUPTIALE)	23
CARTE 10 : ENJEUX REELS POUR LES CHIROPTÈRES EN 2015	24
CARTE 11 : ENJEUX REELS POUR LES CHIROPTÈRES EN 2022	27

Liste des figures

FIGURE 1 : RÉPARTITION SPÉCIFIQUE DE LA MIGRATION EN PÉRIODE POSTNUPTIALE.....	21
FIGURE 2 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRÉS SELON LES POINTS D'ÉCOUTE	26

CADRE GENERAL DE L'ETUDE

1. Équipe de travail

Tableau 1 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Intervenant
Coordination et rédaction de l'étude	Ronan Le Toquin – Responsable d'Agence Ouest – Fauniste – bureau d'études Calidris
Expertise ornithologique	Matthis Legrix – chargé d'études ornithologue – bureau d'études Calidris
Expertise botanique	Aurore Maillard – chargée d'études botanique – bureau d'études Calidris
Expertise chiroptérologique	Camille Rostan – chargée d'études chiroptérologue – bureau d'études Calidris

2. Situation et description du site

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se situe dans le département de la Somme (80) en région Picardie, à environ 35 km au sud-ouest de la ville d'Amiens. Le site s'inscrit dans un contexte agricole assez typique de la région Picardie.

Dans une moindre mesure on note également des vallées bocagères en limite périurbaine des communes de Meigneux, Eplèsier, Saulchoy-sous-Poix, Lachapelle, ... Les éléments de diversification du paysage (haies, boisements, ...) y sont bien représentés et sont associés à des prairies. Le relief du secteur d'étude est vallonné par endroits, notamment en limite de la commune d'Eplèsier, avec toutefois une dominance de plateau agricole (céréales, oléo-protéagineux en majorité).

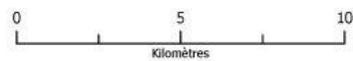
Parc éolien du Fond du Moulin

Volet milieu naturel du DDAE

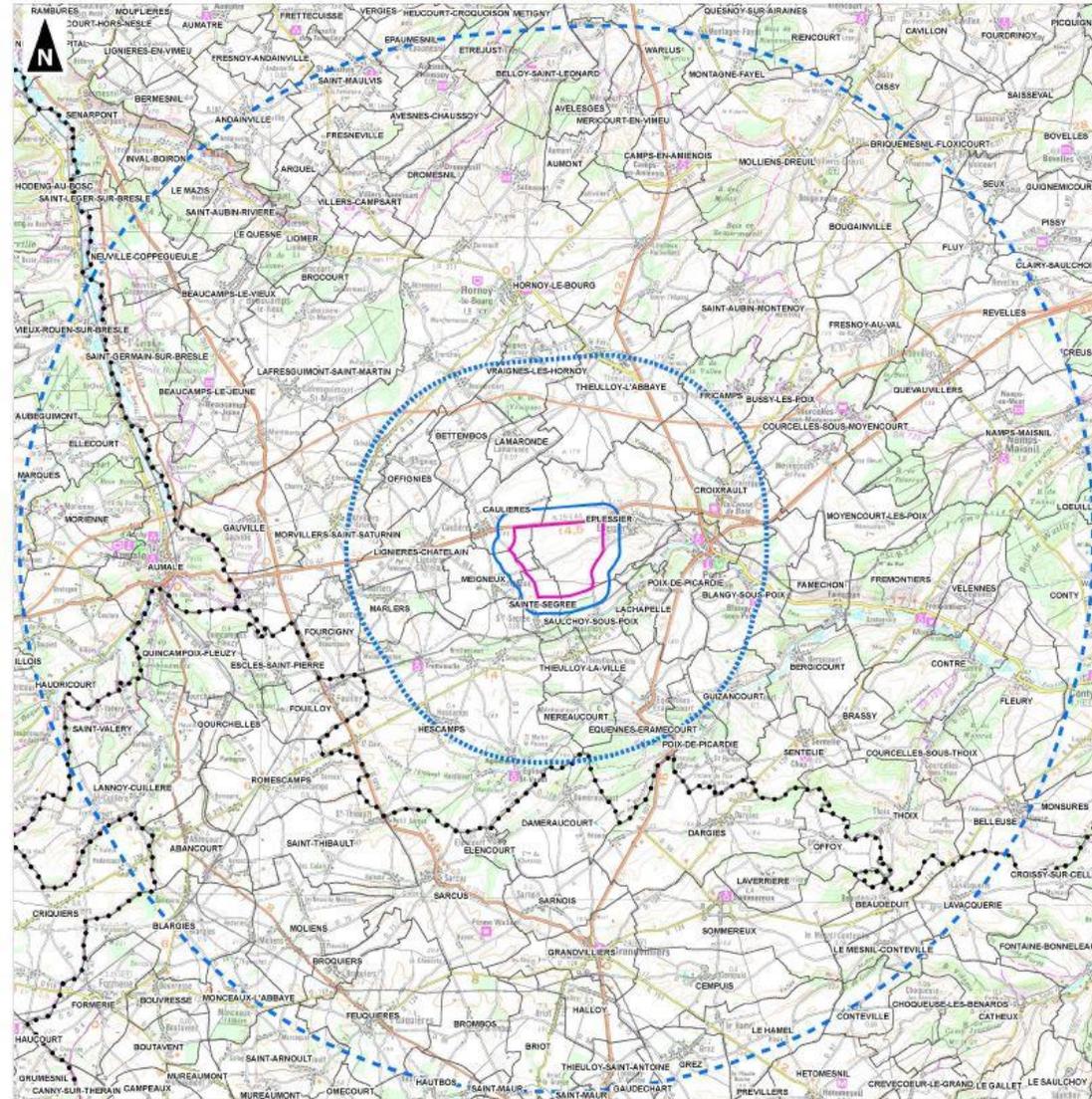
Périmètres



-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (500 m)
-  Périmètre intermédiaire (5 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Limites communales
-  Limites départementales



1:120 000
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)
 Groupes **audicé**
 Réalisation : AIREL - 2014
 Source de fond de carte : SCAN100 & SCAN1000
 Sources de données : IGN - AIREL, 2014



Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle



METHODOLOGIES D'INVENTAIRE

1. Dates des prospections

Tableau 2 : Dates des prospections

Date	Météo	Protocole
07/10/2022	Nébulosité 0-10% ; Vent modéré de nord ; Température de 7 à 17°C	Avifaune – Migration postnuptiale
07/10/2022	Nébulosité 0-10% ; Vent modéré de nord ; Température de 7 à 17°C	Cartographie des habitats naturels
Nuit du 06/10/2022 au 07/10/2022	Nébulosité 0% ; Vent faible de nord-est ; Température de 13°C en début de nuit Phase lunaire : lune montante/croissante, 92% de visibilité	Ecoute passive des chiroptères (transit automnal)

2. Protocoles d'inventaire

2.1. Avifaune

2.1.1. Migration postnuptiale

Afin de quantifier les phénomènes migratoires sur le site, des observations aux jumelles et à la longue-vue ont été effectués depuis plusieurs points fixes sur une durée d'une heure par point. Le relief, comme l'indique Newton (2008), joue un rôle essentiel dans la localisation des flux d'oiseaux. Les cols et autres éléments du relief susceptibles de concentrer les migrateurs ont donc été recherchés pour positionner nos points d'observations.

Ces éléments faisant défaut sur le site, des zones possédant une vue dégagée ont été privilégiées. Trois points d'observations ont été suivis (carte 6) en 2016 et 2 points d'observation supplémentaires en 2020.

En complément, des parcours d'observation ont été effectués sur le site d'étude, afin de rechercher des individus en halte migratoire qui représentent parfois une part importante dans les effectifs de migrateurs. Il est en effet possible de différencier les oiseaux en migration active (passage en vol migratoire au-dessus du site sans s'arrêter) des oiseaux en halte migratoire (stationnement sur le

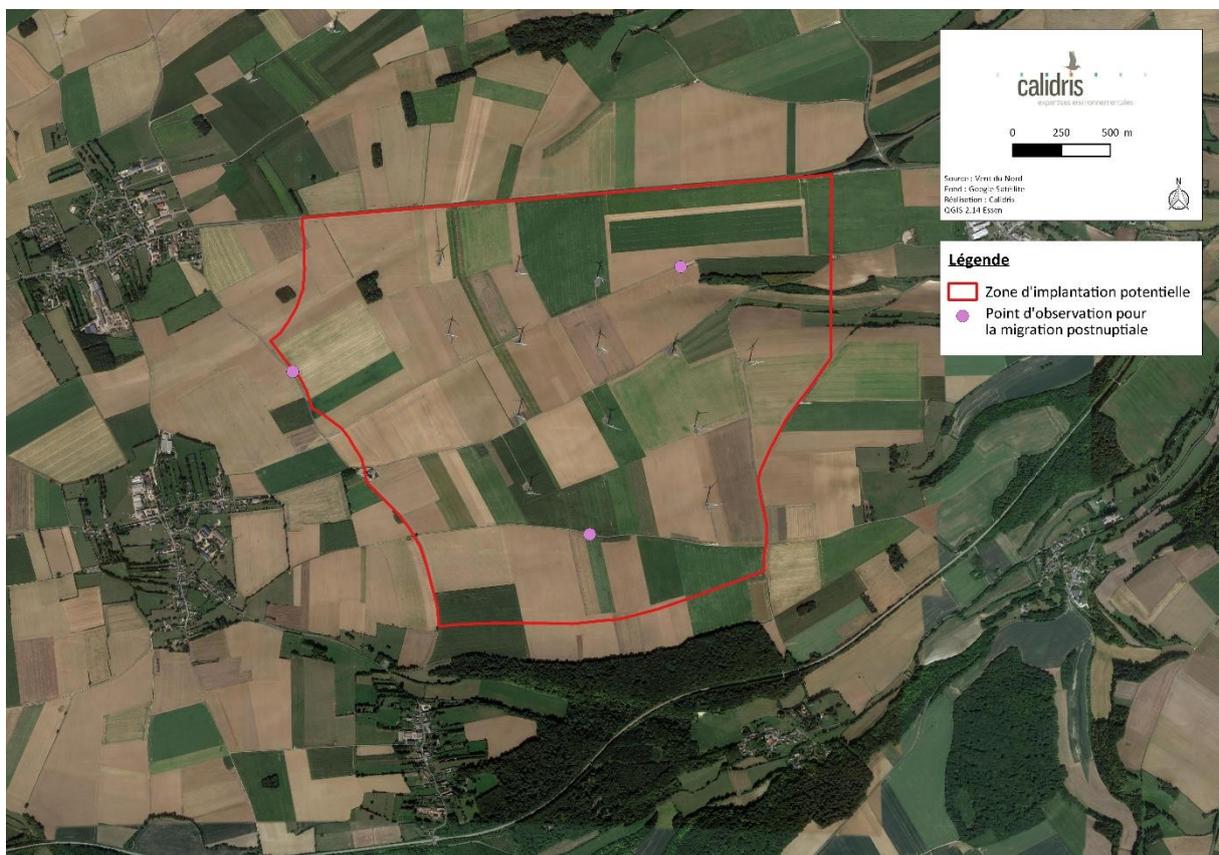
site pour se nourrir, se reposer ou muer). Ces parcours ont également permis de repérer les espèces patrimoniales sur l'ensemble du site.

Les observations pour la migration postnuptiale ont eu lieu le 07 octobre 2022. Le temps d'observation a été de 6 heures pour la migration postnuptiale. La date de prospection a été choisies afin de couvrir la migration de la plus grande partie des espèces pouvant survoler le site d'étude.

Les observations ont été menées depuis le début de matinée jusqu'en début d'après-midi, un peu plus tard en cas de passage continu.



Ornithologue de Calidris sur un point d'observation



Carte 2 : Localisation des points d'observations

2.2. Flore et Habitats naturels

Les habitats ont été localisés, puis caractérisés à partir des cortèges floristiques qui les composent. Chaque habitat relevé a ensuite été codifié selon la typologie CORINE biotopes (Bissardon *et al.* 1997) et EUNIS, puis cartographié. En cas de présence d'un habitat d'intérêt communautaire, le code EUR 285 correspondant lui a également été attribué.

2.3. Chiroptères

En 2015, ce sont 12 points d'écoutes passives qui avaient été réalisés. En 2022, parmi les 12 points, ce sont 5 points d'écoutes qui ont été réalisés, ceux les plus proches des 9 éoliennes envisagées dans le cadre de l'extension.

2.3.1. Écoutes passives SM4

Des enregistreurs automatiques SM2BAT de chez Wildlife Acoustics ont été utilisés pour réaliser les écoutes passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons sur une large gamme de fréquences, couvrant ainsi toutes les émissions possibles des espèces européennes de Chiroptères (de 10 à 150 kHz). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire, puis analysés à l'aide de logiciels de traitement des sons (en l'occurrence le logiciel BatSound®). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de 28 espèces de Chiroptères sur les 34 présentes en France. Les 6 espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.

Dans le cadre de cette étude, cinq enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ils ont été programmés d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil le lendemain matin, afin d'enregistrer le trafic de l'ensemble des espèces présentes tout au long de la nuit. Chaque enregistreur est disposé sur un point d'échantillonnage précis et l'emplacement reste identique au cours des différentes phases du cycle biologique étudiées. Les appareils sont placés de manière à échantillonner un habitat (prairie, boisement feuillu, etc.) ou une interface entre deux milieux (lisière de boisement). L'objectif est d'échantillonner, d'une part, les habitats les plus représentatifs du périmètre d'étude, et d'autre part, les secteurs présentant un enjeu potentiellement élevé.

Les cinq points d'écoute passive ont été positionnés au niveau d'éléments paysagers caractéristiques de l'aire d'étude immédiate et dans des habitats potentiellement favorables à l'activité des Chiroptères. Cet effort de prospection permet de caractériser l'utilisation du site par les chauves-souris et donc de définir au mieux les enjeux.



Carte 3 : Localisation des points d'écoute pour les chiroptères

2.3.2. Évaluation du niveau d'activité

Pour les écoutes passives, le référentiel Vigie-Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a été utilisé pour qualifier les niveaux d'activité (faible, modérée, forte, très forte). Le référentiel Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité $>$ à la valeur Q25% et \leq à la valeur Q75%) correspond à la norme nationale. Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessité de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. L'activité est exprimée en nombre de contacts par nuit par SM4.

Tableau 3 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris, 2020) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	2	19	215	≤ 2	3 à 19	20 à 215	> 215
Grand Murin / Murins de grande taille	1	4	27	≤ 1	2 à 4	5 à 27	> 27
Grand Rhinolophe	1	8	290	≤ 1	2 à 8	9 à 290	> 290
Grande Noctule	1	9	49	≤ 1	2 à 9	10 à 49	> 49
Minioptère de Schreibers	2	14	138	1 à 2	3 à 14	15 à 138	> 138
Molosse de Cestoni	4	30	330	1 à 4	5 à 30	31 à 330	> 330
Murin à moustaches	4	30	348	1 à 4	5 à 30	31 à 348	> 348
Murin à oreilles échancrées	2	9	58	1 à 2	3 à 9	10 à 58	> 58
Murin d'Alcathoe	2	17	157	1 à 2	3 à 17	18 à 157	> 157
Murin de Capaccini	5	56	562	1 à 5	6 à 56	57 à 562	> 562
Murin de Daubenton	3	23	1 347	1 à 3	4 à 23	24 à 1 347	> 1 347
Murin de Natterer	2	10	109	1 à 2	3 à 10	11 à 109	> 109
Noctule commune	3	17	161	1 à 3	4 à 17	18 à 161	> 161
Noctule de Leisler	4	24	220	1 à 4	5 à 24	25 à 220	> 220
Oreillard gris	2	9	64	1 à 2	3 à 9	10 à 64	> 64
Oreillard montagnard	1	2	13	≤ 1	2	3 à 13	> 13
Oreillard roux	1	5	30	≤ 1	2 à 5	6 à 30	> 30
Petit Rhinolophe	1	8	236	≤ 1	2 à 8	9 à 236	> 236
Pipistrelle commune	41	500	3 580	1 à 41	42 à 500	501 à 3 580	> 3 580
Pipistrelle de Kuhl	18	194	2 075	1 à 18	19 à 194	195 à 2 075	> 2 075
Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	1 à 7	8 à 36	37 à 269	> 269
Pipistrelle pygmée	8	156	1 809	1 à 8	9 à 156	157 à 1 809	> 1 809
Rhinolophe euryale	2	10	45	1 à 2	3 à 10	11 à 45	> 45
Sérotine commune	4	28	260	1 à 4	5 à 28	29 à 260	> 260
Vespère de Savi	4	30	279	1 à 4	5 à 30	31 à 279	> 279
Murin de Bechstein	1	2	4	1	2	3 à 4	> 4
Sérotine boréale	1	3	13	1	2 à 3	4 à 13	> 13

3. Définition des enjeux

3.1. Enjeux de conservation par espèce animale ou végétale et par habitat naturels

Un niveau d'enjeu de conservation est attribué pour chaque espèce ou habitat naturel en fonction des outils de bioévaluation aux niveaux européen, national et régional (Tableau 4). L'enjeu le plus important issu des différents outils est retenu comme enjeu final.

Tableau 4 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale

Enjeu	Définition
Fort	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce menacée sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) - Espèce cotée « Disparue au niveau régional » (RE) sur une liste rouge - Espèce inscrite comme prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce cotée « Quasi menacée » (NT) sur une liste rouge - Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux pour les oiseaux - Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats pour les autres espèces animales et la flore - Espèce déterminante ZNIEFF, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce cotée « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge - Espèce cotée « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge
Nul	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce cotée « Non applicable » (NA) sur une liste rouge - Espèce cotée « Non évaluée » (NE) sur une liste rouge

Les connaissances sur les habitats naturels sont moins avancées que pour la flore ou la faune. Les listes rouges sont rarement disponibles et quand elles le sont, elles sont partielles ou ne suivent pas les critères de l'UICN. Le Tableau 5 présente la méthodologie suivie pour la définition des enjeux de conservation pour les habitats naturels.

Tableau 5 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel

Enjeu	Définition
Fort	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat menacé sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) - Habitat inscrit comme prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat très rare à très très rare ou exceptionnel (RR à RRR ou E) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat coté « Quasi menacé » (NT) sur une liste rouge - Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat déterminant ZNIEFF, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional - Habitat assez à rare (AR à R) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat coté « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge - Habitat coté « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge - Habitat coté « Non évalué » (NE) sur une liste rouge - Habitat peu commun à très commun (PC à CC) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional

3.2. Spatialisation des enjeux pour la faune

La spatialisation des enjeux relatifs à la faune est une hiérarchisation relative de l'importance des éléments constituant l'environnement du site. En effet, les éléments constitutifs de l'environnement ne présentent pas tous la même importance pour ce qui est de la réalisation du cycle écologique des espèces. La spatialisation est faite au regard des espèces à enjeu de conservation observées dans le site étudié.

Ainsi une échelle relative est utilisée pour spatialiser les enjeux au cours du cycle écologique des espèces (Tableau 6).

Tableau 6 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune

Enjeu	Définition
Fort	<p>Oiseaux, mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes Éléments physiques ou biologiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction (mares, plantes hôtes, falaises, arbres, haies, roselières, gîtes, etc.)</p> <p>Chiroptères Zones de chasse importantes avec gîtes avérés ou fortement suspectés</p>
Modéré	<p>Oiseaux Zones de chasse préférentielles, localisées et importantes Zones de stationnements localisées et importantes Zones récurrentes de déplacement Éléments physiques ou biologiques non pérennes (cultures, prairies temporaires) utiles au repos ou à la reproduction</p> <p>Chiroptères Zones de chasse importantes Zones de transit Zones à potentialité modérée de gîte</p> <p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes Zones de chasse et les zones de transit pérennes</p>
Faible	<p>Oiseaux Zones d'erratismo Zones de présence ou de stationnement aléatoires ou faibles</p> <p>Chiroptères Zones de chasse limitées Zones à potentialité faible ou nulle de gîte</p> <p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes Autres zones</p>
Nul	<p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes Milieux artificialisés (routes, etc.)</p>

ACTUALISATION DU VOLET « MILIEUX NATURELS, FAUNE ET FLORE »

1. Synthèse du contexte écologique

Le secteur d'étude et le périmètre rapproché sont directement concernés par une zone naturelle d'inventaire. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty ». De plus, une zone naturelle d'inventaire est incluse dans le périmètre rapproché de 500 mètres. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 FR 220013954 « Haute vallée et cours de la rivière Poix » située à environ 300 mètres au sud du secteur d'étude.

De ce fait, le projet s'inscrit dans un contexte écologique relativement sensible. Néanmoins, il est à signaler qu'aucune zone de protection n'est directement concernée par le projet.

A une échelle plus large, on notera la présence de plusieurs ensembles écologiques d'intérêt que sont :

- Les vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse, une ZNIEFF de type 2 se situant à environ 4 800 mètres au nord-ouest du secteur d'étude ;
- La haute forêt d'Eu, les vallées de l'Yères et de la Bresles, une ZNIEFF de type 2 se situant à 12 500 mètres au nord-ouest du secteur d'étude.

Concernant le réseau Natura 2000, aucun site n'est directement concerné par le secteur d'étude, les sites les plus proches sont :

- ZSC FR 2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » situé à environ 3 500 mètres au sud du secteur d'étude ;
- ZSC FR 2200363 « Vallée de la Bresle » situé à environ 7 700 mètres à l'ouest du secteur d'étude.

Les ZSC accueillent un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire :

- 4 espèces de chiroptères : le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*);
- 5 espèces de poissons : le Chabot commun (*Cottus gobio*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), le Saumon atlantique (*Salmo salar*);
- 6 espèces d'invertébrés : l'Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), l'Écaille Chinée (*Euplagia quadripunctaria*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).

On retrouve les zones protégées ou inventoriées citées ci-dessus au niveau du SRCE de Picardie. En effet, le secteur d'étude est directement concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE. Ce dernier correspond à la ZNIEFF de type 2 FR 220420022 « Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty ». De plus, des corridors écologiques sont présents aux alentours du secteur d'étude. Il s'agit de corridors écologiques pour la plupart fonctionnels associés à la sous-trame herbacée humide et arborée. Enfin, le secteur d'étude n'est pas concerné par une Zone à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie.

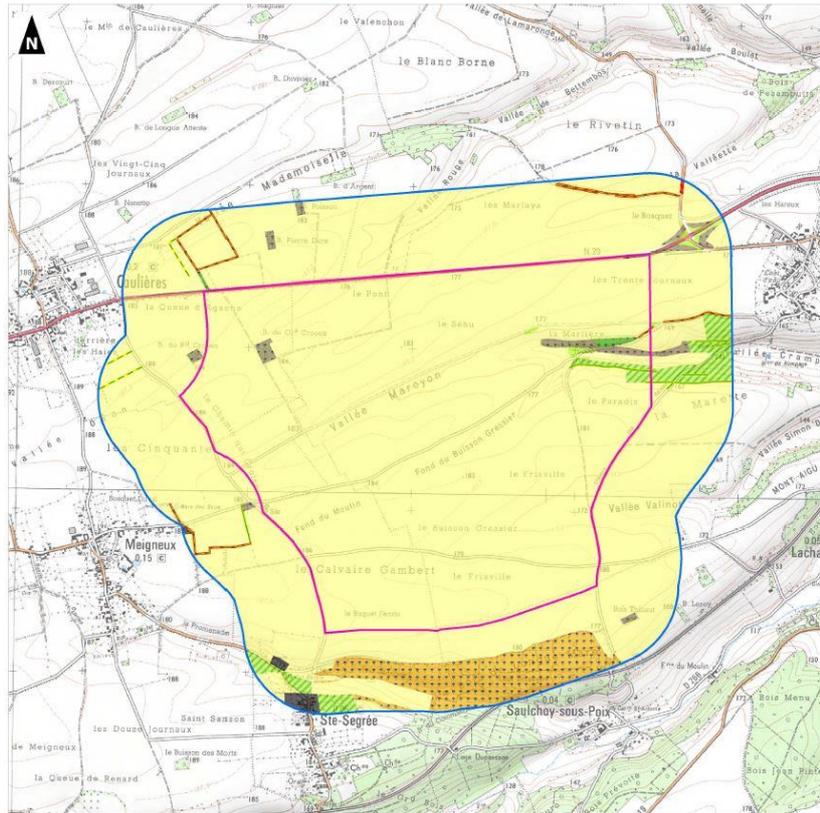
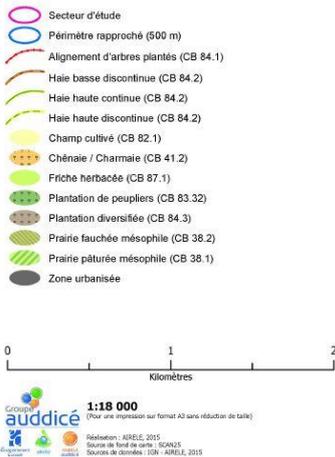
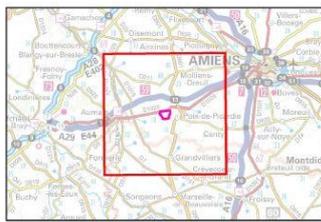
2. Actualisation des inventaires

2.1. Actualisation des inventaires sur les habitats naturels

2.1.1. Résumé des enjeux définis dans l'étude initiale de 2015

La grande culture et ses végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, parcelles en friche et jachères) sont largement dominantes et occupent la partie centrale du secteur d'étude correspondant à la Vallée Maroyon. La partie est du secteur d'étude, en limite périurbaine de la commune d'Epléssier, présente un paysage de vallée bocagère composée de prairies pâturées délimitées par des linéaires de haies hautes. Le relief y est marqué. Ce secteur correspond à la Vallée Crampont. L'ouest du secteur d'étude, en extension des communes de Caulières et Meigneux, présente quelques boisements et des linéaires de haies plus discontinus. Outre les parcelles cultivées, majoritaires au niveau du secteur d'étude, celui-ci se compose de nombreux boisements de faible superficie et dont la répartition géographique est hétérogène.

Parc éolien du Fond du Moulin
Volet milieu naturel du DDAE
Habitats naturels



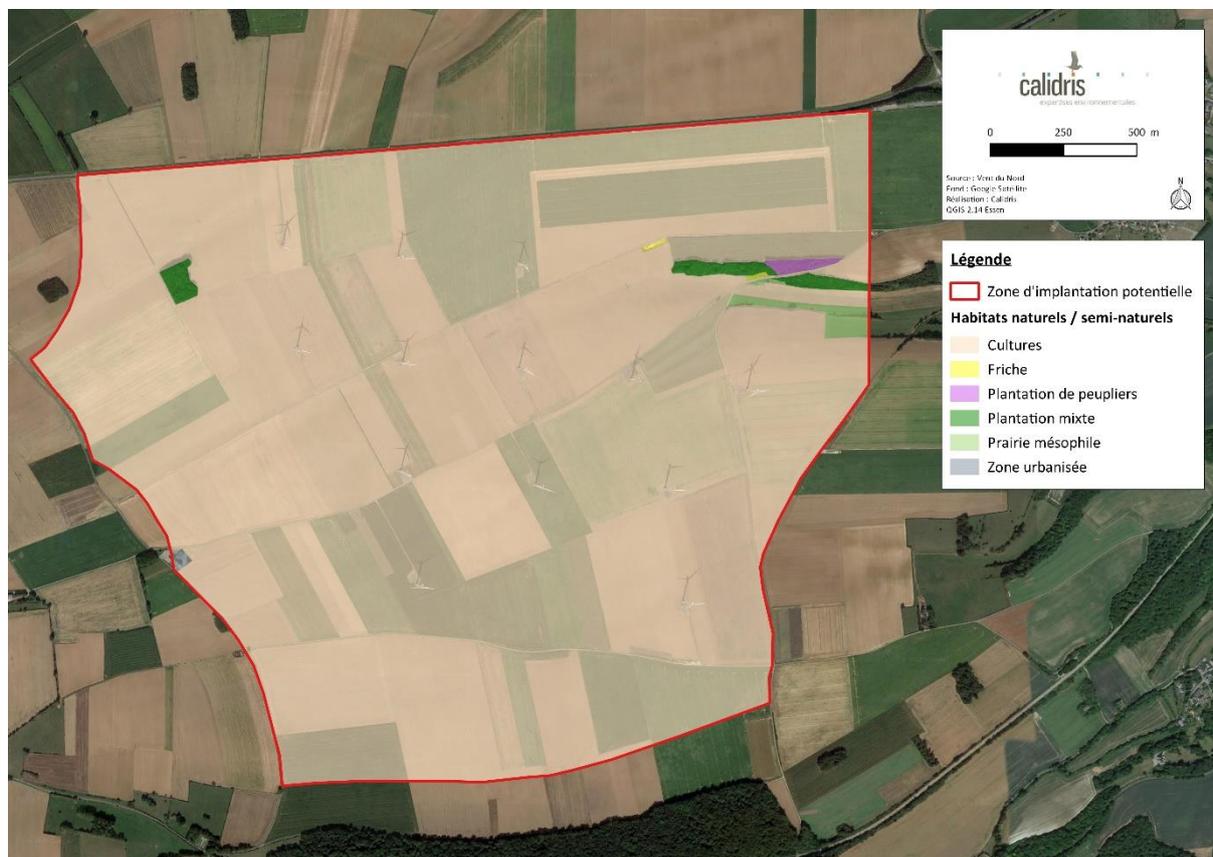
Carte 4 : Cartographie des habitats naturels en 2015

Un total de 105 espèces végétales a été observé sur le secteur d'étude lors des investigations de terrain.

Les habitats naturels rencontrés dans l'emprise du secteur d'étude et dans le périmètre rapproché du projet du Parc éolien du Fond du Moulin sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures). Aucun habitat patrimonial n'est présent au sein du secteur d'étude. Seule la présence d'une chênaie-charmaie, de friches herbacées à arbustive, de plantations monospécifiques et diversifiées, et de prairies pâturées délimitées par des haies hautes apportent une diversité. Bien que ces habitats soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver. Ces espaces constituent en effet une zone de refuge pour plusieurs espèces végétales du secteur d'étude, des mesures de précautions sont à prendre afin de ne pas les impacter. Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial et protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est à large répartition et bien représenté en région Picardie. L'intérêt floristique du secteur d'étude est qualifié de faible.

2.1.2. Résultats des inventaires de 2022

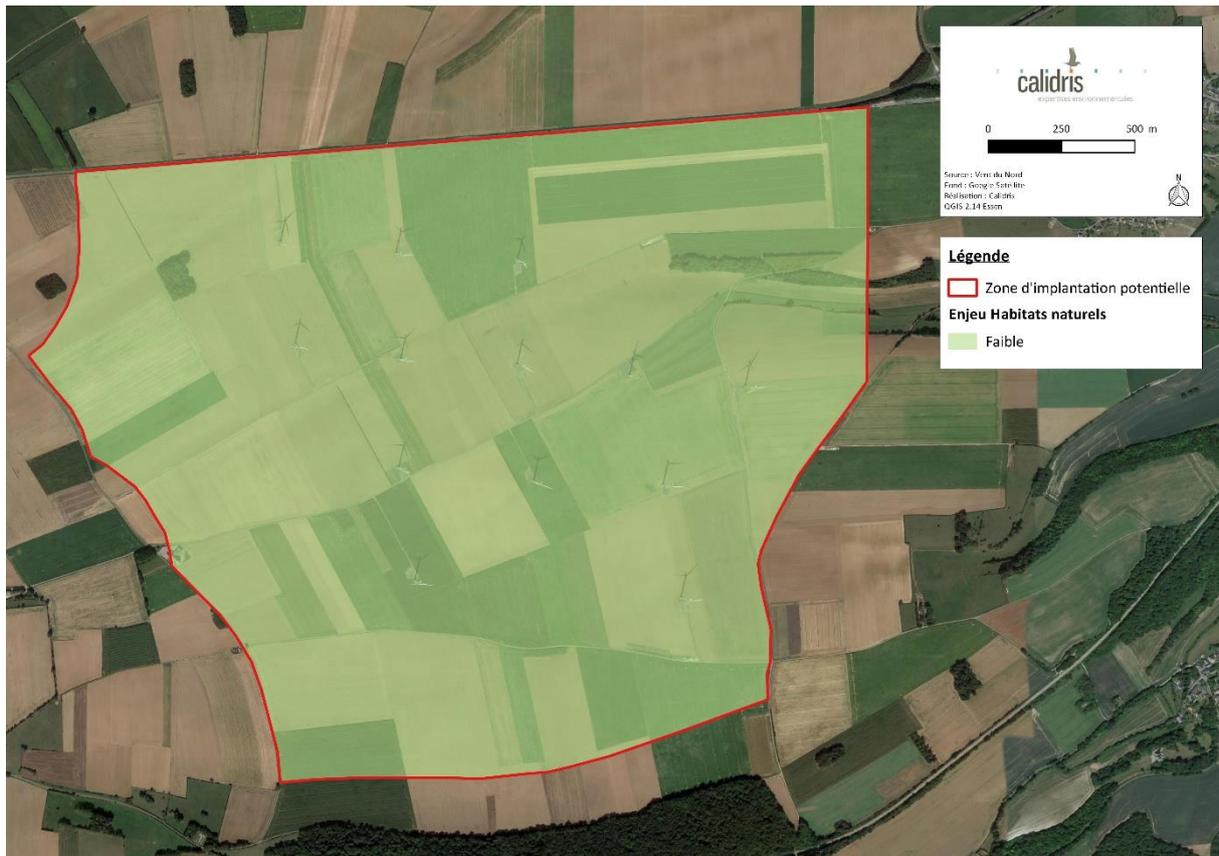
La zone d'implantation potentielle a fait l'objet d'une expertise botanique pour vérifier l'évolution des habitats naturels présents depuis 2015.



Carte 5 : Habitats naturels/semi-naturels recensés en 2022

La ZIP est composée à très grande majorité de parcelles cultivées. Quelques zones de boisements sont présentes au nord-ouest et nord-est.

Aucun habitat naturel ne présente un enjeu de conservation particulier. Les enjeux sont considérés comme faibles sur l'ensemble de la ZIP.



Carte 6 : Enjeux pour les habitats naturels - 2022

2.1.3. Comparaison de l'évolution des habitats naturels

Les milieux naturels présents n'ont pas changé depuis les inventaires de 2015. La ZIP reste largement dominée par de grandes parcelles de cultures. Quelques zones de plantations mixtes de feuillus sont présentes à l'est et à l'ouest du site.

2.2. Actualisation des inventaires sur l'avifaune

2.2.1. Résumé des enjeux définis dans l'étude initiale de 2015

Les inventaires dédiés à l'avifaune en 2015 ont permis de couvrir les 4 grandes périodes biologiques de l'année, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la reproduction et la migration post-nuptiale.

Ces expertises ont permis de hiérarchiser le périmètre d'étude en différents niveaux d'enjeux. Le premier constat est que le périmètre d'étude est en quasi-totalité occupé par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune mais présentant un intérêt patrimonial pour certaines d'entre-elles.

Les zones ouvertes présentent un intérêt pour les limicoles de plaine en tant que zones de halte migratoire (alimentation et repos) et d'hivernage, de manière temporaire. Les secteurs attractifs sont susceptibles de varier en fonction du type de cultures.

Un flux assez important d'oiseaux migrateurs a été détecté, notamment pendant la période postnuptiale pour le Pluvier doré (plusieurs centaines d'oiseaux). Quelques laridés y transitent également. Notons également que quelques passereaux patrimoniaux (hirondelles, alouettes, bruants) traversent le site ou y stationnent pendant la période automnale et pré-nuptiale.

Lors de la saison de reproduction, la plaine agricole accueille certaines de ces espèces en tant que nicheurs (Alouette des champs, Bruants proyer et jaune, Bergeronnette printanière). Un Busard St-Martin a niché au niveau de la Marlière, prouvant de l'abondance locale en ressources alimentaires (micromammifères en outre) alors que le Busard cendré y chasse régulièrement. Les linéaires de haies, les lisières forestières et les zones bocagères sont utilisés par bon nombre d'oiseaux en tant que corridor de déplacement mais servent également à d'autres espèces pour les parades nuptiales ou la nidification.

L'ensemble de ces éléments nous permettent d'affirmer que les éoliennes devront être implantées de manière à ne pas impacter directement ou indirectement (chantiers, chemins agricoles, perturbations collatérales) les zones boisées, les lisières, les prairies, les haies et les aires de nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale.

Parc éolien du Fond du Moulin
Volet milieu naturel du DDAE
Synthèse des enjeux avifaunistiques

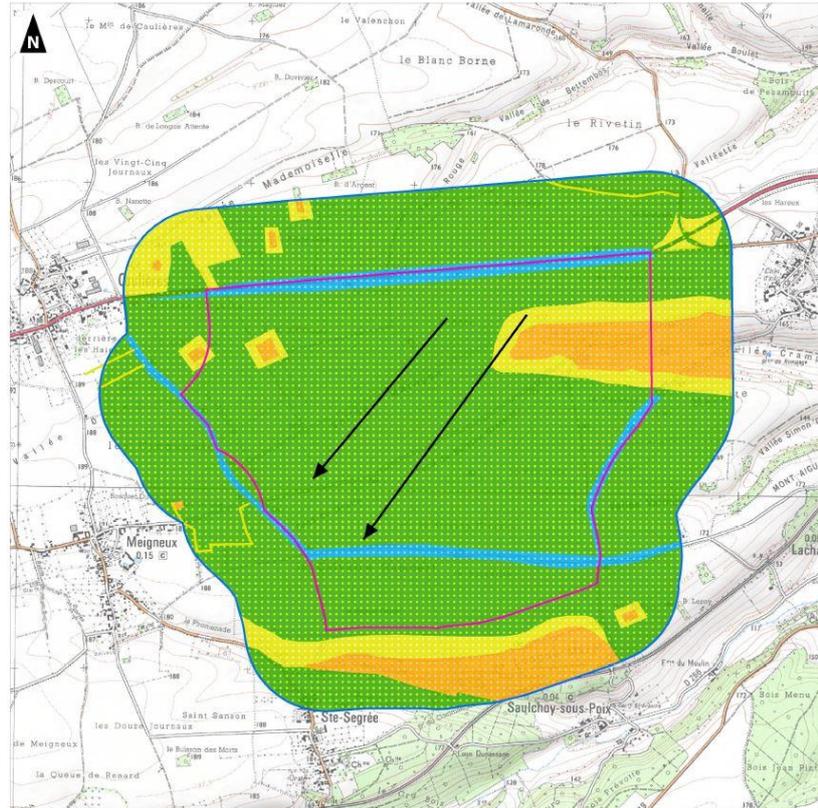


- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (500 m)
- Flux régulier des Pluviers dorés
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts

0 1 2
Kilomètres

1:18 000
Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille

auddice
Maitrise : AIREL, 2015
Source de fond de carte : IGN, 2015
Sources de données : IGN, AIREL, 2015



Carte 7 : Enjeux avifaunistiques en 2015 (toutes saisons)

2.2.2. Résultats des inventaires de 2022

La sortie effectuée en période de migration postnuptiale nous a permis de recenser 1737 individus appartenant à 31 espèces.

Tableau 7 : Résultats du suivi de la migration postnuptiale

Dates	07/10/2022		Total par espèce
	6h		
Comportement	Migration active	Halte ou sédentaire	
Accenteur mouchet		1	1
Alouette des champs	30	50	80
Bergeronnette grise	12	5	17
Busard Saint-Martin		1	1
Buse variable		3	3
Chardonneret élégant	11	25	36
Corneille noire	7	35	43
Épervier d'Europe		1	1
Étourneau sansonnet	250	150	400
Faisan de Colchide		8	8

Dates	07/10/2022		Total par espèce
Durée des observations	6h		
Faucon crécerelle		2	2
Geai des chênes	6	1	7
Goéland sp.		150	150
Grande Aigrette		12	12
Grive mauvis	3	3	6
Grive musicienne	15	2	17
Héron cendré		14	14
Linotte mélodieuse	40	15	55
Mésange bleue		10	10
Mésange charbonnière		7	7
Pic vert		1	1
Pic épeiche		2	2
Pigeon ramier	56	40	96
Pinson des arbres	150		150
Pipit farlouse	450	120	570
Pipit spioncelle		2	2
Pluvier doré		39	39
Roitelet à triple bandeau		1	1
Sittelle torchepot		2	2
Tourterelle turque		4	4
Troglodyte mignon		1	1
Nombre d'individus	1030	707	
Nombre d'espèces	12	30	
Nombre d'individus total	1737		
Nombre d'espèces total	31		

Aucun couloir de migration n'a pu être établi. Les oiseaux survolent l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet éolien, de la même manière qu'ils survolent les environs. Comme le soulignent Berthold (1996) et Newton (2008, 2010), la migration diurne en l'absence de relief se fait sur un front large et de façon diffuse, ce qui est le cas sur le site du Fond du Moulin. Les oiseaux suivent néanmoins une direction de vol généralement bien établie nord-est / sud-ouest.

En ce qui concerne les effectifs globaux, ceux-ci sont dominés par le Pipit farlouse (33%), suivi de l'Étourneau sansonnet (23%), des Goélands sp (9%) et du Pinson des arbres (9%).

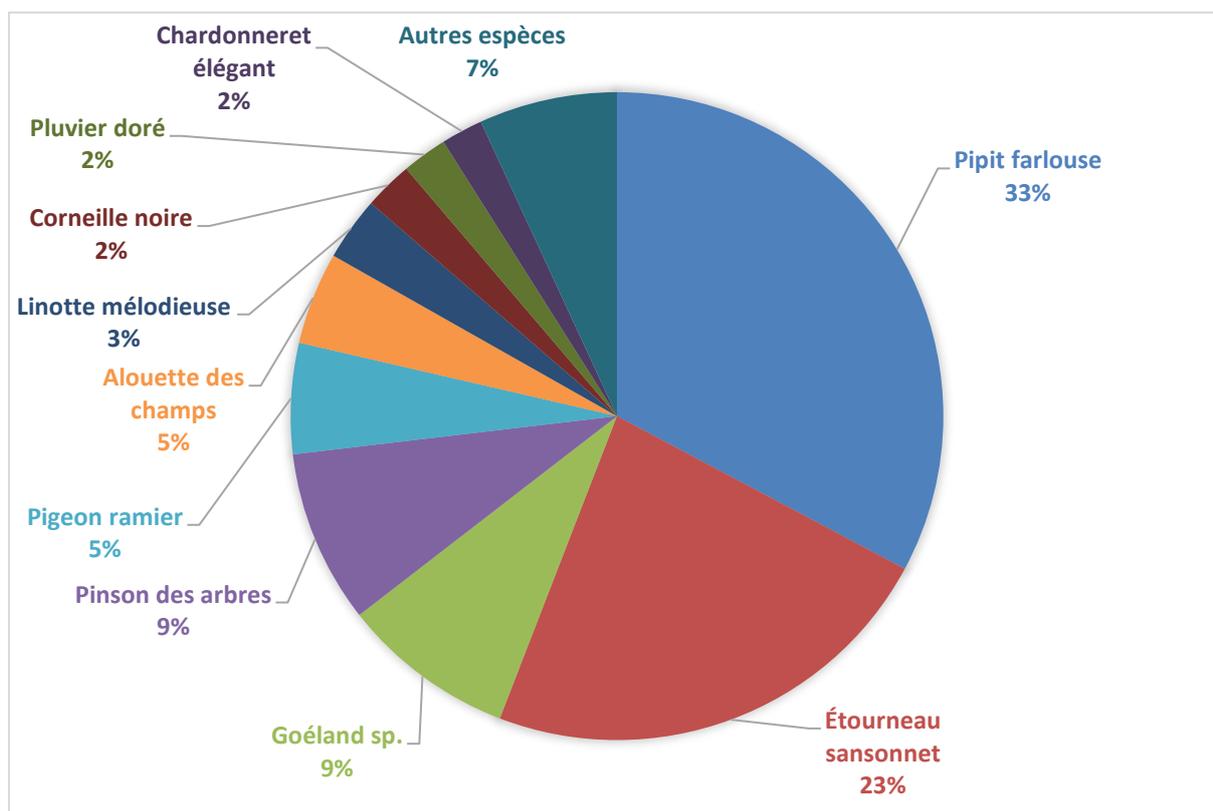


Figure 1 : Répartition spécifique de la migration en période postnuptiale

La richesse spécifique est moyenne. Le nombre d'individus est considéré comme faible. En effet, certaines espèces comme les fringilles peuvent migrer par centaines voire milliers d'individus. Parmi les 31 espèces recensées, 3 d'entre elles présentent un enjeu de conservation particulier puisqu'elles sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » : le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Pluvier doré.

Ainsi, un Busard Saint-Martin a été observé en chasse, au nord, proche d'une éolienne du parc en activité. Un groupe de 39 Pluviers dorés a été observé plus au sud de la ZIP, au sein d'une parcelle cultivée. Les effectifs sont ici faibles pour cette espèce qui peut se regrouper par centaines voire milliers d'individus dans les grandes parcelles agricoles. Enfin, deux groupes de Grande Aigrette ont été observés au sein de parcelles cultivées, plus au sud de la ZIP.



Carte 8 : Espèces d’oiseaux à enjeu de conservation recensées en 2022

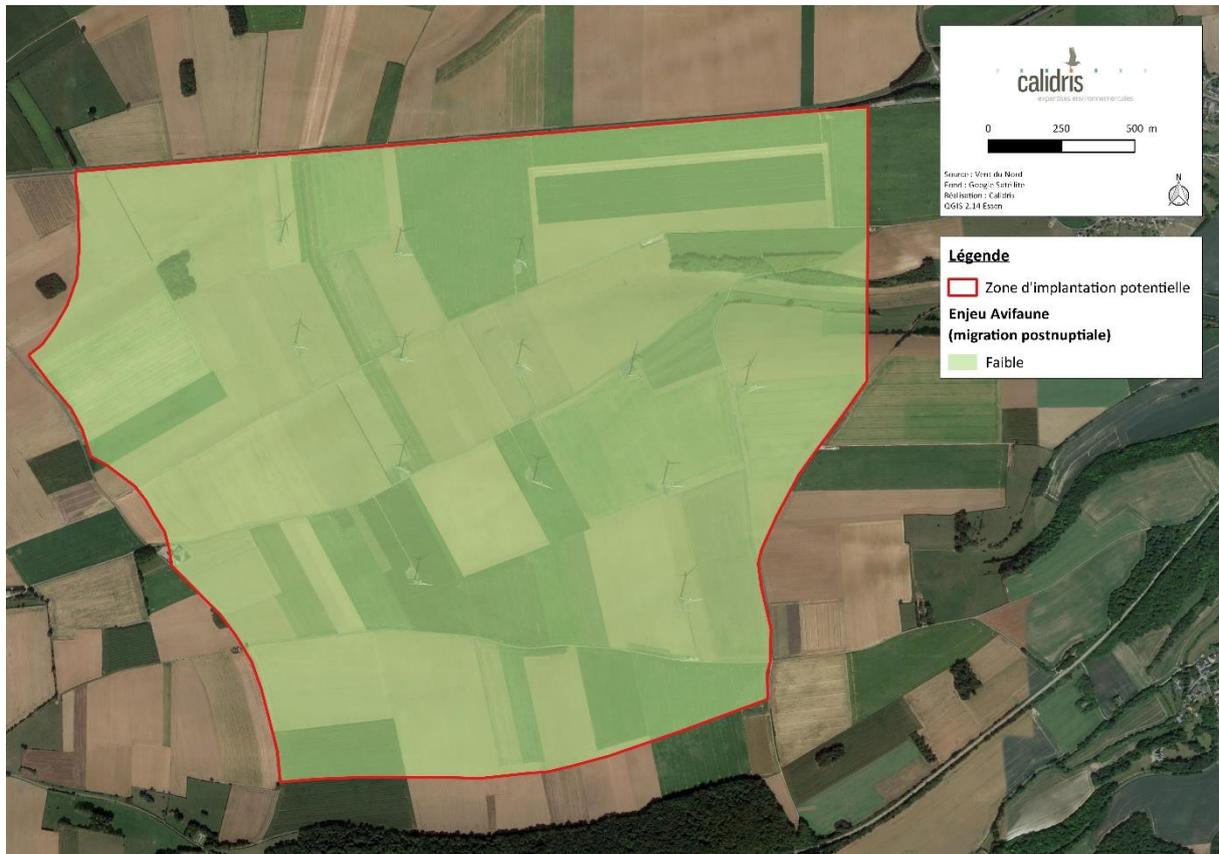
Au vu de leur statut de conservation et notamment de leur inscription à l’annexe I de la directive « Oiseaux », les enjeux sont modérés pour le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Pluvier doré.

Tableau 8 : Statuts des espèces à enjeu observées en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive « Oiseaux »	Protection nationale	Liste rouge France			Liste rouge Picardie	Enjeu spécifique
				Nicheur	Hivernant	De passage	Nicheur	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Ann. I	Art. 3	LC	NAC	NAd	NT	Modéré
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Ann. I	Art. 3	NT	LC	-	NA	Modéré
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Ann. I		-	LC	-	NE	Modéré

Légende : Liste rouge France et Picardie : **CR** : En Danger Critique d’extinction / **EN** : En danger / **VU** : Vulnérable / **NT** : Quasi-Menacé / **LC** : Préoccupation Mineure / **NA** : Non Applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d’une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d’une présence significative sont remplis) / **NE** : Non Étudié / **DD** : Données Insuffisantes

Au vu des résultats de cette journée, malgré la présence de quelques espèces à enjeu, les enjeux concernant la période de migration postnuptiale sont considérés comme faibles.



Carte 9 : Enjeu relative à la conservation de l'avifaune (migration postnuptiale)

2.2.3. Comparaison des inventaires de 2015 et 2022

Les enjeux concernant l'avifaune en période postnuptiale sont légèrement différents entre 2015 et 2021. Un enjeu assez fort avait été identifié sur le site en période de migration postnuptiale, notamment en raison de la présence d'un flux régulier de Pluvier dorés et du passage d'espèce à enjeu (Milan noir, milan royal, Busard Saint-Martin).

En 2022, le flux de Pluvier doré n'a pas été observé et seulement 39 individus ont été comptabilisés. Quelques espèces à enjeu ont également été observées mais dans des effectifs très faibles.

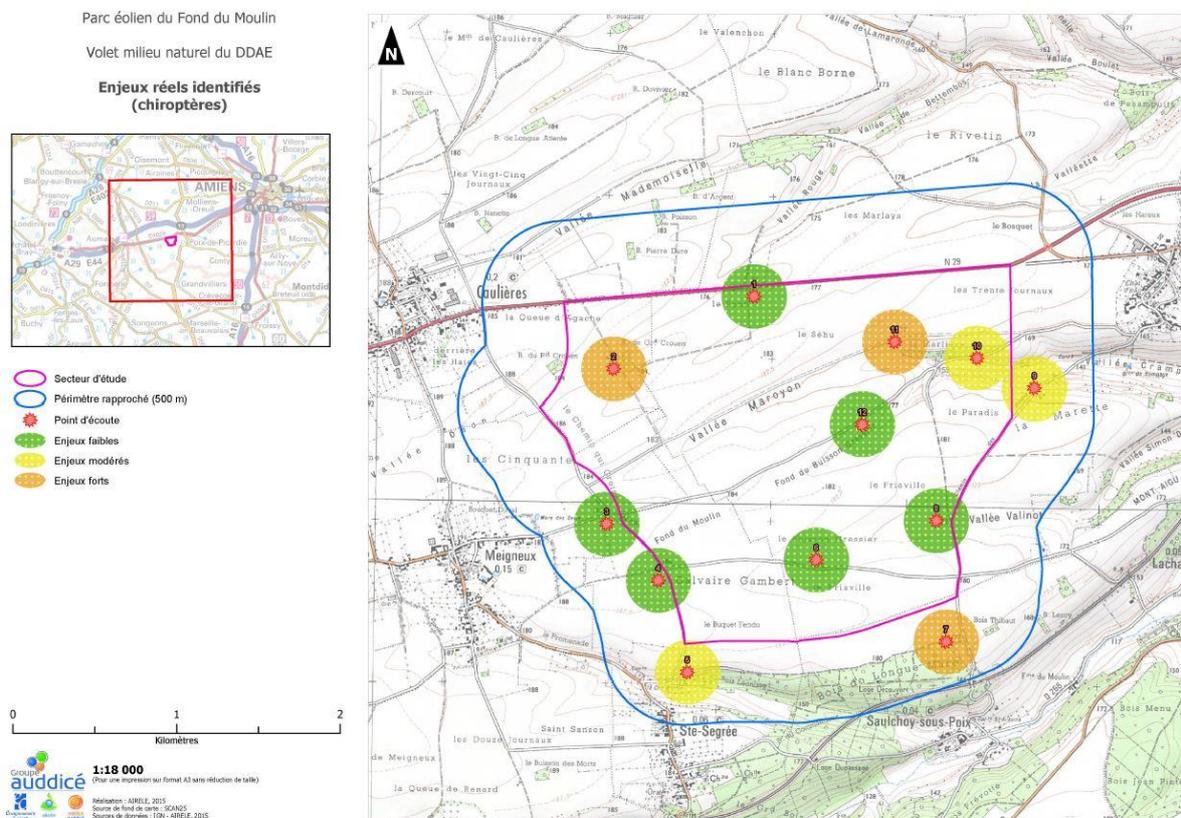
2.3. Actualisation des inventaires sur les chiroptères

2.3.1. Résumé des enjeux définis dans l'étude initiale de 2015

Les inventaires mettent en évidence une activité très faible au sein des espaces cultivés, et une activité concentrée sur les secteurs boisés. Ces milieux sont présents principalement dans les secteurs nord-ouest, est et sud du site d'étude. On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquenteront préférentiellement ces zones sans toutefois exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude.

Les enjeux liés aux chiroptères sont :

- très faibles pour la majeure partie du site qui présente une activité très faible à faible et/ou une diversité spécifique faible et/ou la présence d'espèce non menacée ;
- modérés pour les secteurs qui concentrent l'activité chiroptérologique moyenne et/ou une diversité spécifique moyenne et/ou la présence d'espèce quasi-menacée;
- forts pour les secteurs présentant une activité forte à très forte et/ou une diversité spécifique forte à savoir les boisements, et/ou la présence d'espèce vulnérable, en danger ou en danger critique.



Carte 10 : Enjeu pour les chiroptères en 2015

2.3.2. Résultats des inventaires de 2022

La sortie effectuée pour l'inventaire des chiroptères a été effectuée durant le transit automnal des chauves-souris. Au total, ce sont 933 contacts qui ont été enregistrés sur la nuit du 06 au 07 octobre 2022. Ces enregistrements ont permis d'identifier 6 espèces et un groupe d'espèces (les murins).

Tableau 9 : Nombre de contacts enregistrés sur le site

Total	Nombre de contacts	% d'activité
Pipistrelle commune	720	77,17
Groupe des murins	161	17,26
Pipistrelle de Nathusius	22	2,36
Groupe des oreillards	13	1,39
Pipistrelle de Kuhl	12	1,29
Oreillard roux	3	0,32
Oreillard gris	1	0,11
Noctule commune	1	0,11
TOTAL	933	100%

Ainsi, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée sur le site avec un peu plus de 77% de l'activité enregistrée. Le groupe des murins représente plus de 17% de l'activité. Viennent ensuite la Pipistrelle de Nathusius (2,36%), le groupe des oreillards (1,39%) et la Pipistrelle de Kuhl (1,29%). Les 3 autres espèces représentent moins de 1% chacune (Oreillard roux, Oreillard gris et Noctule commune). La diversité spécifique est faible et l'activité globale enregistrée sur cette nuit d'écoute est considérée comme moyenne.

Concernant les points d'écoutes, le point d'écoute 2 et le point 7 sont ceux qui ont enregistré le plus de contacts, avec respectivement 322 et 209 contacts. Ces deux points sont situés en lisière de boisements, milieux très intéressants pour les chiroptères car ils servent de zones de chasse et/ou de transit pour les différentes espèces. Le point 5 est lui aussi situé en début de lisière du boisement situé au sud de la ZIP mais a enregistré une activité plus faible. Les points situés en milieu ouvert (point 3 et 6) enregistrent moins de contacts (respectivement 156 et 130), indiquant une fréquentation moindre par les chiroptères de ces milieux (cultures notamment).

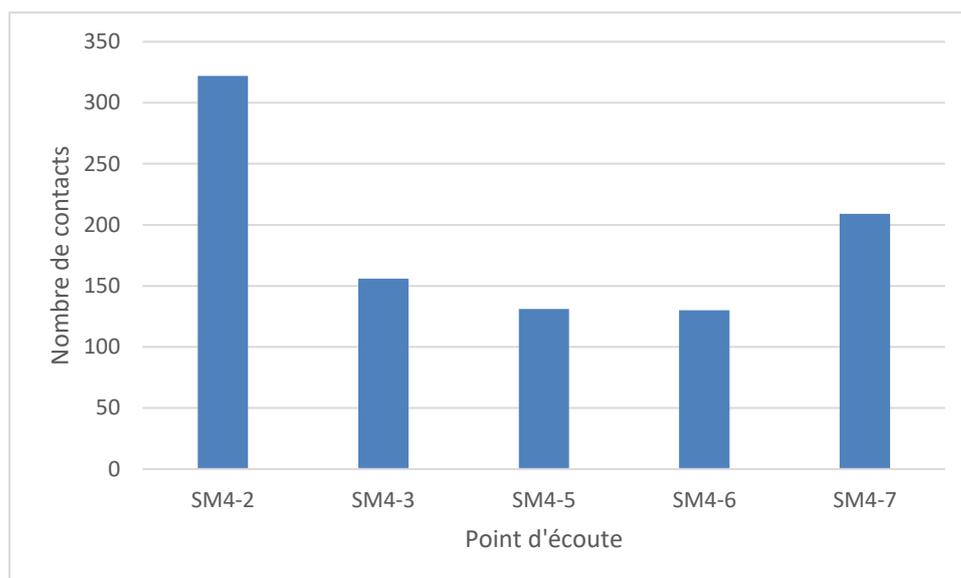


Figure 2 : Nombre de contacts enregistrés selon les points d'écoute

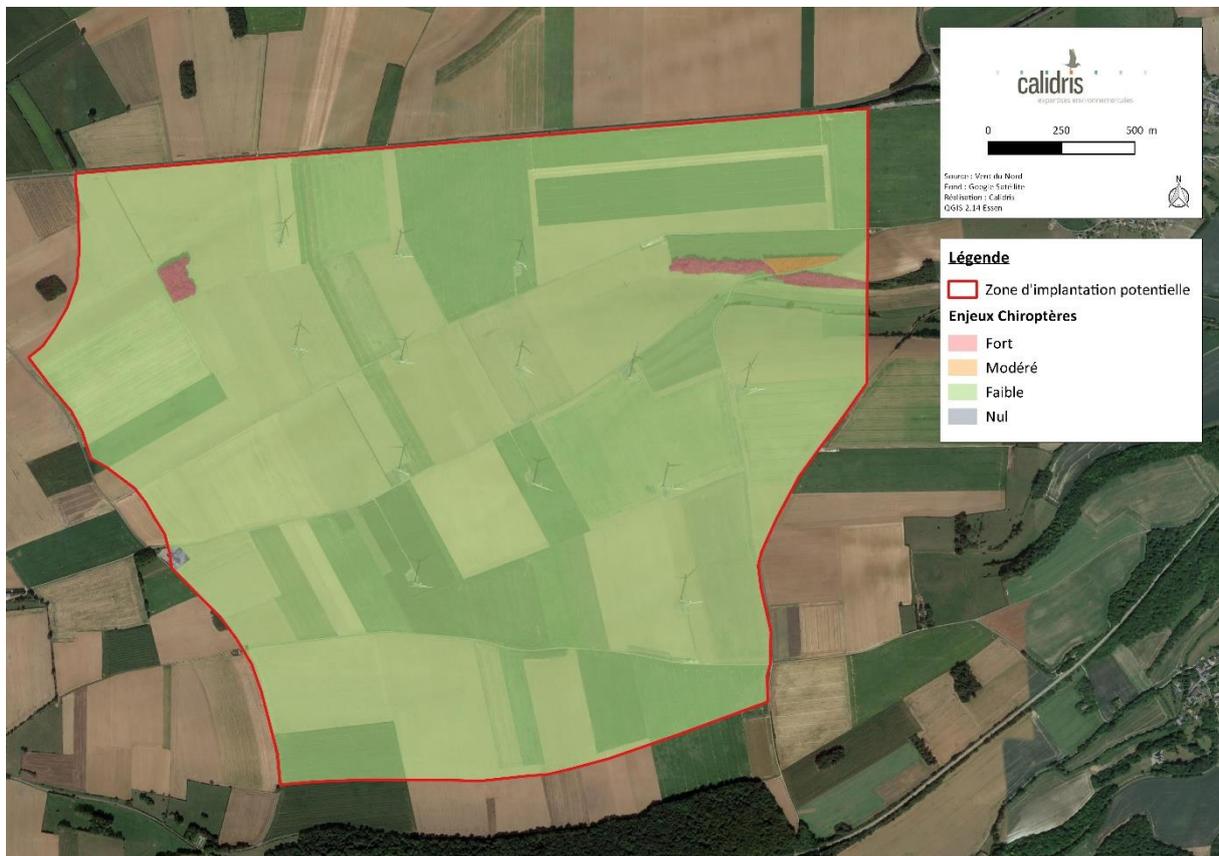
Concernant les enjeux par espèces, les différentes espèces appartenant au groupe des murins ont été détaillées ici. Ainsi, il est pris en compte toutes les espèces de murins potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Tableau 10 : Enjeu spécifique des espèces de chiroptères recensées sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Listes rouges		Enjeu spécifique
			France (2017)	Picardie (2016)	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	An. II & IV	NT	VU	Fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	An. II & IV	LC	LC	Faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	An. II & IV	LC	EN	Fort
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	An. IV	LC	LC	Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	An. IV	VU	VU	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An. IV	LC	DD	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An. IV	NT	NT	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. IV	NT	LC	Modéré
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	An. IV	LC	NT	Modéré
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	An. IV	LC	DD	Faible

Trois espèces possèdent un enjeu fort : le Murin de Bechstein, le Grand Murin et la Noctule commune. Trois espèces possèdent un enjeu modéré : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard roux. Les 5 autres espèces possèdent un enjeu faible.

Au vu du contexte agricole du site, la très grande majorité de la ZIP possède un enjeu faible pour les chiroptères. Seules les zones boisées qui présentent une activité plus importante et pouvant servir de zone de chasse et de transit révèlent un intérêt particulier pour les chiroptères. L'enjeu y est modéré à fort.



Carte 11 : Enjeu pour les chiroptères en 2022

2.3.3. Comparaison des inventaires de 2015 et 2022

Concernant la diversité spécifique, les inventaires de 2022 ont permis d'identifier quasiment les mêmes espèces qu'en 2015 (5 en 2015 et 6 en 2022). Cette diversité est faible. Il est toutefois noté la présence de murins indéterminé qui peut potentiellement permettre d'ajouter quelques espèces à la liste de 2022.

Néanmoins, les enjeux concernant les chiroptères sont identiques entre 2015 et 2022. En effet, les milieux ouverts que sont les cultures, qui composent la très grande majorité de la ZIP, sont des secteurs peu favorables et sont très peu fréquentés par les chiroptères. L'enjeu y est faible, voire très faible.

En revanche, les lisières des boisements sont plus propices à une activité de chasse et/ou de transit et possèdent un intérêt certain pour la conservation des chiroptères. L'enjeu y est modéré à fort.



ACTUALISATION DES IMPACTS ET MESURES

1. Habitats naturels

1.1. Impacts identifiés dans l'étude initiale de 2015

L'impact du projet éolien sur les habitats sera faible à très faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique. Ainsi, aucun habitat présentant un intérêt potentiel ne sera détruit. Aucun impact sur les milieux directement concernés par le projet de parc éolien du Fond du Moulin n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

1.2. Mesures proposées dans l'étude initiale de 2015

D'une façon générale, les mesures d'évitement ont consisté à adapter finement l'implantation des éoliennes et des éléments annexes (pistes d'accès, postes de livraison ...) pour éviter les impacts sur les habitats. Les enjeux en ce qui concerne les habitats et la flore étant faibles, les préconisations d'implantation des éoliennes ne concernent pas directement ces derniers.

Aucune mesure de réduction autre que celles relative à l'environnement en général n'est à mettre en place. Aucune mesure d'accompagnement n'est à mettre en place pour les habitats et la flore.

1.3. Impacts identifiés en 2022

Suite à l'actualisation des inventaires et enjeux en 2022 concernant les habitats naturels, les impacts restent les mêmes et sont considérés comme faibles à très faibles.

1.4. Mesures proposées en 2022

Aucune mesure supplémentaire n'est proposée en 2022.

2. Avifaune

2.1. Impacts identifiés dans l'étude initiale de 2015

Thématique de l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Type d'impact et localisations	Recommandations
Secteurs de migration privilégiés localement	Faible à Moyen	Collision et/ou perturbation des oiseaux migrateurs de haut vol (éolienne E10)	<ul style="list-style-type: none"> o Tant que possible éviter l'implantation d'éoliennes dans les secteurs identifiés comme couloirs migratoires o Si implantation d'éoliennes : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Les disposer parallèlement aux couloirs ➢ Laisser des trouées suffisantes (> 300 mètres)
Busards (nidification, chasse, déplacement local)	Fort	Perturbation de zones de chasse ou de nidification Risque de collision lors des parades nuptiales (secteur de la Marlière)	<ul style="list-style-type: none"> o Suivi spécifique à prévoir o Protection des nichées
Passereaux des haies, prairies et bocages (nidification et déplacement)	Moyen	Dérangement/perturbation à proximité des haies (secteur de la Marlière et le Paradis essentiellement)	<ul style="list-style-type: none"> o Ne pas planter d'éoliennes trop proche des boisements et haies fréquentés par ces espèces (distance minimale de 200 m pour les boisements et les haies les plus intéressantes et distance de 150 mètres pour les haies les moins riches)
Rapaces (faucons, milans, Buse variable)	Fort	Risque de collision lors des parades nuptiales ou lors des déplacements locaux/migratoires (Lisière du Bois de Longue Mare et de la Marlière)	<ul style="list-style-type: none"> o Garder une distance d'au moins 200 mètres autour des sites potentiels de nidification (boisements)
Halte migratoire/zone d'hivernage	Faible	Perturbation des zones de halte migratoire et/ou d'hivernage (localisation variable en fonction du type de culture)	<ul style="list-style-type: none"> o Suivi spécifique à prévoir

Le projet de parc éolien du Fond du Moulin n'est pas situé à proximité d'un axe majeur de migration mais le secteur d'étude semble traversé régulièrement par plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs, notamment les Pluviers dorés. Le passage postnuptial apparaît notamment plus important que le passage pré-nuptial. **Les impacts sont ainsi non négligeables.**

L'implantation des éoliennes sur le site pourra principalement affecter les **oiseaux nichant au sol** dans les zones cultivées. Ainsi, les espèces ayant une certaine valeur patrimoniale assez forte comme le Busard Saint-Martin ou le Busard cendré, observés pendant la période de nidification, sont concernées. Cependant, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un **impact direct plutôt faible et temporaire** sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes à long terme. Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires autour du site d'implantation et de la sous-occupation potentielle du site à proximité des éoliennes, **aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.**

Un suivi régulier des oiseaux nicheurs, plus spécifiquement des busards, est néanmoins recommandé afin d'apprécier réellement la perte de territoire des oiseaux suite à l'implantation des éoliennes.

Les espèces migratrices possiblement impactées par le parc éolien du Fond du Moulin, de par leur sensibilité et leur statut, sont le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Milan royal, le Milan noir, le Pluvier doré et le Vanneau huppé. Ces espèces sont contactées en proportions diverses au niveau du site où s'implante le parc éolien et/ou à proximité, et leurs hauteurs de vol sont différentes. **L'espacement suffisant des éoliennes les unes par rapport aux autres (> 350 m) est peu contraignante pour l'avifaune migratrice.** L'implantation du parc éolien ne constitue pas un gros obstacle aux déplacements et permet un comportement d'évitement sans grand efforts de la part des oiseaux concernés. De plus, le projet de parc du Fond du Moulin se situe en extension d'un parc existant. De ce fait, le contournement ou le survol du parc par les oiseaux devrait avoir un impact faible non significatif sur leur condition physique.

2.2. Mesures proposées dans l'étude initiale de 2015

2.2.1. Mesures d'évitement

Le projet initial de parc éolien du Fond du Moulin est composé de 10 éoliennes dont les positions affectent le moins possible les secteurs boisés (haies, boqueteaux compris), les zones prairiales où la richesse écologique est la plus importante ainsi que les couloirs de déplacements.

Aucun aménagement infrastructurel possiblement impactant n'est prévu au sein de zones à enjeux.

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

La taille des trouées est par ailleurs respectée pour permettre aux oiseaux migrants de bénéficier d'espaces assez larges pour minimiser les risques de collision.

Les espèces nicheuses (busards) et migratrices (pluviers, vanneaux) les plus sensibles bénéficieront de mesures concrètes en leur faveur (voir chapitre « mesures d'accompagnement »).

Aussi, il faudra éviter totalement tout éclairage non prévu par la réglementation (balisage), notamment proscrire l'éclairage permanent des mâts, qui a pour effet d'attirer les insectes et par extension les oiseaux insectivores.

2.2.2. Mesures de réduction

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de mi-mars à fin juillet. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Alouette des champs, Bruant proyer, Busard Saint-Martin...) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

La phase de chantier sera suivie par un écologue. Les visites seront planifiées en fonction des différentes phases des travaux (réunion de démarrage du chantier, réception du matériel, démarrage de la construction...). Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage.

Grâce à la prise en compte des principaux enjeux et la mise en place des mesures d'accompagnements, l'impact résiduel du projet éolien sur l'avifaune sera faible et non significatif.

2.2.3. Mesures d'accompagnement

Un suivi ornithologique sera effectué dans les 3 premières années de mise en service du parc éolien afin d'estimer précisément l'impact des éoliennes sur le comportement de plusieurs espèces aviaires. Cette mesure de suivi permet de répondre aux exigences de l'article 12 de l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce suivi permettra en effet de mesurer l'éventuelle mortalité de l'avifaune. Ce suivi sera reconduit au moins une fois tous les 10 ans.

2.3. Impacts identifiés en 2022

Au vu des résultats de 2022, aucun impact supplémentaire n'est identifié. Le niveau d'impact reste le même qu'en 2015 et est considéré comme faible et non significatif.

2.4. Mesures proposées en 2022

Aucune mesure supplémentaire n'est proposée en 2022.

3. Chiroptères

3.1. Impacts identifiés dans l'étude initiale de 2015

Aucun gîte n'a été détecté au sein du périmètre d'implantation, par conséquent, aucune destruction de gîte n'est à prévoir et l'impact est nul. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats. Par conséquent aucune mesure n'est à prévoir durant la phase « chantier ».

Les éoliennes situées à proximité ou entre des zones boisées sont les plus susceptibles d'engendrer un impact sur les chiroptères. L'impact envisagé du projet sera faible sur les populations de chauves-souris.

3.1. Mesures proposées dans l'étude initiale de 2015

3.1.1. Mesures d'évitement

La mesure d'évitement principale a consisté au maximum en l'éloignement des éoliennes à une distance de 200 m des lisières boisées afin d'éviter d'éventuelles collisions ou effets de barotraumatisme avec les individus en déplacement le long de ces corridors.

A noter qu'il n'a pas été possible d'éloigner certaines éoliennes sur de plus grandes distances compte tenu de la géométrie définitive donnée au parc éolien, des distances inter-éoliennes nécessaires qu'il a fallu conserver, du respect des alignements entre éoliennes et in fine des enjeux paysager (projet s'inscrivant en extension du parc d'Eplessier) et fonciers rencontrés. Un bridage a ainsi été proposé pour les éoliennes E1 et E2, ne réussissant à s'inscrire sur cette distance de 200 m.

3.1.2. Mesures de réduction

Afin de limiter l'impact potentiel des éoliennes E1 et E2, celles-ci seront donc bridées. Le bridage d'une éolienne dans le cadre des mesures de réduction vis-à-vis des chauves-souris consiste à empêcher son fonctionnement lors de conditions météorologiques favorables aux déplacements des chiroptères. Ainsi les éoliennes seront arrêtées dans les conditions suivantes :

- entre début avril et fin octobre,
- entre l'heure du coucher de soleil – 30 minutes et l'heure du lever du soleil + 30 minutes ;
- lorsque la vitesse du vent est inférieure ou égale à 6 m/s ;
- lorsque la température est supérieure à 7°C (conditions strictes à respecter) ;
- en l'absence de précipitation.

Une mesure de réduction est donc mise en place, elle consiste(ra) en la mise en place d'un bridage des éoliennes E1 et E2, situées entre 80 et 200 m des lisières de boisement.

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mises en place permet de considérer que l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable ; par conséquent, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. Certaines mesures d'accompagnement seront néanmoins mises en place.

3.1.3. Mesures d'accompagnement

Plantation de haies et/ou la création de jachère : un renforcement du maillage des haies pourra rétablir la fonctionnalité des corridors de déplacement et de chasse. Plusieurs secteurs ont d'ores et déjà été identifiés dans ce sens, il s'agit notamment des secteurs au sud-ouest d'Eplessier et entre Lachapelle et Saulchoix-sous-Poix.

3.1.4. Suivis réglementaires

Suivi de l'activité chiroptérologique : il nécessitera la réalisation de 6 sorties sur la période d'activité et réparties sur les trois périodes d'activité.

Suivi de la mortalité chiroptérologique : il nécessitera la réalisation d'un certain nombre de sorties visant à rechercher les cadavres de chauves-souris (et d'oiseaux) durant toute la période d'activité à raison de 2 passages minimum par mois :

- mi-avril à mi-mai : 5 sorties sur 4 à 5 semaines ;
- mi-juin à mi-juillet : 5 sorties sur 4 semaines ;
- fin août à mi-octobre : 5 sorties sur 8 à 9 semaines.

Ainsi, il sera effectué 15 passages lors des 16 à 18 semaines concernées.

Suivi acoustique avec enregistreur d'ultrasons en altitude : il permettra d'enregistrer les émissions sonores et de suivre l'activité des chiroptères à hauteur des nacelles des éoliennes lors du transit automnal, c'est-à-dire entre août et octobre. Cela permettra d'affiner le bridage si nécessaire. Le suivi sera réalisé sur deux éoliennes, le choix se portera sur une des éoliennes bridées et sur une des éoliennes non bridées.

3.1. Impacts identifiés en 2022

Au vu des résultats de 2022, aucun impact supplémentaire n'est identifié. Le niveau d'impact résiduel reste le même qu'en 2015 et est considéré comme négligeable et non significatif.

3.2. Mesures proposées en 2022

Aucune mesure supplémentaire n'est proposée en 2022.

En revanche, le suivi réglementaire proposée en 2015 doit évoluer pour être conforme au protocole de suivi environnemental de 2018.

Ainsi, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 : L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation. Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées. **Le suivi de mortalité sera donc constitué de minimum 20 prospections suites aux nouvelles préconisations 2018.**

Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de télé-service de « dépôt légal de données de biodiversité » créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au III du point 1.4. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de télé-service, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil.

MS-1 : Suivi de mortalité

Mesure MS-1					Suivi de mortalité													
E	R	C	A	S	Suivi de mortalité des chiroptères et des oiseaux en phase d'exploitation													
Habitats & Flore					Avifaune		Chiroptères		Autre faune									
Contexte et objectifs					<p>Dans les 12 mois suivants le début de l'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi de mortalité pour la faune volante : chiroptères et oiseaux.</p> <p>Les données collectées dans le cadre de ce suivi serviront de base à la réadaptation du modèle de bridage proposé (<i>confer</i> mesure bridage).</p>													
Descriptif de la mesure					<p>Ce protocole demande que le suivi de mortalité pour les oiseaux et les chiroptères soit constitué au minimum de 20 prospections réparties en fonction des enjeux du site (source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2018).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Semaine n°</th> <th>1 à 19</th> <th>20 à 30</th> <th>31 à 43</th> <th>44 à 52</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le suivi de mortalité doit être réalisé...</td> <td>Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*</td> <td colspan="2">Dans tous les cas *</td> <td>Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* <i>Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple, en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).</i></p> <p>Pour l'avifaune, les enjeux sur le site sont considérés comme négligeable. Pour les chiroptères, des enjeux sont présents essentiellement en période de reproduction et de transit automnal. Le suivi de mortalité devra donc se dérouler entre mi-mai et fin octobre (soit entre les semaines 20 à 43).</p>				Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52	Le suivi de mortalité doit être réalisé...	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas *		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*
Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52														
Le suivi de mortalité doit être réalisé...	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas *		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*														
Localisation					Toutes les éoliennes présentes sur le parc sont à suivre.													
Modalités techniques					<p>Conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 : L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation. « Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.</p> <p>Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.</p> <p>Les rapports de suivi environnemental sont transmis à l'inspection des installations classées au plus tard 6 mois après la dernière campagne de prospection sur le terrain réalisée dans le cadre de ces suivis.</p> <p>Ce suivi devra être cependant réalisé conjointement au suivi d'activité en altitude des chiroptères (voir mesure MS-2) afin de réévaluer le modèle de bridage.</p>													
Coût indicatif					Avec un coût journalier estimé à 560 €, les suivis de mortalité devraient représenter un budget entre 21 000 et 27 000 €/an (suivi de mortalité, tests d'efficacité de l'observateur et tests de prédation compris).													
Suivi de la mesure					Réception du rapport de suivi de mortalité													

MS-2 : Suivi de l'activité chiroptérologique en altitude

Mesure MS-2					Suivi de l'activité des chiroptères en altitude														
E	R	C	A	S	Suivi des chiroptères en phase d'exploitation														
Habitats & Flore			Avifaune		Chiroptères		Autre faune												
Contexte et objectifs					<p>Dès la première année d'exploitation du parc éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une étude de l'activité chiroptérologique en altitude.</p> <p>Les données collectées dans le cadre de ce suivi serviront de base à la réadaptation du modèle de bridage proposé (<i>confer</i> mesure bridage).</p> <p>Cette étude de l'activité chiroptérologique en altitude sera réalisée selon un échantillonnage spécifiquement localisé au sein du parc éolien.</p>														
Descriptif de la mesure					<p>Ce protocole demande la mise en place d'un suivi croisé de l'activité au niveau des nacelles et de la mortalité au sol. Étant donné que la présente étude d'impact n'a pas fait l'objet d'un suivi d'activité des chiroptères en hauteur, les suivis d'activité et de mortalité post-implantation seront réalisés sur les périodes les plus à risque pour les chiroptères c'est-à-dire entre les semaines 20 et 43.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Semaine n°</th> <th>1 à 19</th> <th>20 à 30</th> <th>31 à 43</th> <th>44 à 52</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suivi d'activité en hauteur des chiroptères</td> <td>Si enjeux sur les chiroptères</td> <td>Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact</td> <td>Dans tous les cas</td> <td>Si enjeux sur les chiroptères</td> </tr> </tbody> </table>					Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52	Suivi d'activité en hauteur des chiroptères	Si enjeux sur les chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères
Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52															
Suivi d'activité en hauteur des chiroptères	Si enjeux sur les chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères															
Localisation					Le nombre d'éoliennes à suivre est de 1.														
Modalités techniques					<p>Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi, conformément à la réglementation (article 12 de l'arrêté du 26 août 2011, tel que modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement), c'est-à-dire au moins une fois au cours des trois premières années.</p> <p>Ce suivi devra être cependant réalisé conjointement au suivi de mortalité (voir mesure MS-1) afin de réévaluer le modèle de bridage.</p>														
Coût indicatif					La mise en place d'écoute en nacelle représente un budget d'environ 12 000 € /an														
Suivi de la mesure					Réception du rapport de suivi d'activité														



CONCLUSION

Les inventaires menés en 2022 concernant les habitats naturels, l'avifaune en migration postnuptiale et les chiroptères (transit automnal) ont permis de confirmer les enjeux identifiés en 2015 lors de l'étude d'impact initiale.

Le site possède des enjeux très limités en raison de l'utilisation du site de façon quasi-unique en culture intensive.

Le niveau d'impacts reste le même que celui identifié en 2015. Les mesures d'évitements et de réduction restent les mêmes que celles identifiées en 2015. Le suivi réglementaire est toutefois adapté pour être conforme au protocole de 2018.

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire.