



Société du Groupe Shell

PARC EOLIEN AISNE 1

10 Place de Catalogne - 75014 Paris

N° d'identification : 841 367 741 R. C.S Paris

Contact : b.daurios@shell.com

07.63.88.14.23

01.40.07.95.00

22 - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe



Projet éolien de Pleine-Selve

Communes de Pleine Selve et la Ferté-Chevresis

Communautés de Communes du Val d'Oise

Département de l'Aisne, Région Hauts De France

Octobre 2022



PROJET EOLIEN DE PLEINE SELVE (02)

Volet écologique du DDAE

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

Version finale





PROJET EOLIEN DE PLEINE-SELVE (02)

Volet écologique du DDAE

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

Version finale

EOLFI

| | Date | Description |
|----------------|------------|---|
| Version finale | 12/10/2022 | Mémoire de réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale |

| | Nom - Fonction | Date | Signature |
|-----------|---|------------|---|
| Rédaction | Sarah SIBONI – Cheffe de projet Quentin VAN HECKE – Chef de projet | 20/04/2022 |  |

PREAMBULE

Ce mémoire fait suite à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale rendu le 25/05/2021 sur le projet de **parc éolien de Pleine-Selve** sur les communes de Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis (02). Il vient notamment apporter des justifications sur les thématiques du volet écologique.

Le projet de parc éolien de Pleine-Selve se compose de quatre éoliennes. Lors de la rédaction de cette étude, le choix du modèle de machine n'est pas encore arrêté. La machine finale devra respecter les dimensions suivantes : 150 m en bout de pale maximum, un diamètre maximum de 120 m et une hauteur maximum du moyeu de 95 m (Tableau1).

Tableau 1. Types d'éoliennes envisagées

| Constructeur | Modèle | Hauteur en bout de pale (en mètre) | Diamètre du rotor (en mètre) | Hauteur moyeu (en mètre) | Garde au sol (en mètre) | Puissance (en MW) |
|----------------|------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|
| SIEMENS-GAMESA | SG-114 | 150 | 114 | 93 | 36 | 2,1 |
| VESTAS | V110 | 150 | 110 | 95 | 40 | 2,2 |
| VESTAS | V117 | 150 | 117 | 91,5 | 33 | 4,2 |
| VENSYS | VENSYS 120 | 149,95 | 119,9 | 90 | 30,05 | 3,0 |

Le projet prend place le long du chemin agricole au sud de Pleine-Selve, au lieu-dit « La Borne Richelot ».

Les éoliennes sont alignées selon une orientation NNO/SSE d'un azimut d'environ 165° et forment une ligne d'éoliennes d'une longueur d'environ 1 km.

Le tableau 2 indique les coordonnées géographiques de chaque éolienne.

Tableau 2. Coordonnées des éoliennes du projet

| Numéro de l'éolienne | Coordonnées en WGS84 | |
|----------------------|----------------------|----------|
| | X | Y |
| E1 | 3.52801 | 49.78425 |
| E2 | 3.529 | 49.78183 |
| E3 | 3.53 | 49.77937 |
| E4 | 3.53154 | 49.77557 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| PREAMBULE | 2 |
| RESUME NON TECHNIQUE | 7 |
| SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS | 7 |
| RACCORDEMENT | 11 |
| PAYSAGE | 13 |
| ECOLOGIQUE | 13 |
| CHIROPTERES | 24 |
| AVIFAUNE | 31 |
| NATURA 2000..... | 40 |
| TRAVAUX | 41 |
| ANNEXES..... | 42 |

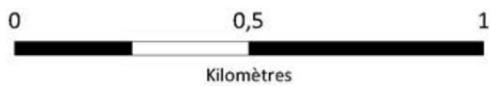
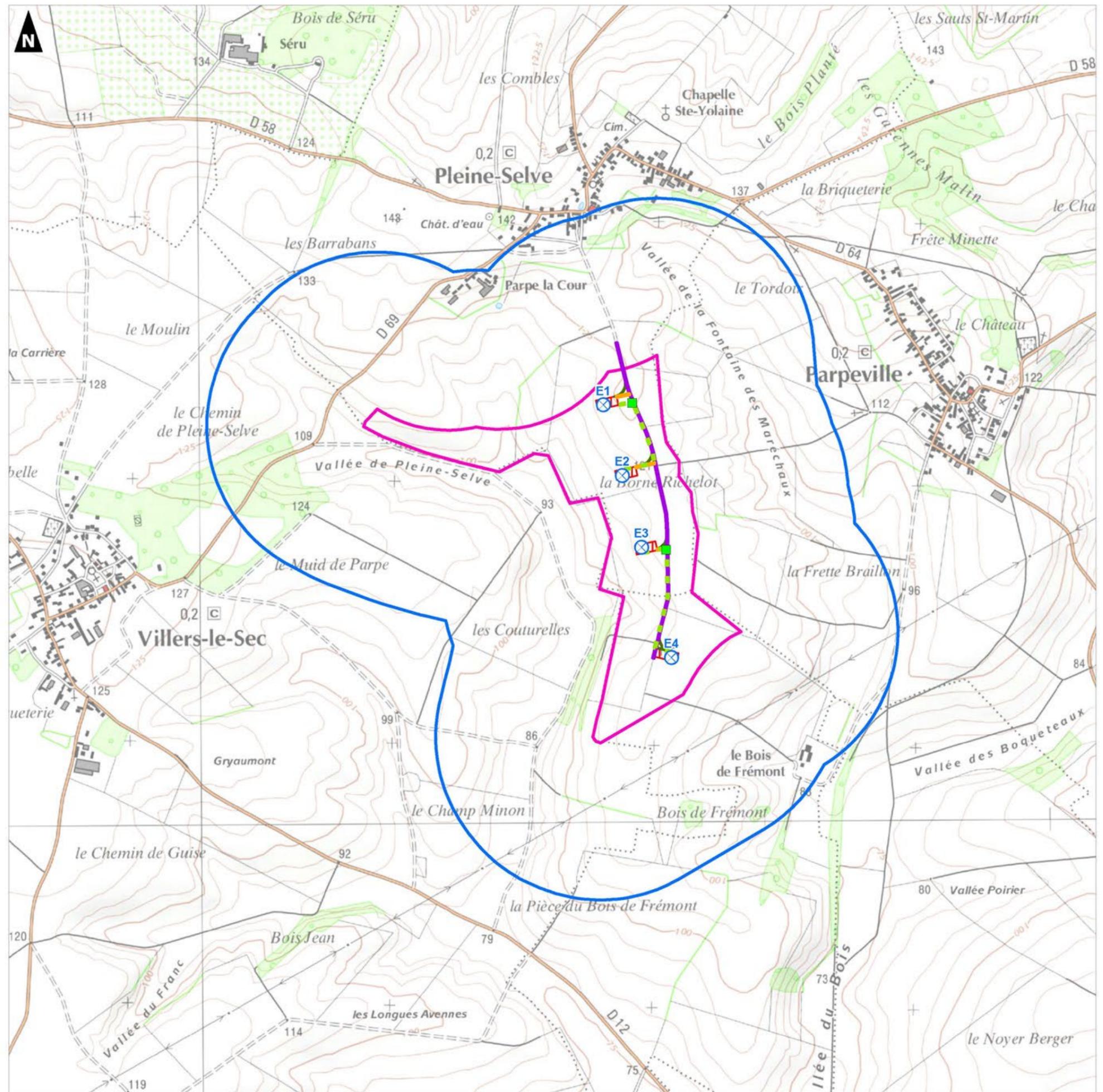


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Présentation du projet

- Eoliennes
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Poste de livraison
- Réseau inter-éolien
- Aménagement temporaire
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Plateforme



| Recommandations de la MRAe | Réponse résumée du porteur de projet | |
|--|--|--|
| | Commentaires | Conclusion |
| <i>Mise à jour du Résumé Non Technique suite à la demande de compléments de la DREAL</i> | Les modifications apportées lors des compléments sont mises en évidence grâce à un surlignage bleu. C'est le cas pour la totalité des pièces du dossier. | Le Résumé Non Technique (pièce n°8) a bien été mis à jour. |
| <i>Compléter l'étude de variantes par la recherche d'une autre zone d'implantation potentielle au regard des enjeux chiroptérologiques</i> | Les recommandations de l'Autorité Environnementale d'éloigner toute éolienne de 200 mètres de tout boisement ont été respectés pour 3 des 4 éoliennes. Toutefois, les mesures de réduction mises en place suite à la demande de complément, notamment le bridage de la totalité des éoliennes et en particulier l'éolienne E3 (situé à moins de 200 m d'une haie fonctionnelle pour les chauves-souris) permettent de prendre en compte les fonctionnalités des différents motifs écopaysagers. | Les communes de Pleine-Selve et La Ferté-Chevresis ont été porteuses du projet depuis son départ. La recherche de zones alternatives, en prenant en compte les enjeux environnementaux, le contexte éolien et la volonté politique des communes à l'époque du lancement du projet nous permettent de justifier le choix de cette zone d'implantation. |
| <i>Impacts du raccordement et mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts</i> | Le raccordement du parc éolien au réseau fera l'objet d'une étude d'impacts environnementale spécifique. Les conclusions citées ci-contre sont donc sous réserve de découverte d'espèce constituant un enjeu écologique et/ou légalement protégée lors de cette étude. | Les deux itinéraires probables analysés ne créent pas de nouveaux accès en dehors des routes existantes. Aucun impact n'est prévu sur la faune et la flore lors du raccordement. |
| <i>Démontrer l'efficacité de la mesure « bourse aux arbres pour la commune de Pleine-Selve »</i> | Des photomontages pourront être réalisés à la demande des habitants de Pleine-Selve lors de la phase d'enquête publique par exemple, si l'emplacement de leur foyer semble être réellement impacté par le projet. Il s'agit en majorité des habitations du Sud de Pleine-Selve. | Un premier ciblage des habitations concernées sera réalisé par un bureau d'études paysagères. Les foyers concernés seront avertis par le pétitionnaire de l'existence de la mesure, et pourront demander un diagnostic personnalisé par un paysagiste local pour obtenir un emplacement et une composition de haie la plus efficace possible. Des photomontages peuvent être réalisés à la demande, mais ne peuvent être publiés dans le dossier public par soucis de respect de la vie privée. |
| <i>Joindre une cartographie des espaces naturels sensibles recensés sur l'aire d'étude rapprochée</i> | 4 ENS sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée : la Vallée de la fosse aux aigles à Parpeville, la Plaine cultivée à Cédicnème criard à Courjumelles, le Mont des Combles à Faucozy et l'Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny. | Ces ENS ne sont pas écologiquement reliés à la zone d'implantation du projet de Pleine-Selve, le secteur étant principalement agricole et dépourvu de corridors écologiques fonctionnels. |
| <i>Compléter l'étude écologique d'une analyse des suivis post-implantation des parcs voisins du projet.</i> | Les suivis post-implantation de 6 parcs éoliens ont pu être analysés, regroupant 21 éoliennes, pour une moyenne de cadavres par an de 1,22 pour les oiseaux, et 1,06 pour les chiroptères. Concernant le parc de Vieille Carrière dont 3 éoliennes sont les plus proches du projet de Pleine Selve, la mortalité est apparue sur les éoliennes T4, T5, T6 et T8. Notons que les éoliennes T4, T5 et T6 sont les plus éloignées du projet de Pleine Selve. Par ailleurs, les éoliennes T7, T8 et T9, les plus proches du projet de Pleine-Selve, sont toutes disposées à moins de 200m de haies et/ou boisements et n'ont provoqué la mort d'aucune chauves-souris. | La mortalité engendrée par les parcs étudiés (excepté celui de Villers-le-Sec pour les oiseaux) n'est pas sensiblement supérieure à celle constatée dans la bibliographie. Le parc de Pleine-Selve devrait présenter une mortalité inférieure pour les chiroptères étant donné qu'il est prévu un bridage conséquent sur l'ensemble de ses éoliennes, avec un bridage spécifique à E3 pour réduire les risques de mortalité. |
| <i>Compléter l'identification des continuités écologiques par une analyse des continuités écologiques à l'échelle locale</i> | Les deux principaux enjeux identifiés au vu du SRCE concernent la vallée de l'Oise, pouvant drainer des oiseaux migrateurs dont certains en provenance ou en direction du réseau Natura 2000 ou des zones naturelles d'intérêts (rapaces, limicoles, oiseaux d'eau et grands échassiers notamment) et la proximité avec des sites d'importance pour l'Œdicnème criard à divers moments de son cycle biologique (zones de nidification et/ou de regroupement postnuptial). | Le projet se situe dans un contexte agricole intensif où les corridors écologiques sont peu nombreux et discontinus, donc moins fonctionnels pour les déplacements de la faune. La zone est moins attrayante pour la biodiversité que la Vallée de l'Oise au nord-ouest et la vallée du Péron au sud-est. Cette dernière constitue un corridor à fonctionnalité réduite. Elle est moins favorable à la biodiversité que la vallée de l'Oise au nord-ouest, plus large. Les échanges entre ces deux vallées seront donc peu nombreux, et localisés au niveau des deux corridors locaux les plus fonctionnels, bien que de moindre envergures, identifiés au nord de Pleine-Selve (vers Villers-le-Sec) et au sud de Parpeville. Ainsi, les enjeux de continuités écologique au niveau du projet éolien de Pleine-Selve sont faibles. |

| Recommandations de la MRAe | Réponse du porteur de projet | |
|---|---|---|
| | Commentaires | Conclusion |
| <p>Préciser les travaux qui seront réalisés et mettre en cohérence le dossier à ce sujet, les impacts en résultant sur les haies présentes sur la zone d'implantation du projet et de garantir leur pérennité ou d'étudier, le cas échéant, des mesures ERC.</p> | <p>La phase de chantier du parc éolien de Pleine-Selve n'impliquera aucune destruction ou défrichage de haie, contrairement à ce que pourrait laisser penser la phrase « De par l'arrachage potentiel de haie », page 133 de l'Etude Ecologique. Cette phrase fait référence à un risque général en phase de chantier et a été inscrite afin d'amener la mesure mise en place plus bas à la même page visant à « ne pas arracher de pieds et ne pas réduire l'aspect général des haies. »</p> | <p>Aucune haie de sera arrachée. En outre, leur fonctionnalité écologique sera préservée, notamment au cours de la phase de travaux. La mesure d'évitement en phase chantier interdit à la société de travaux de les réaliser entre le 1^{er} Avril et le 31 Juillet afin de permettre aux espèces utilisant ces haies de nicher sans dérangement. En phase de chantier, l'écologue responsable du suivi de chantier devra effectuer un passage sur site pour contrôler cette mesure. Les modalités de la mesure « plantation d'un linéaire de haie » ont été détaillées dans les compléments et dans le dossier ci-après. Cette mesure est définitive et la haie ne devra pas être arrachée suite au démantèlement du parc.</p> |
| <p>Joindre une cartographie permettant de localiser les emplacements réservés au dépôt des terres extraites et d'analyser les impacts de ce dépôt sur les habitats et la flore et compléter les mesures pour éviter la dissémination des espèces végétales envahissantes au moment des travaux.</p> | <p>Il est effectivement indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination d'espèces végétales invasives dans la zone de chantier. Une mesure sera mise en place en collaboration avec l'écologue chargé du suivi de chantier. Il passera avant le démarrage du chantier pour baliser et mettre en défens les stations d'EEE. Ces stations devront être évitées autant que possible par les véhicules et installations de chantiers. L'éradication des EEE devra tenir compte de leur phénologie. Il conviendra d'agir avant la fructification.</p> | <p>Les terres excavées seront gérées <i>in situ</i>, notamment par un régilage dans les parcelles agricoles adjacentes aux plateformes des éoliennes. Les enjeux habitats et flore sur les parcelles agricoles sont faibles, aucun impact n'est donc à prévoir.</p> <p>La mesure « limiter la propagation des Espèces végétales Exotiques Envahissantes » permettra de limiter l'implantation et la colonisation par les espèces exotiques envahissantes (EEE).</p> |
| <p>Réaliser des inventaires complémentaires sur la période de mise bas-élevage des chauves-souris et de transit automnal, d'ajouter un point d'écoute positionné à l'emplacement de l'habitat, constitué de friches herbacées à arbustives situé à proximité et à l'est de l'éolienne E2 afin de pouvoir caractériser la fonctionnalité de cet habitat pour les chauves-souris ; compléter l'étude d'une analyse des résultats des inventaires en hauteur complémentaires réalisés en 2020 ; et réévaluer l'impact sur ces espèces au regard des résultats.</p> | <p><u>L'activité au sol</u> des chiroptères a été suivie en 2019 en période de transit printanier (3 nuits d'enregistrements), en période de parturition (3 nuits d'enregistrement et 2 sessions de recherches de gîtes), et en période de transit automnal (3 nuits d'enregistrement et 1 session de recherche de gîtes de swarming).</p> <p><u>Les données manquantes concernent l'activité en altitude</u> ne concernent que la période du 15 au 22 mai 2020 soit 7 nuits sur un total de 98 nuits pour la période de parturition (soit environ 7% de la période d'enregistrement). Par ailleurs, les pics d'activités relevés en période de parturition 2019 sont concentrés entre le 27 juin et le 11 août, période pendant laquelle le matériel était en état de bon fonctionnement. En outre, précisons que l'activité des chiroptères entre le 22 mai et le 27 juin 2019 reste faible à modérée (d'après les données du micro bas).</p> | <p>Le nombre de sorties réalisées correspond aux préconisations du guide DREAL pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens (septembre 2017).</p> <p>Considérant la faible durée de dysfonctionnement du micro haut d'une part et considérant la faible activité des chauves-souris pendant cette même période, l'impact de l'incident sur le jeu de données est quasi-nul à nul. Les données actuelles sont donc suffisantes pour connaître l'activité des chiroptères en altitude à cette période.</p> |
| <p>Réévaluer la qualification de l'enjeu de l'habitat, constitué de friches herbacées à arbustives, situé à proximité et à l'est de l'éolienne E2 regard des écoutes complémentaires réalisées au droit de cet habitat ; évaluer le niveau d'enjeu pour chacune des espèces de chauves-souris identifiées sur le secteur de projet.</p> | <p>Afin de tenir compte des enjeux relatifs aux friches herbacées à arbustives, l'habitat a fait l'objet d'une réévaluation. Les enjeux sur les habitats et la flore ne changent pas. Les enjeux envers les chiroptères ont également été réévalués. Pour cela, des inventaires complémentaires ont été réalisés.</p> <p>Suite à la demande de complément dans l'avis de l'autorité environnementale, des inventaires chiroptérologiques acoustiques ont été réalisés entre le 31 mai et le 3 juin 2022 dans le cadre d'un projet sur la commune de Pleine-Selve.</p> | <p>Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été notée, de même qu'aucune espèce végétale exotique envahissante. Toutes les espèces observées sont communes et non menacées. La zone concernée par les inventaires complémentaires ne présente pas d'enjeux particuliers pour la flore et les habitats. Les habitats de ce secteur sont similaires aux autres habitats du reste de la ZIP.</p> <p>Les analyses montrent que les chiroptères ont une activité de chasse au niveau de la prairie pâturée, comme le montraient les inventaires initiaux. La friche herbacée à arbustive inventoriée à l'est ne représente qu'un axe de transit très faiblement utilisé par les chauves-souris en période de parturition. Sa fonctionnalité pour les chauves-souris est donc faible. Les enjeux chiroptérologiques restent donc inchangés par rapports à l'état initial établi en 2019.</p> |

| Recommandations de la MRAe | Réponse du porteur de projet | |
|---|---|--|
| | Commentaires | Conclusion |
| <p>Réaliser des inventaires complémentaires sur la période de reproduction des oiseaux ; joindre les résultats de l'activité des oiseaux par points d'écoute ; analyser l'étude de la migration des oiseaux, par exemple par la technologie radar et de réévaluer l'analyse de la fonctionnalité du site par les oiseaux; ajouter un point d'écoute positionné à l'emplacement de l'habitat à l'est de l'éolienne E2, caractériser la fonctionnalité de cette haie pour les oiseaux ; évaluer le niveau d'enjeu pour chacune des espèces d'oiseaux identifiées sur le secteur de projet & réévaluer l'impact sur ces espèces au regard des inventaires complémentaires.</p> | <p>D'après le guide de préconisation de la DREAL pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques, l'inventaire de l'avifaune effectué en période de reproduction dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Pleine-Selve est suffisant pour évaluer les enjeux des oiseaux sur le secteur d'étude. Nous avons tout de même réalisé des inventaires complémentaires pour l'avifaune, avec un point situé à proximité de l'habitat dénommé « Friches herbacées à arbustives ». La sortie a été réalisée le 20 mai, à partir de 7h00 et jusqu'à 11h.</p> | <p>Les inventaires complémentaires permettent d'une part de confirmer l'analyse réalisée précédemment dans l'étude d'impact. D'autre part, ils apportent un complément de connaissance sur le cortège des milieux semi-ouverts. Notons que le projet n'aura pas d'impact sur ce milieu, l'implantation des éoliennes étant strictement située en dehors de ce secteur (éolienne la plus proche à 400m environ). Aucune destruction n'est donc à prévoir pour cet habitat. Enfin, la plantation d'une haie en mesure d'accompagnement permettra de proposer un habitat de report pour les espèces des milieux semi-ouverts.</p> |
| | <p>Le projet se situe dans un secteur relativement homogène, principalement constitué de milieux ouverts, et de quelques haies et bosquets. Il est donc plus pertinent d'évaluer les espèces observées en période de nidification en fonction de leur cortège de prédilection</p> | <p>Les résultats de l'activité des oiseaux par point d'écoute n'est donc pas nécessaire.</p> |
| | <p>La zone d'étude ne se situe ni sur le littoral, ni en limite d'une vallée reconnue comme un axe migratoire majeur.</p> | <p>L'usage de la technologie radar n'est pas utile dans l'étude de ce projet.</p> |
| <p>Réévaluer le niveau de sensibilité des espèces à l'éolien, le niveau de vulnérabilité et de fait l'impact du projet sur l'ensemble des oiseaux & requalifier l'ensemble des impacts du projet sur les oiseaux au regard de la sous-qualification du niveau de sensibilité à l'éolien de ces espèces et de réévaluer l'impact du projet sur celles-ci.</p> | <p>Afin de tenir compte des enjeux relatifs aux friches herbacées à arbustives, l'habitat à fait l'objet d'une réévaluation. Les enjeux sur les habitats et la flore ne changent pas. Les enjeux envers les chiroptères ont également été de nouveau évalués. Pour cela, des inventaires complémentaires ont été réalisés. Dans le cadre de cette étude écologique, et comme préconisé par le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (novembre 2015), la sensibilité des oiseaux aux éoliennes est déterminée en fonction de la mortalité européenne et pondérée par l'abondance relative de l'espèce. Les données utilisées sont mises à jour avec notre retour d'expérience interne. Néanmoins, pour plus de clarté, une mise à jour des tableaux des impacts sur l'avifaune est présentée à partir de la page 35.</p> | <p>Le tableau page 35 reprend les effets de l'éolien sur l'avifaune en phase de chantier, celui de la page 36 en phase d'exploitation. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.</p> |
| <p>L'autorité environnementale recommande de réévaluer les impacts du projet sur les sites Natura 2000 compte-tenu de l'implantation d'éoliennes à moins de 200 mètres d'habitats susceptibles d'abriter deux espèces de chauves-souris ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 « les prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny », le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées.</p> | <p>La distance entre les sites du réseau Natura 2000 et les éoliennes du projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ces sites Natura 2000, sauf pour deux espèces de Chiroptères : le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées. En effet, d'après les données bibliographiques de Picardie Nature, un gîte d'hibernation accueille 1 à 2 individus pour chaque espèce à moins de 15 km du projet. Elles sont donc susceptibles de fréquenter le site. Le Murin à oreilles échancrées présente une vulnérabilité à l'éolien faible et que le M. de Bechstein présente une vulnérabilité modérée, du fait de son statut de menace régional notamment. Les éoliennes prennent place au sein de milieu agricole, milieu très peu fréquenté par ces espèces.</p> | <p>Le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du réseau Natura 2000.</p> <p>Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet éolien de Pleine-Selve sur le réseau Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessite pas une étude d'incidence détaillée en tant que telle.</p> <p>Les mesures de bridages sur toutes les éoliennes et très strictes sur E3, proche de haies, permettent de s'assurer d'impacts résiduels faibles sur les chiroptères.</p> |
| <p>Réaliser les travaux de terrassement hors période de nidification des oiseaux, entre début mars et fin juillet</p> | <p>Pour rappel, la mesure « Chantier en dehors de la période de nidification de l'avifaune », dont l'objectif est d'éviter le dérangement des espèces utilisant le secteur, ainsi que la destruction d'individus non volants, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, lors de la phase des travaux, a été mise en place. Pour cela, les travaux débiteront en dehors de la période de reproduction.</p> | <p>La mesure « Chantier en dehors de la période de nidification de l'avifaune », permettant d'éviter le dérangement et l'échec de la reproduction de l'avifaune nicheuse des plaines agricoles a été adaptée afin d'exclure les travaux de terrassement entre le 1^{er} mars et le 31 juillet.</p> |

RESUME NON TECHNIQUE

Après avoir complété l'étude d'impact, l'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique.

Le résumé non-technique a bien été mis à jour suite aux réponses apportées par la société à la demande de compléments émise le 28 juin 2021, dans son dossier de compléments déposé le 24 juin 2022 à la DDT de l'Aisne pour instruction. Les éléments modifiés et/ou rapportés sont mis en évidence en surlignage bleu.

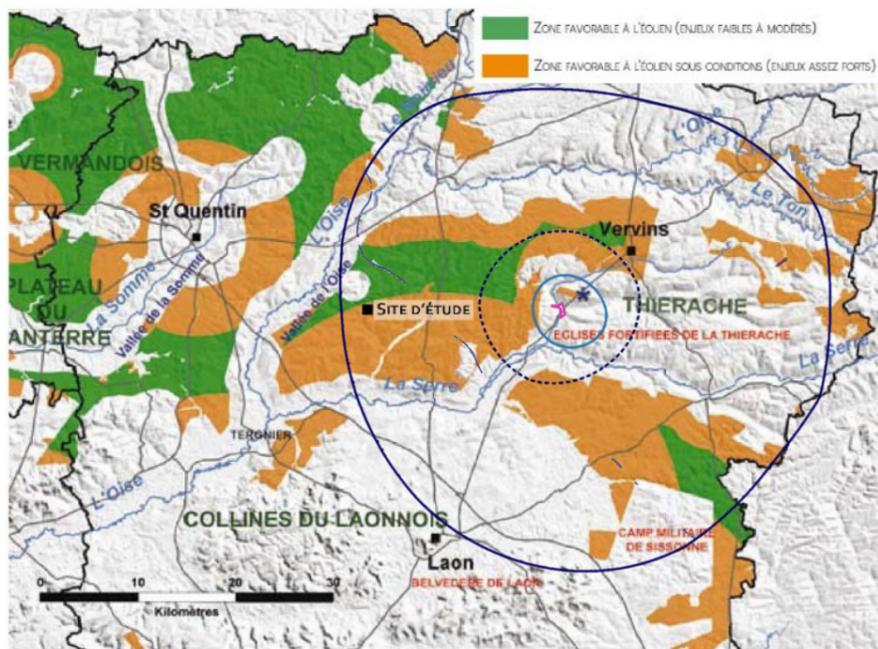
La totalité des éléments modifiés lors de cette période de réponse aux demandes de compléments sont détaillés dans la pièce 21 – Index de réponse aux compléments du dossier de demande d'autorisation environnementale.

SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

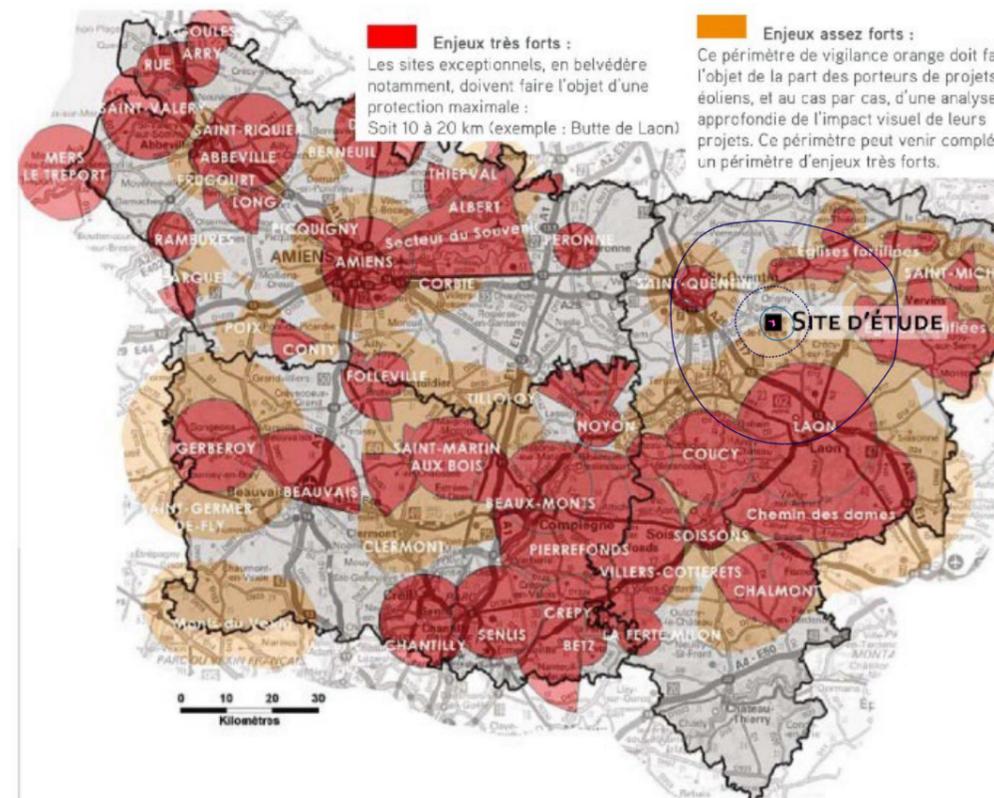
L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de variantes par la recherche d'une solution alternative à la zone d'implantation potentielle retenue (autre localisation), compte-tenu des enjeux forts présents sur l'ensemble de la zone d'implantation pour les chauves-souris et au regard de la diversité des espèces présentes et notamment d'espèces telles que la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Sérotine commune, espèces patrimoniales en forte régression et présentant une sensibilité importante à l'éolien.

Nous souhaitons insister sur plusieurs aspects qui permettent de souligner l'intérêt de cette zone pour l'implantation de ce projet éolien, et en quoi elle s'inscrit globalement dans une démarche d'évitement :

- La zone d'implantation potentielle est située dans une zone « favorable sous conditions » du Schéma Régional Eolien de 2012, Secteur Aisne Nord. L'expression « sous conditions » concernant le belvédère de Laon. La ZIP se situe en dehors du périmètre de protection des vues, d'un rayon de 15 kilomètres. Elle est située à 19 kilomètres du belvédère. Cette étape amont permet d'éviter les secteurs a priori non favorables à l'éolien suivants le SRE 2011.

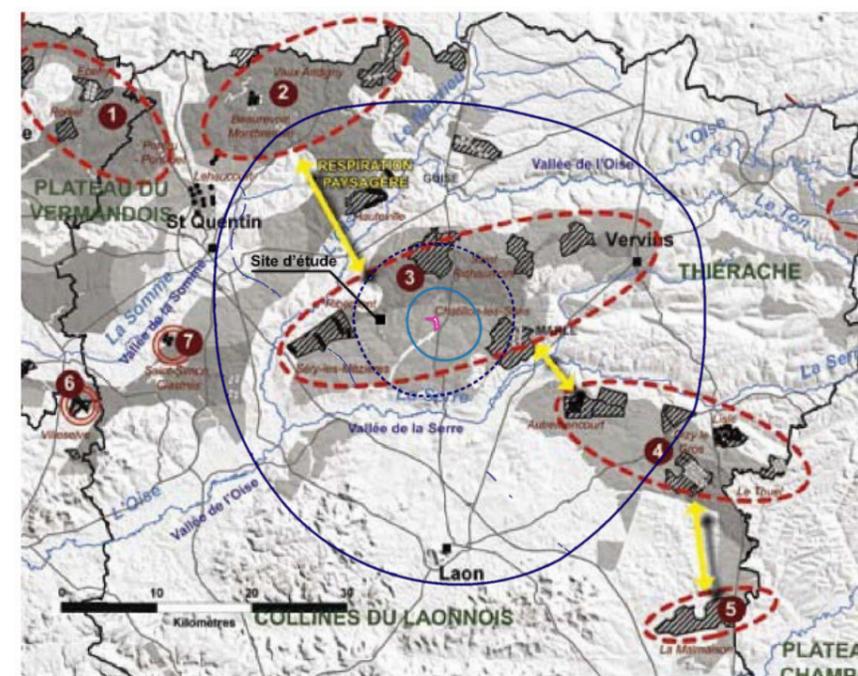


Carte 1 : Zonage favorable au développement de l'énergie éolienne (Source : SRE 2011)



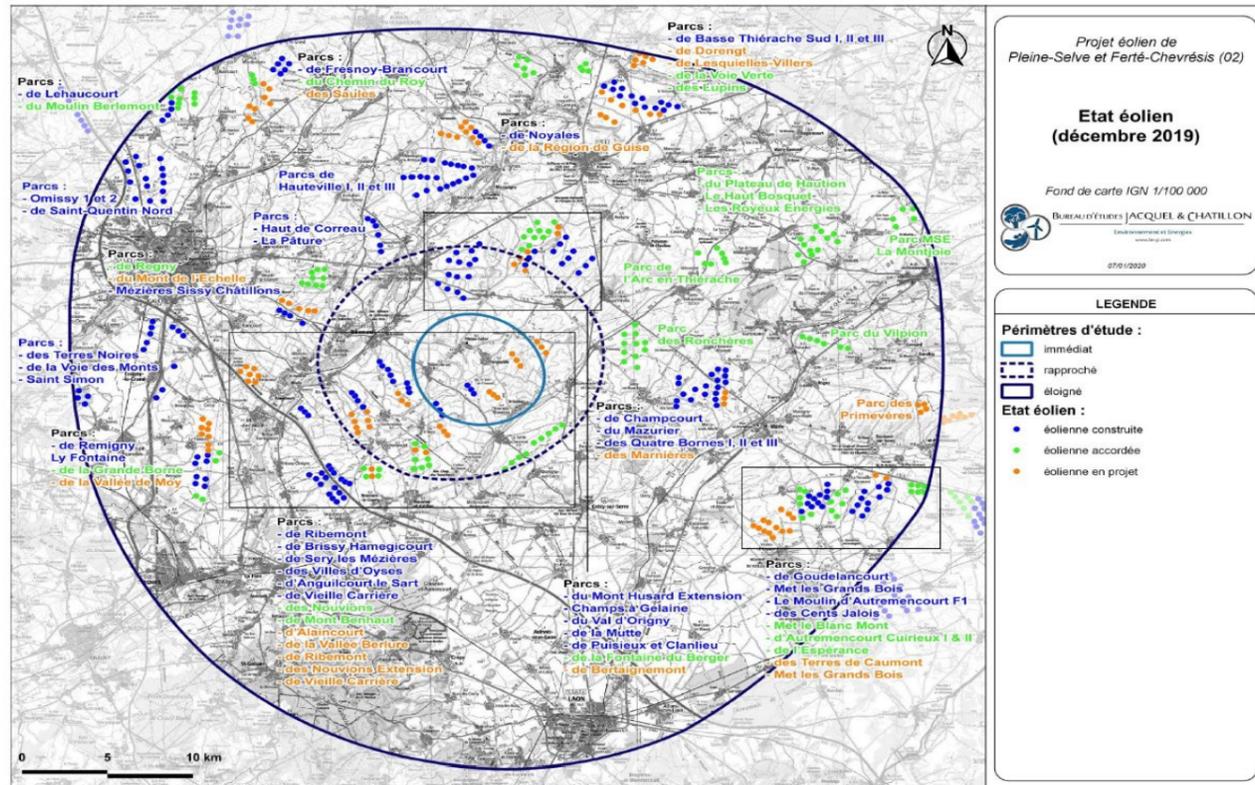
Carte 2 : Carte de synthèse des périmètres de protection et de vigilance relatifs au patrimoine architectural de la région Picardie (Source : SRE Picardie)

- La zone d'implantation potentielle se situe dans le pôle de densification n°3 du secteur Aisne Nord du Schéma Régional Eolien, considéré comme « secteur très propice à l'éolien malgré la contrainte liée au belvédère de Laon ». La stratégie de ce pôle est de développer de nouveaux parcs harmonisés avec les parcs existants, qu'ils viendront compléter. L'analyse de la trame éolienne du secteur permet d'ailleurs de privilégier une implantation suivant une ligne orientée du Nord-Ouest au Sud-Est.

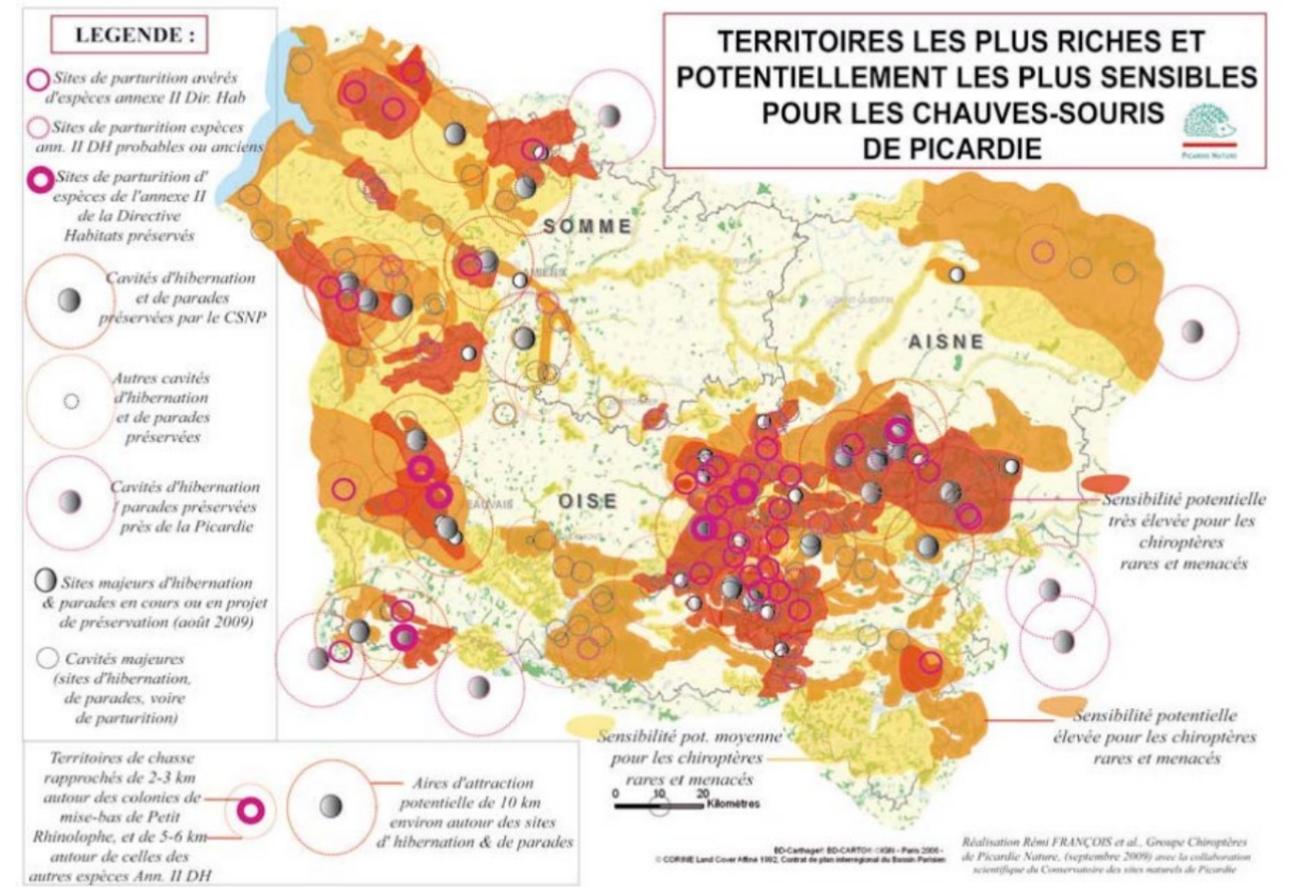


Carte 3 : Localisation des pôles de densification au sein du secteur Aisne Nord (Source : Schéma Régional Eolien, 2011)

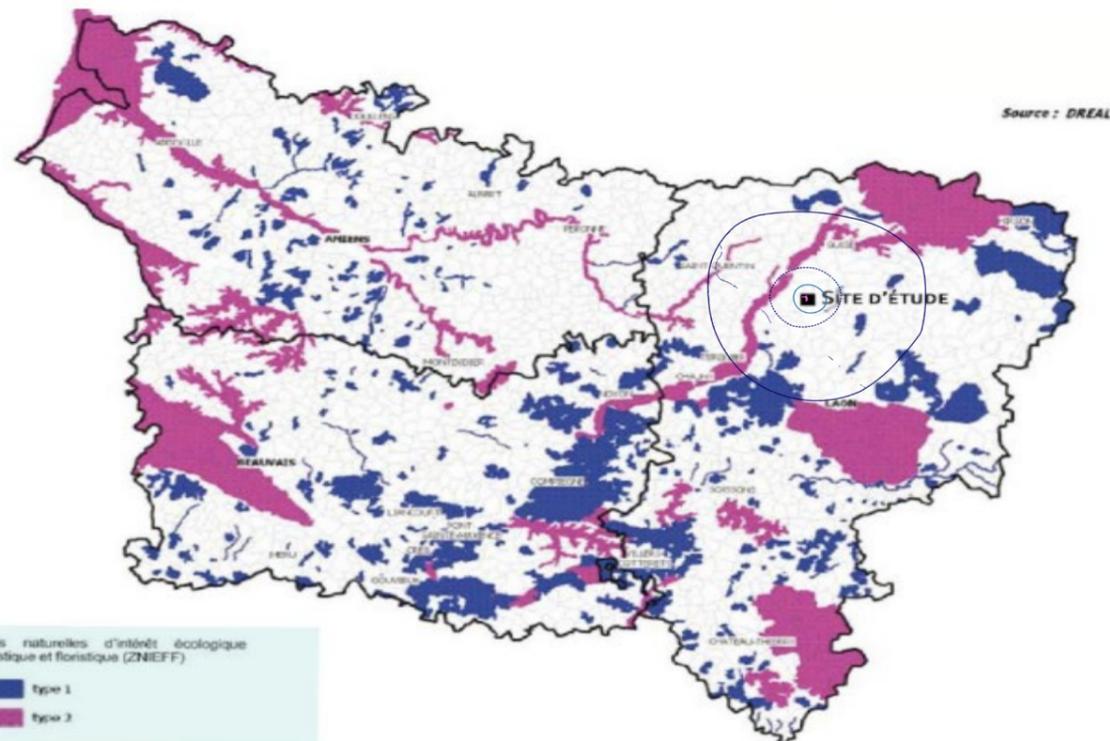
- La zone d'implantation potentielle ne recoupe pas de zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, ou à enjeu relatif à la protection des chiroptères, toujours selon le Schéma Régional Eolien de Picardie. Le choix de secteur permet donc d'éviter l'implantation du parc dans un secteur aux enjeux écologiques connus.



Carte 4 : Etat des lieux de l'éolien (Source : BE J&C, Octobre 2019)



Carte 6 : Carte des sensibilités liées à la présence de chiroptères au sein de la région Picardie (Source : SRE Picardie)



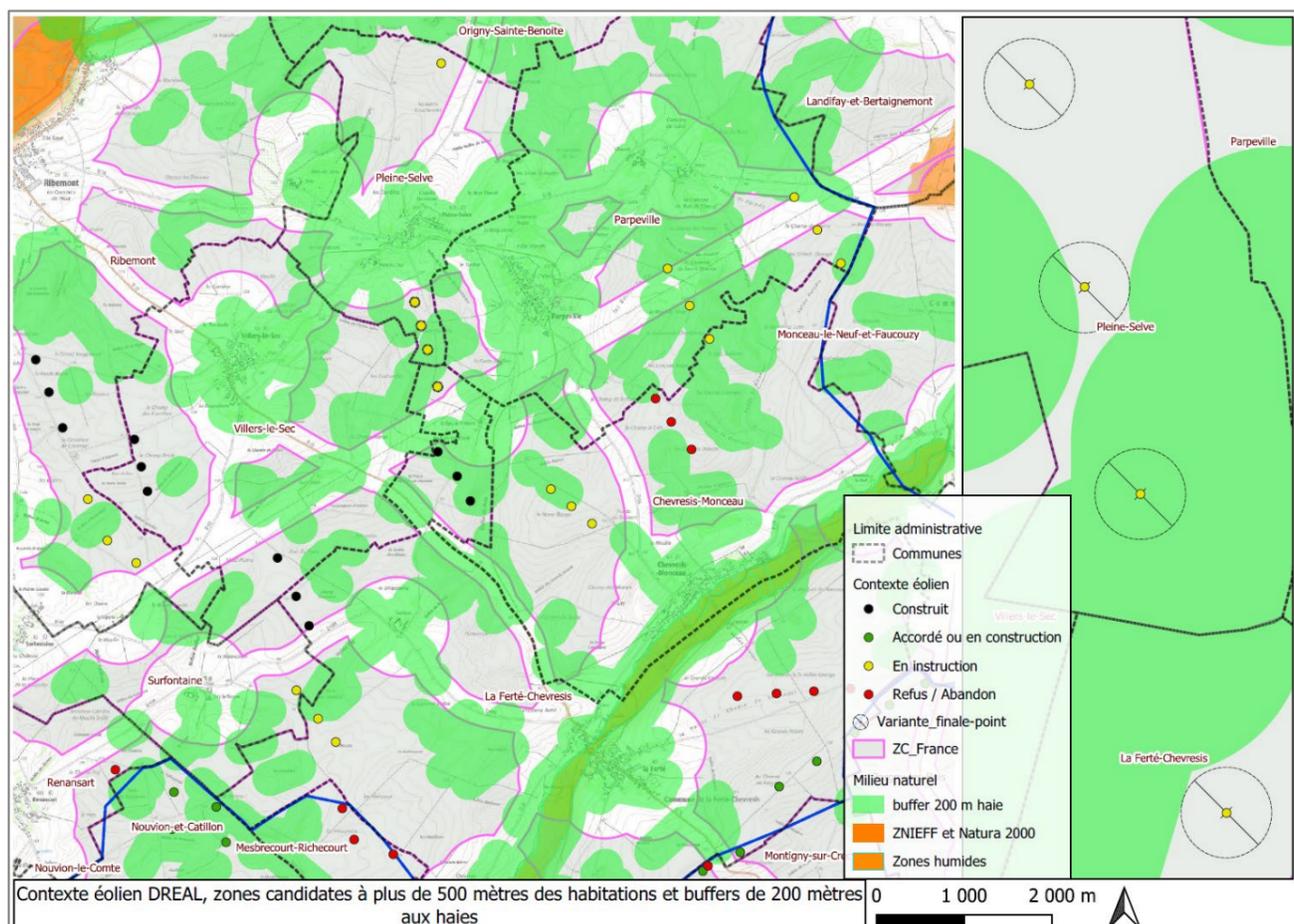
Carte 5 : Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de la région Picardie (Source : SRE Picardie)

Bien que le schéma régional de climat air énergie de Picardie ait été annulé le 14 Juin 2016, cet outil historique a permis au pétitionnaire d'assurer au mieux la séquence d'évitement en amont de la phase de développement du projet.

A une échelle macroscopique du territoire, la zone d'études est donc à priori très favorable au développement d'un parc éolien.

Précisons enfin que les élus des communes de Pleine-Selve et La Ferté-Chevresis ont délibéré en faveur de cette zone de projet en 2017. Le projet s'inscrit ainsi dans une démarche d'évitement à une échelle large et dans une démarche d'insertion à l'échelle plus fine de la commune.

- La Carte ci-dessous présente les zones libres des contraintes principales réglementaires d'implantation d'éoliennes (500 mètres aux bâtis, 150 mètres des routes et des lignes électriques) et les tampons créés en construisant autour des haies un rayon de 200 mètres de la projection du survol des éoliennes au sol. Il ne reste alors que peu de zones possibles :
 - o La zone au Nord de Pleine-Selve a été étudiée en parallèle du développement de notre projet, dès 2017, par l'entreprise WPD, qui a entrepris de développer le parc éolien de Saintes-Yolaine et Benoit. Celui-ci a été déposé en 2021. Il était inenvisageable pour EOLFI de se rapprocher trop près de ce parc. Cela aurait engendré des pertes de productible, en particulier pour WPD (vents dominants Sud-Ouest) ;
 - o L'extension de notre zone d'implantation potentielle en direction de Villers-le-Sec aurait pu permettre une implantation éloignée des boisements, en orientant la ligne selon une direction Sud-Ouest/Nord-Est. Cependant, comme vu précédemment, le schéma régional éolien et l'analyse paysagère préconisait une orientation Nord-Ouest/Sud-Est, plus en harmonie avec les parcs existants. De plus, la mairie de Villers-le-Sec, déjà en développement d'un parc en 2017, n'avait pas voulu délibérer favorablement au développement du parc d'EOLFI à l'époque ;
 - o La zone à l'Ouest du bourg de la Ferté-Chevresis, en continuité du parc de vieille carrière en développement entre Surfontaine et La Ferté-Chevresis (3 éoliennes), est certes éloignée des boisements, mais très proche du projet éolien de Mesbrecourt-Richecourt, refusé en août 2022 par la préfecture, car présentant un réel enjeu sur les milans noirs et les chiroptères ;
 - o La zone à l'Est du Bourg de la Ferté-Chevresis a vu se développer pendant la même période que notre projet, le parc éolien de Mont Benhaut, désormais autorisé en partie (5 éoliennes sur 9).



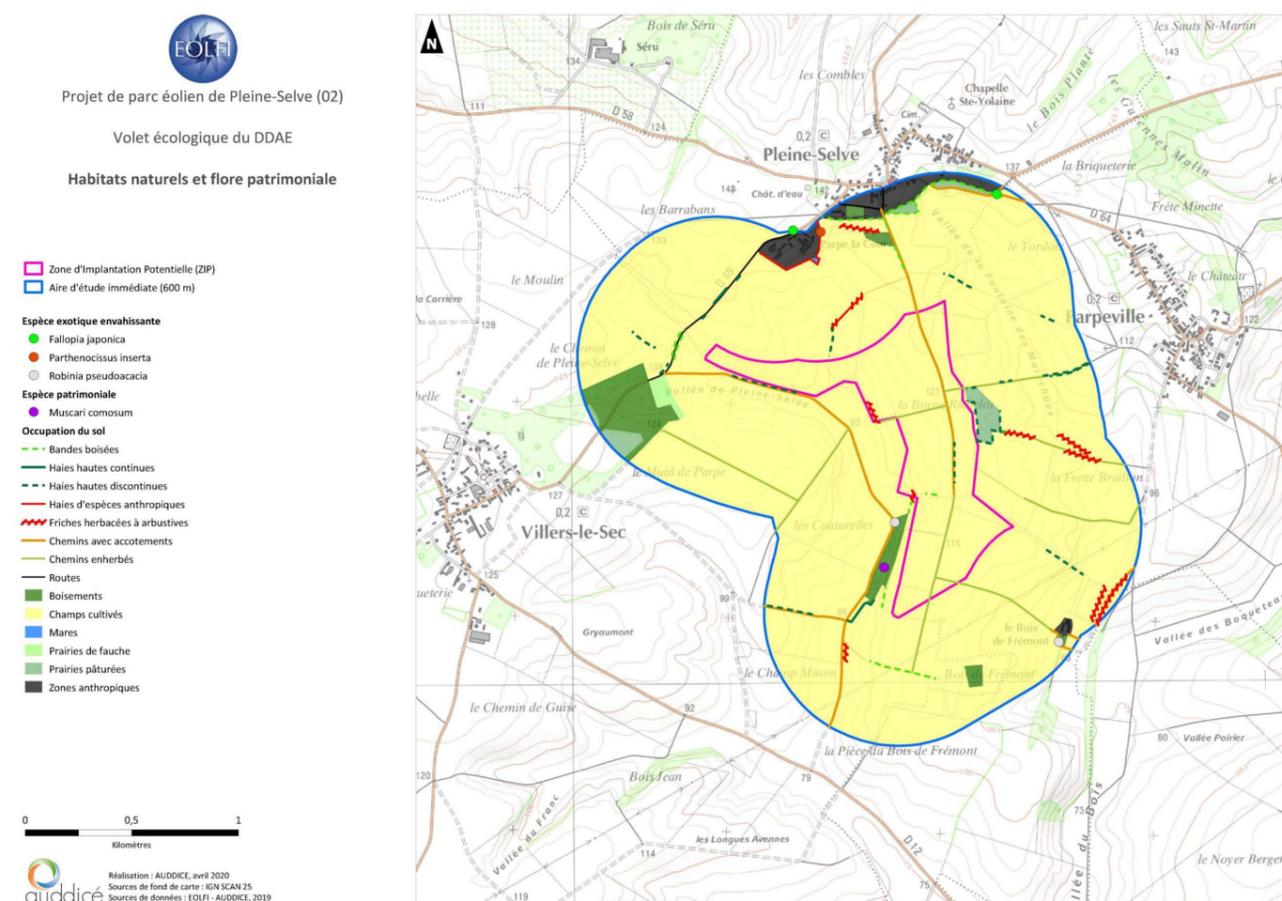
Carte 7 : Carte des projets et parcs éoliens aux alentours de la Zone de Projet et leur emplacement par rapport aux boisements (Source EOLFI)

Les recommandations du *Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens*, publié en septembre 2017 par la DREAL Hauts de France, pour éviter les impacts sont :

- Pour les chiroptères, selon l'étude EUROBATS, d'éloigner suffisamment les éoliennes des zones présentant une forte activité et/ou diversité de chiroptères, c'est-à-dire les zones identifiées comme « enjeux très forts » par Auddicé (200 mètres en bout de pales des éoliennes) ;
- Pour l'avifaune, les éoliennes doivent également être suffisamment éloignées des zones présentant une forte activité et/ou diversité d'oiseaux, c'est-à-dire les zones identifiées comme « enjeux très forts » par Auddicé (200 mètres des bouts de pales des éoliennes au minimum).

Les éoliennes E2 et E3 sont effectivement proches de boisements, mais après étude à l'échelle de la zone d'implantation potentielle retenue, ceux-ci ne justifient pas d'enjeux très forts pour les chiroptères, à l'exception de la friche herbacée à arbustive située à l'Est de E2, et du boisement à l'Ouest de E4. C'est pourquoi le bureau d'études Auddicé a bien appliqué les recommandations de la DREAL en entourant ces zones d'un tampon de 200 mètres, et en implantant les éoliennes hors de ces tampons, comme on peut le voir sur les cartes suivantes.

Notons que le parc voisin de vieille carrière, au Sud de notre Zone d'Implantation Potentielle, voit également ses 3 éoliennes construites à moins de 200 mètres de boisements. L'analyse des suivis de mortalité de ce parc, présentée page 16, nous montre qu'aucune des 3 éoliennes les plus proches du projet éolien de Pleine Selve n'a causé la mort de chiroptères.



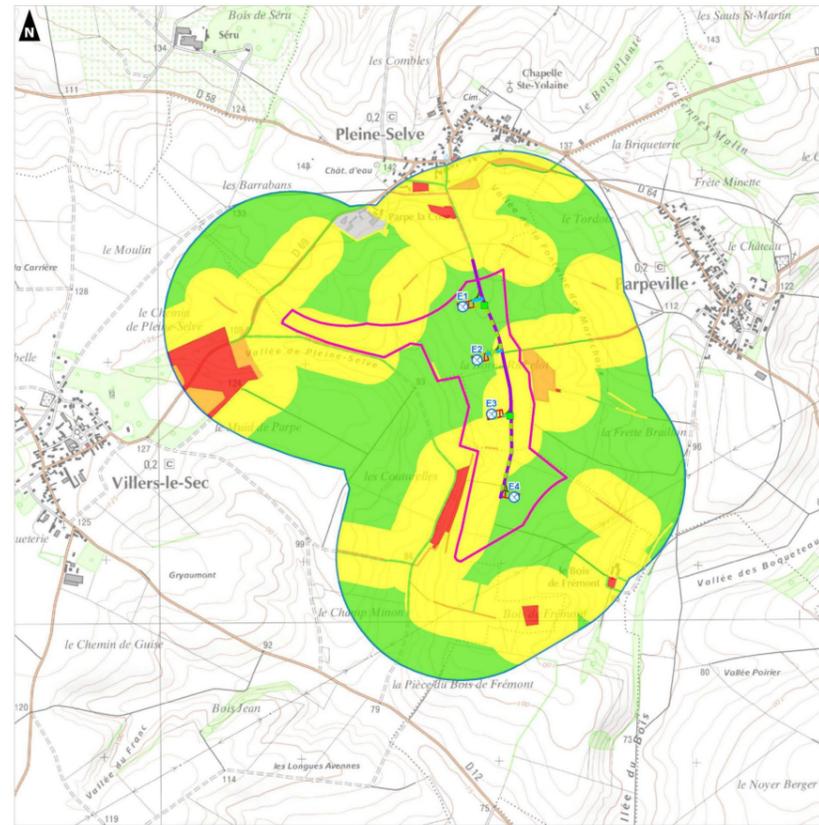
Carte 8 : Habitats naturels et flore patrimoniale au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (Source Auddicé)


 Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)
 Volet écologique du DDAE
 Implantation des éoliennes
 au regard des enjeux avifaunistiques

-  Eolienne
 -  Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
 -  Aire d'étude immédiate (600 m)
 -  Poste de livraison
 -  Réseau inter-éolien
 -  Aménagement temporaire
 -  Chemin à créer
 -  Chemin à renforcer
 -  Plateforme
- Enjeux**
-  Très faibles
 -  Faibles
 -  Modérés
 -  Forts
 -  Très forts



 Réalisation : AUDDICÉ, juin 2020
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
 Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2019



Carte 9 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques (Source Auddicé)

Ainsi, d'un point de vue paysager, écologique et en prenant en compte le contexte éolien dense aux alentours des zones candidates au développement de l'éolien sur Pleine-Selve et la Ferté-Chevresis, la zone d'implantation potentielle retenue s'est avérée être la meilleure solution, malgré la proximité avec les boisements des éoliennes E2 et E3. L'éolienne E3 en particulier est située à proximité d'une haie à enjeux forts pour les chiroptères (102 mètres). Les impacts écologiques bruts sont effectivement non nuls, l'évitement n'a donc pas pu être total.

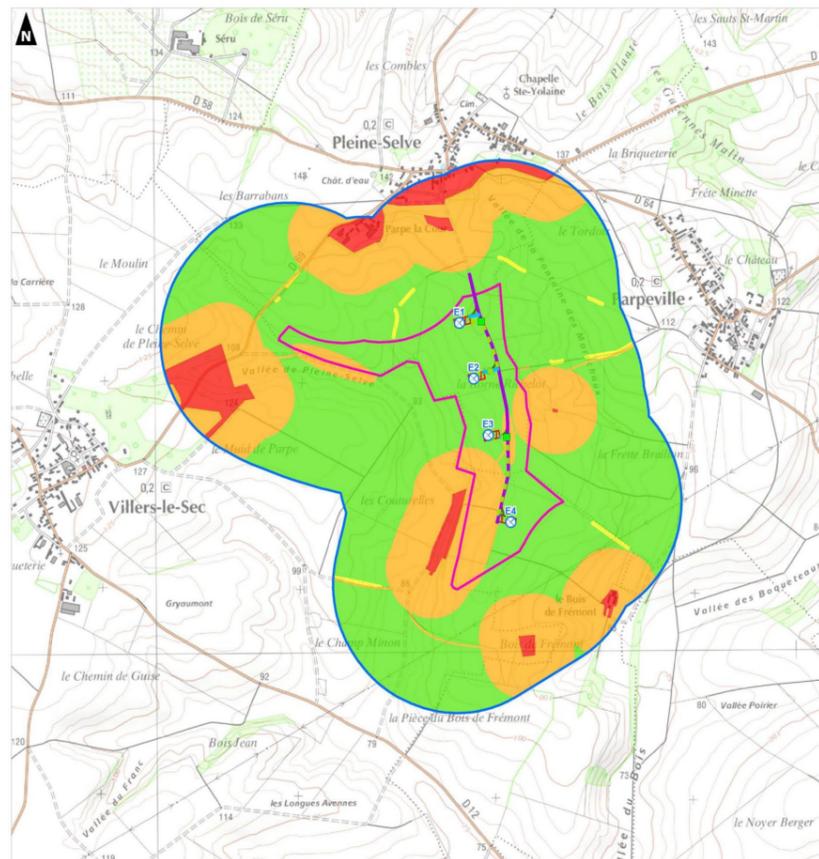
L'adoption d'une mesure de bridage plus conservatrice que celle proposée par la DREAL lors de la demande de compléments, et la mise en place d'un bridage fort spécifique à E3, permettra de réduire les impacts sur les chiroptères en garantissant 81% d'évitement des chauves-souris en hauteur pour les éoliennes E1, E2 et E4, et 93% pour l'éolienne E3. Un suivi de mortalité post-implantation permettra de valider l'efficacité de cette mesure.


 Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)
 Volet écologique du DDAE
 Implantation des éoliennes
 au regard des enjeux chiroptérologiques

-  Eolienne
 -  Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
 -  Aire d'étude immédiate (600 m)
 -  Poste de livraison
 -  Réseau inter-éolien
 -  Aménagement temporaire
 -  Chemin à créer
 -  Chemin à renforcer
 -  Plateforme
- Enjeux**
-  Très faibles
 -  Faibles
 -  Modérés
 -  Forts
 -  Très forts



 Réalisation : AUDDICÉ, juin 2020
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
 Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2019



Carte 10 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques (Source Auddicé)

RACCORDEMENT

L'autorité environnementale recommande :

- de décrire les milieux et les espèces potentiellement impactés par le raccordement du parc ;
- d'évaluer les enjeux et les impacts potentiels causés par le raccordement ;
- le cas échéant, d'établir des mesures pour éviter, réduire et en dernier lieu compenser ces impacts

À ce stade du projet, le tracé final (et donc les impacts en découlant) dépend du maître d'ouvrage (Enedis ou RTE) en charge de l'établissement du raccordement électrique (Cf. carte page suivante). Notre analyse porte sur une approche d'impacts potentiels génériques attendus sur les milieux naturels, la faune et la flore. En outre, précisons que le raccordement électrique implique des impacts uniquement en phase de construction/travaux. En effet, en phase d'exploitation, aucun impact n'est à attendre excepté si une défaillance a lieu sur une zone du câble et dans ce cas-là les impacts seront similaires à ceux de la phase de travaux. Rappelons que le maître d'ouvrage du raccordement aura la charge de la mise en œuvre d'une étude d'impact écologique relative aux travaux générés par le raccordement électrique. Il privilégie, quand cela est possible, les routes départementales dans son tracé. Les travaux consistent essentiellement à un enfouissement des câbles électriques

Ainsi les impacts potentiels générés par le raccordement du parc éolien de Pleine-Selve sont récapitulés dans le tableau 3 ci-dessous.

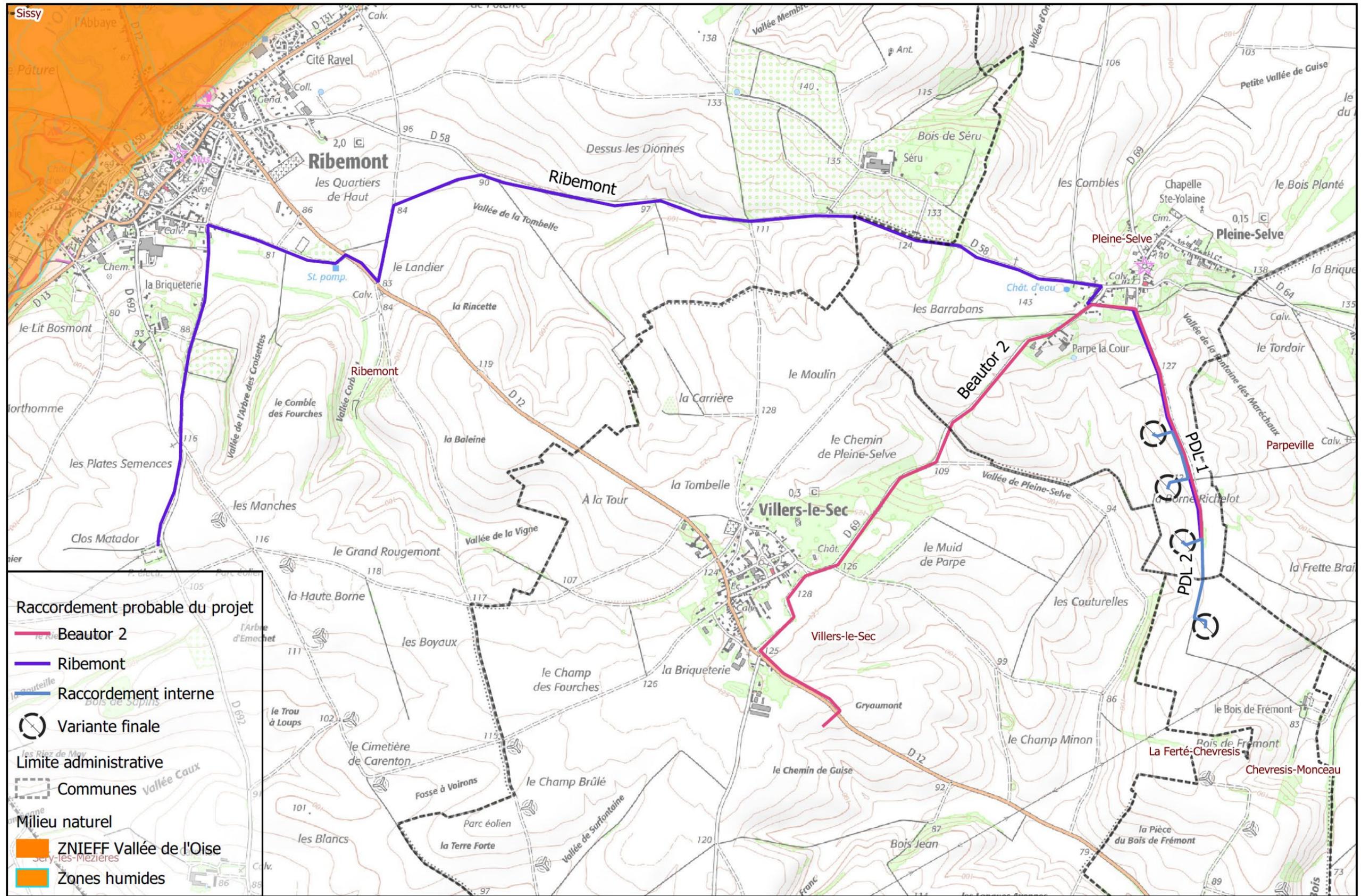
Tableau 3. Impacts potentiels du raccordement sur l'environnement

| Taxons/Milieu concerné par le raccordement | Impacts potentiels |
|---|---|
| Flore-Habitats | Non significatifs et négligeables (si les travaux n'induisent pas de défrichage*) |
| Avifaune | Non significatif et négligeables (si les travaux ont lieu en dehors de la période de nidification*) |
| Chiroptères | Non significatif et négligeables (si les travaux n'induisent pas de défrichage*) |
| Autre faune | Non significatifs et négligeables |
| Espaces bénéficiant de classement au titre du patrimoine naturel (Zone Natura 2000, PNR, ENS, sites du CENP etc.) | Aucun impact : les travaux de raccordement ne sont pas prévus dans ces zonages |
| Zones bénéficiant d'une protection (RNN, RNR, RBD, RBI, APPB) | |

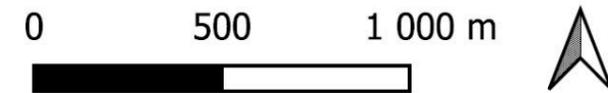
* : À confirmer toutefois dans l'Étude d'Impact Écologique (EIE) du projet de raccordement, donc sous réserve de découverte d'espèce constituant un enjeu écologique et/ou légalement protégée

Les options de raccordement envisagées sont présentées sur les cartes ci-dessous.

Le raccordement inter éolienne se fera dans des habitats à enjeux très faibles, le long du chemin agricole déjà présent dans l'emprise du projet. **Aucun impact n'est attendu sur la faune et la flore concernant le projet de raccordement.**



Raccordements probables et enjeux environnementaux - Projet éolien de Pleine-Selve



Carte 11 : Raccordements probables et enjeux environnementaux - Projet éolien de Pleine-Selve (Source EOLFI)

PAYSAGE

Il conviendrait de démontrer l'efficacité de cette dernière mesure [la mesure « Bourse aux arbres »], par des photomontages par exemple.

Des photomontages pourront être réalisés à la demande des habitants de Pleine-Selve lors de la phase d'enquête publique par exemple, si l'emplacement de leur foyer semble être impacté par le projet. Il s'agit en majorité des habitations du Sud de Pleine-Selve. Lors du porte-à-porte réalisé en Octobre 2022, certains habitants proches du projet ont demandé la réalisation de photomontages du parc éolien depuis leur habitation, mais sans faire valoir un réel intérêt pour la mesure « Bourse aux arbres ».

Plus en aval du projet, une action d'information spécifique de l'existence de cette mesure permettra la mise en œuvre de la mesure. Un premier ciblage des habitations concernées sera réalisé par un bureau d'études paysagères. Les foyers concernés seront avertis par le pétitionnaire de l'existence de la mesure, et pourront demander un diagnostic personnalisé par un paysagiste local pour obtenir un emplacement et une composition de haie la plus efficace possible.

Des photomontages permettant de démontrer l'efficacité de la mesure pourront être communiqués aux habitants, mais ne pourront être publiés dans le domaine public par soucis de respect de la vie privée.

ÉCOLOGIQUE

L'autorité environnementale recommande de :

- *joindre une cartographie permettant de localiser l'ensemble des espaces naturels sensibles recensés sur l'aire d'étude rapprochée ;*
- *compléter l'étude écologique d'une analyse des suivis post-implantation des parcs voisins du projet ;*
- *compléter l'identification des continuités écologiques par une analyse des continuités écologiques à l'échelle locale.*

• Espaces naturels sensibles

Dans le tableau 4 ci-dessous sont listés les ENS présents à moins de 6km de la ZIP. Au total, 4 ENS se situent dans l'aire d'étude rapprochée (cf. carte p.11).

Tableau 4. ENS à proximité de la ZIP

| Espace Naturel Sensible | Distance (en km) |
|--|------------------|
| Vallée de la fosse aux aigles à Parpeville | 2,6 |
| Plaine cultivée à Cœdicnème criard à Courjumelles | 4,41 |
| Mont des Combles à Faucouzy | 5,52 |
| Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny | 5,93 |

La Vallée de la fosse aux aigles à Parpeville, située à 2,6 km à l'est de la ZIP, est la plus proche. Elle se compose d'un ensemble de pelouses calcicoles d'intérêt floristique remarquable entourés de bosquets et haies.

L'ENS de Plaine cultivée à Cœdicnème criard à Courjumelles, situé à 4,4 km au nord-est de la ZIP est un site de nidification de l'espèce en culture intensive.

Le Mont de Comble à Faucouzy, à 5,5 km à l'est de la ZIP, est également classé en tant que ZNIEFF de type I. C'est une ancienne exploitation de craie qui accueille aujourd'hui des pelouses rases sur craie, milieux très rares en Picardie et, plus généralement, dans l'ensemble du bassin Parisien.

Enfin, l'ensemble de pelouses de la Vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny, située à 5,9 km au nord-ouest de la ZIP, est également classée en ZNIEFF de type I. La zone abrite un ensemble de pelouses calcicoles qui recèlent une végétation exceptionnelle en plaine, constituée de groupements à affinités montagnardes, d'éboulis mobiles et de stades de fixation.

Ces ENS ne sont pas fonctionnellement reliés à la zone d'implantation du projet de Pleine-Selve, le secteur étant principalement agricole et dépourvu de corridors écologiques fonctionnels.

Carte 12 : Espaces naturels sensibles autour du projet de Pleine-Selve

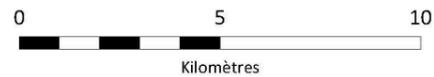
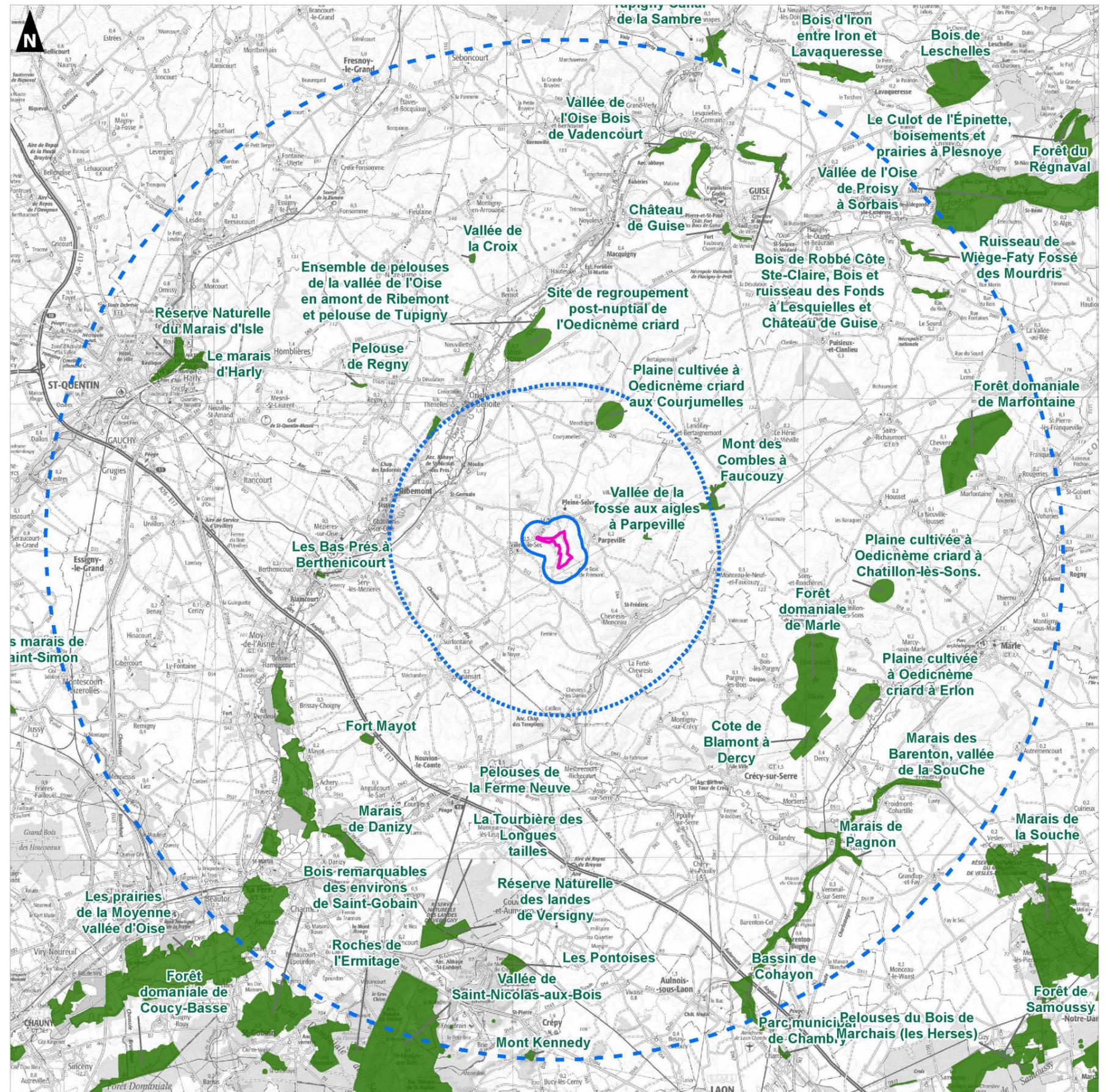


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Espaces naturels sensibles

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- ENS Sites naturels et potentiels**
- Espaces naturels sensibles



Carte 13 : Effets cumulatifs et parcs éoliens proches

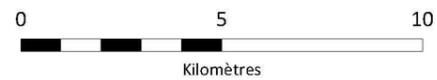
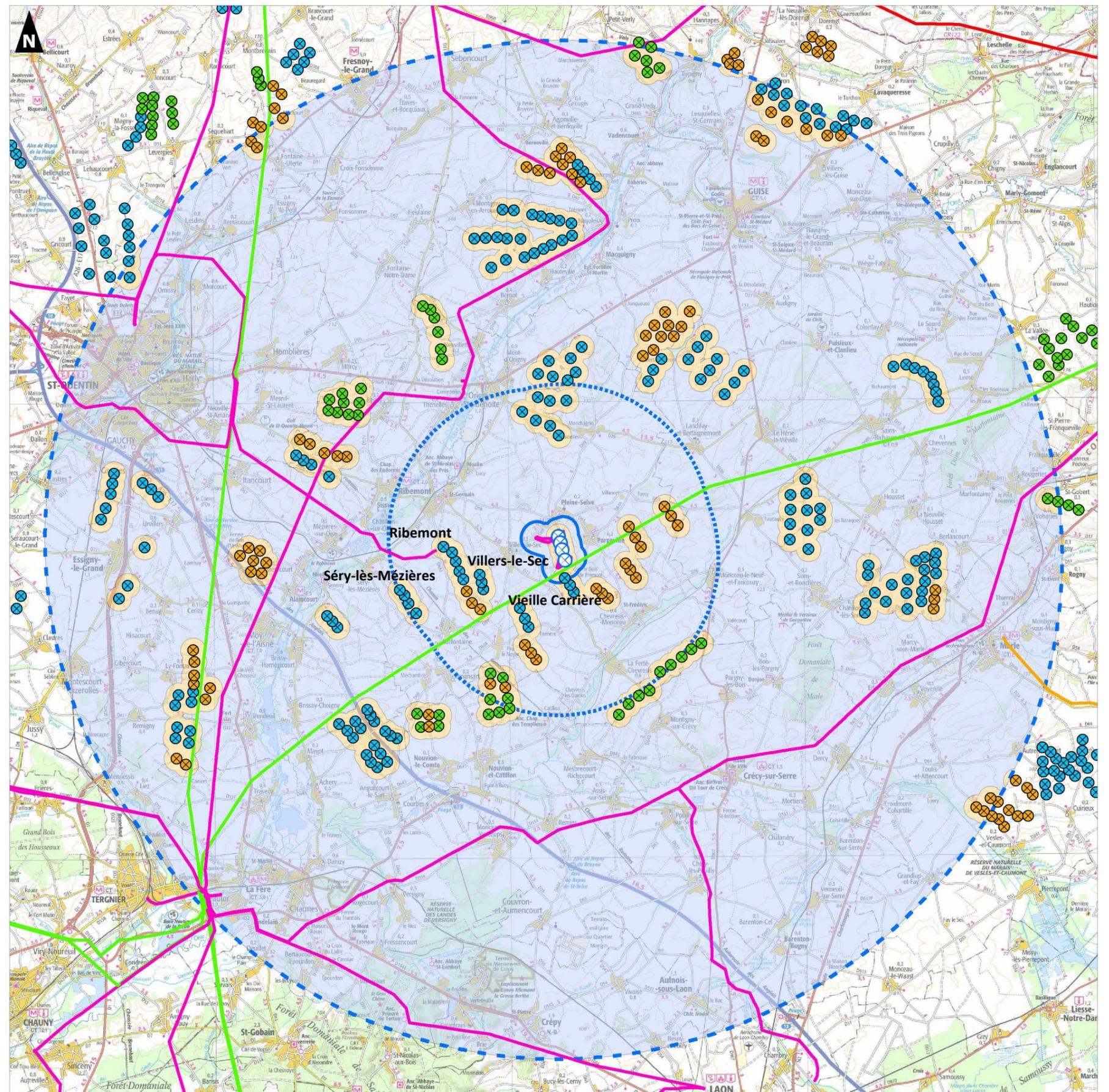


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Effets cumulatifs

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Réseau électrique aérien :**
- Ligne électrique aérienne (400 kV)
- Ligne électrique aérienne (225 kV)
- Ligne électrique aérienne (90 kV)
- Ligne électrique aérienne (63 kV)
- Contexte éolien**
- ⊗ Eolienne construite
- ⊗ Permis de construire accordé
- ⊗ Projet en instruction
- Zone d'exclusion du Pluvier doré et du Vanneau huppé (500 m)
- Zone de respiration



- **Suivis post-implantations des parcs voisins**

Six parcs éoliens sont actuellement en fonctionnement au sein de l'aire d'étude immédiate (cf. carte page 17).

Parmi ces 6 parcs, 5 disposent d'un rapport de suivi sur le site de la DREAL Hauts-de-France : les parcs éoliens de Brissy-Hamégicourt, Ribemont, Séry-lès-Mézières, Villers-le-Sec, ainsi que le parc de Vieilles Carrières. Tous ont été suivis entre avril et octobre avec une session de recherche par semaine.

> **Brissy-Hamégicourt (3 éoliennes), Ribemont (5 éoliennes), Séry-lès-Mézières (4 éoliennes) et Villers-le-Sec (3 éoliennes)**

Ces 4 parcs ont fait l'objet d'un suivi commun en 2016. Pour les 15 éoliennes suivies, 12 cadavres d'oiseaux (et 4 cadavres dont la mort n'a pas pu être reliée avec certitude à la présence des éoliennes), et 9 cadavres de chiroptères ont été retrouvés.

Les espèces avifaunistiques retrouvées sont pour la plupart communes et typiques des milieux ouverts : Alouette des champs, Corvidé, Faucon crécerelle, Bruants proyer et jaune, Pigeon ramier, Perdrix grise... On retrouve également des Roitelets et une Mouette rieuse. Les espèces chiroptérologiques retrouvées sont en grande majorité la Pipistrelle commune, mais aussi la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Par ailleurs, aucune mesure de bridage n'est mentionnée dans le rapport de suivi.

Tableau 5. Récapitulatif de la mortalité des parcs suivis

| Parc éolien (nb d'éoliennes) | Mortalité avifaune | Mortalité avifaune par éolienne par an | Mortalité chiroptères | Mortalité chiroptères par éolienne par an | Mortalité totale | Mortalité par éolienne par an |
|------------------------------|--------------------|--|-----------------------|---|------------------|-------------------------------|
| Brissy-Hamégicourt (3) | 0 | 0 | 2 | 1.14 | 2 | 1.14 |
| Ribemont (5) | 2 | 0.68 | 4 | 1.37 | 6 | 2.06 |
| Séry-lès-Mézières (4) | 3 | 1.29 | 0 | 0 | 3 | 1.29 |
| Villers-le-Sec (3) | 7 | 4 | 3 | 1.71 | 10 | 5.71 |
| Vieille Carrière (6) | 3 | 0.86 | 4 | 1.14 | 7 | 2 |
| Total (21) | 15 | 1.22 | 13 | 1.06 | 28 | 2.28 |

On constate que le parc de Villers-le-Sec est le plus mortifère (10 cas de mortalité pour 3 éoliennes), en particulier pour les chiroptères. Les autres parcs provoquent en moyenne moins de 2 oiseaux/chiroptères par éoliennes.

> **Vieilles Carrières (6 éoliennes)**

Le suivi de ce parc a fait l'objet d'écoute chiroptères en nacelle, d'inventaires dédiés à l'Œdicnème criard et d'un suivi de mortalité. L'activité chiroptérologique recensée à hauteur de nacelle est faible d'après le rapport.

Le rapport fait par ailleurs état de 3 contacts visuels d'Œdicnème criard à proximité des éoliennes du parc de Vieille Carrière entre 2018 et 2019. Comme expliqué précédemment, l'Œdicnème criard est observé et entendu en période de nidification au sein de la ZIP. D'après la bibliographie et l'expérience d'Auddicé, l'espèce reste très farouche vis-à-vis des éoliennes, qu'elle a plutôt tendance à éviter. Il est donc peu probable que le parc de Pleine Selve n'occasionne de la mortalité sur cette espèce. La zone d'implantation du parc ne présente que de rares secteurs favorables à la

nidification de l'espèce. Ainsi, la perte d'habitat généré par le parc de Pleine Selve pour l'Œdicnème criard est négligeable. Par ailleurs, la nidification de l'espèce dépend en grande partie de la présence de zones d'affleurement de calcaire, rare au sein de la ZIP, et du type de culture (les cultures tardives sont favorables à l'espèce).

Le suivi de mortalité a permis de dénombrier 3 cadavres d'oiseaux (Motacillidé, Bergeronnette printanière et Martinet noir) et 4 cadavres de chauve-souris (Noctule commune et Pipistrelle sp.) pour ce parc éolien de 6 éoliennes (2 lignes de 3 éoliennes).

Tableau 6. Résultats bruts du suivi de mortalité sur le parc de Vieille Carrière en 2018

| Éolienne | Date de découverte | État du cadavre | Espèce | Distance au mât |
|----------|--------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------|
| T4 | 05/09 | Frais | Noctule commune | 17 |
| | 17/10 | En décomposition | Pipistrelle sp | 35 |
| T5 | 23/05 | Sec | Pipistrelle sp | 37 |
| | 08/08 | Sec | Motacillidé sp (pipit/bergeronnette) | 5 |
| | 22/08 | En décomposition | Pipistrelle sp | 10 |
| T6 | 08/08 | Sec | Bergeronnette printanière | 2 |
| T8 | 02/05 | Sec | Martinet noir | 9 |

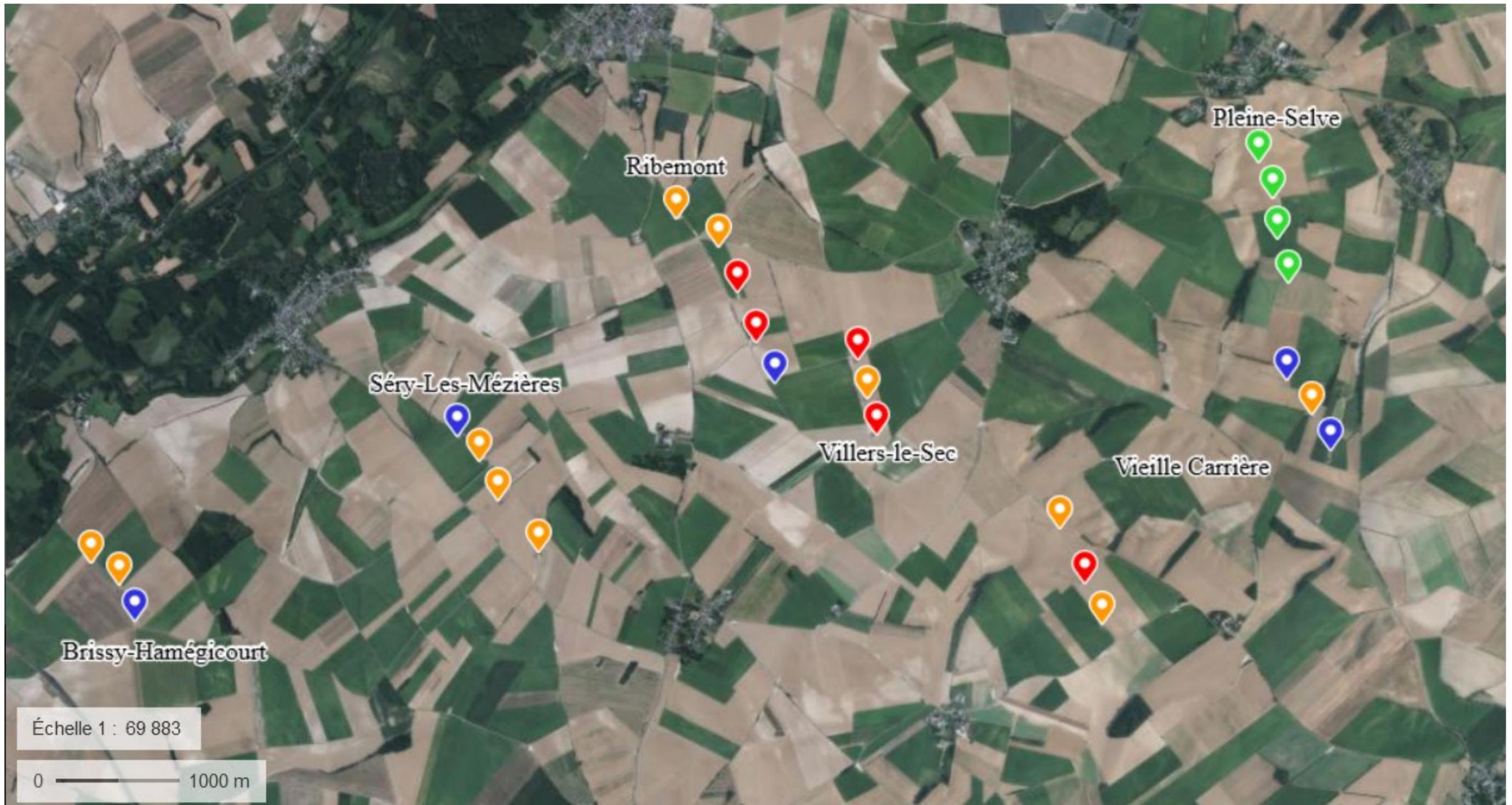
La mortalité est apparue sur les éoliennes T4, T5, T6 et T8. Notons que les éoliennes T4, T5 et T6 sont les plus au sud du parc, donc les plus éloignées du projet de Pleine Selve. Par ailleurs, les éoliennes T7, T8 et T9, les plus proches du projet de Pleine-Selve, sont toutes disposées à moins de 200m de haies et/ou boisements et n'ont provoqué la mort d'aucune chauve-souris. Cela montre qu'on ne peut se limiter au seul argument de la distance de 200m des haies et boisements, et qu'il faut donc également prendre en compte l'intérêt de ces secteurs pour les chiroptères (niveau d'activité, chasse, transit, gîte...).

Par ailleurs, aucune mesure de bridage n'est mentionnée dans le rapport de suivi.

Les suivis post-implantation des parcs éoliens proches du projet de Pleine-Selve font état de plusieurs cadavres d'oiseaux et de chauves-souris. Les 4 premiers parcs étudiés sont plus proches de la vallée de l'Oise que le projet de Pleine-Selve. Ces quatre parcs et celui de Vieille Carrière ne font pas l'objet de mesures de bridages au moment des suivis. D'après le Tableau 5, le nombre d'oiseaux tués par éolienne et par année de suivi est de 1.22, et 1.06 pour les chauves-souris. Le parc de Villers-le-Sec présente une mortalité importante pour les oiseaux, qui n'est pas expliquée dans le rapport.

Selon Rydell et al. (2012), le nombre moyen de **chauves-souris** tuées par les éoliennes en Europe et en Amérique du Nord est de **2.9 individus par éolienne et par an** et de **2.3 pour les oiseaux**. Si l'on s'intéresse à la situation française, le rapport de la LPO de 2017, fait quant à lui état de **1.24 oiseau par éolienne et par année de suivi**. Ces chiffres sont des chiffres de mortalité brute et se basent sur les 31 parcs qui ont fait l'objet d'un suivi de mortalité d'au moins 26 semaines, à raison d'au moins 1 prospection par semaine sur un rayon de prospection théorique d'au moins 50 mètres autour de chaque éolienne.

Conclusions : Les parcs proches du projet éolien de Pleine-Selve présentent des chiffres de mortalité proche des moyennes énoncées par Rydell et al. (2012) et la LPO (2017). La mortalité engendrée par les parcs de ce secteur (excepté celui de Villers-le-Sec pour les oiseaux) n'est pas sensiblement supérieure à celle constatée dans la bibliographie. Le parc de Pleine-Selve devrait suivre la même tendance, voir même présenter une mortalité inférieure pour les chiroptères étant donné qu'il est prévu un bridage conséquent sur l'ensemble de ses éoliennes, avec un bridage spécifique à E3 pour réduire les risques de mortalité des chiroptères. Les cas de mortalité seront donc probablement plus rares sur le parc éolien de Pleine-Selve, en particulier pour les chiroptères.



Carte 14 : Parcs éoliens de Brissy-Hamégicourt, Séry-les-Mézières, Ribemont et Villers-le-Sec (Source Auddicé)

En **bleu**, les éoliennes n'ayant provoqué aucune mortalité
En **orange**, les éoliennes ayant provoqué la mortalité d'oiseaux ou de chiroptères
En **rouge**, les éoliennes ayant provoqué la mortalité d'oiseaux et de chiroptères
En **vert**, le projet de Pleine-Selve

- **Continuités écologiques**

En ce qui concerne l'identification des continuités écologiques à l'échelle locale, on peut voir sur la carte suivante les continuités qui se dessinent avec les différentes haies et bosquets présents dans la zone d'étude. On constate deux corridors majeurs au nord et au sud-est de la ZIP, l'un passant par la commune de Pleine-Selve et rejoignant le boisement de Villers-le-Sec à l'ouest de la ZIP, l'autre descendant au sud de Parpeville. Ces deux couloirs se rejoignent à l'est de Parpeville.

Au sein de la ZIP, on peut deviner des petites continuités écologiques constituées de plusieurs haies. Du fait des distances entre ces haies et de leur caractère discontinu pour certaines, ces continuités semblent moins fonctionnelles pour la faune.

Une seule continuité traverse la ZIP en son centre, entre le bosquet en bordure sud-ouest de la ZIP et la prairie en bordure est de la ZIP. Au sein de la ZIP ou de son aire d'étude immédiate, aucun corridor écologique du SRCE de Picardie n'est répertorié.

A plus large échelle, les vallées de l'Oise et du Péron constituent deux corridors importants, en tant que corridors valléens multitrames et plus ponctuellement des milieux arborés (cf. carte p17).

Les deux principaux enjeux identifiés au vu du SRCE concernent donc :

- La présence de la vallée de l'Oise, pouvant drainer des oiseaux migrateurs dont certains en provenance ou en direction du réseau Natura 2000 ou des zones naturelles d'intérêts, présentées dans le rapport d'étude d'impact (rapaces, limicoles, oiseaux d'eau et grands échassiers notamment) ;
- La proximité avec des sites d'importance pour l'Œdicnème criard à divers moments de son cycle biologique (zones de nidification et/ou de regroupement postnuptial).

Cependant, la zone d'implantation du projet se situe dans un contexte agricole intensif où les corridors écologiques sont peu nombreux et discontinus. Ils sont donc moins fonctionnels pour les déplacements de la faune.

A une échelle plus large, le site de Pleine-Selve est moins attrayant pour la biodiversité que la Vallée de l'Oise au nord-ouest et la vallée du Péron au sud-est. Cette dernière ne fait l'objet d'aucune zone naturelle d'intérêt, ni zone réglementée ou zone Natura 2000. D'après le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) de Picardie (Carte 17 p.18), elle constitue un corridor à fonctionnalité réduite. Elle est donc moins favorable à la biodiversité que la vallée de l'Oise au nord-ouest, plus large. Les échanges entre ces deux vallées seront donc peu nombreux, et vraisemblablement localisés au niveau des deux corridors locaux les plus fonctionnels, bien que de moindre envergure, identifiés au nord de Pleine-Selve (vers Villers-le-Sec) et au sud de Parpeville. Ainsi, les enjeux de continuités écologiques au niveau du projet éolien de Pleine-Selve sont faibles.

Carte 15 : Continuités écologiques locales



Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Continuités écologiques

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
- Continuités écologiques**
-  Continuité



Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
Sources de fond de carte : IGN ORTHO 2021
Sources de données : EOLFI - AUDDICE, 2019

Carte 16 : Schéma régional de cohérence écologique de Picardie



Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

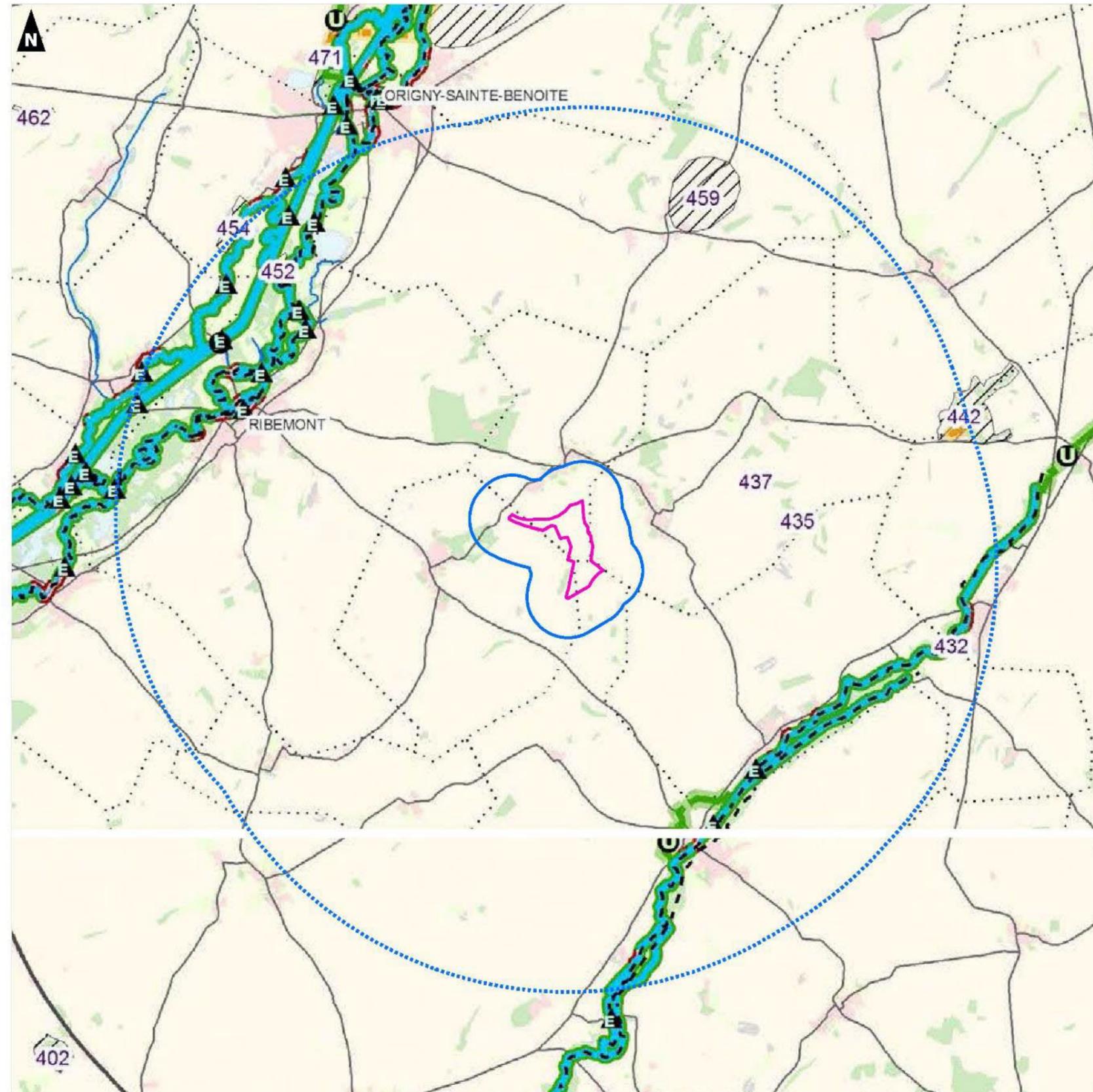
Volet écologique du DDAE

Schéma Régional de Cohérence Ecologique
 de Picardie

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Réservoirs de biodiversité**
- Réservoir de biodiversité des cours d'eau
- Réservoir de biodiversité oïroptérologique
- Réservoir de biodiversité
- Corridors de la sous-trame littorale**
- Cordon de galet
- Dune grise
- Estran / dune vive
- Falaise
- Schorre
- Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles**
- Corridor des milieux ouverts calcicoles
- Corridors de la sous-trame herbacée humide**
- Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
- Autre corridor herbacé humide
- Corridors de la sous-trame herbacée**
- Corridor prairial et bocager
- Corridors de la sous-trame arborée**
- Corridor arboré
- Corridors valléens multitrames**
- Corridor valléen multitrame
- Corridor valléen multitrame en contexte urbain
- Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques**
- Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal
- Cours d'eau intermittent
- Typologie des corridors**
- Corridor fonctionnel
- Corridor à fonctionnalité réduite
- Typologie des éléments fragmentants ***
- Obstacle
- Point de fragilité



Réalisation : AUDDICE, mars 2019
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
 Sources de données : DREAL HDF - EOLFI - AUDDICE, 2019



Carte 17 : Schéma régional de cohérence écologique de Picardie

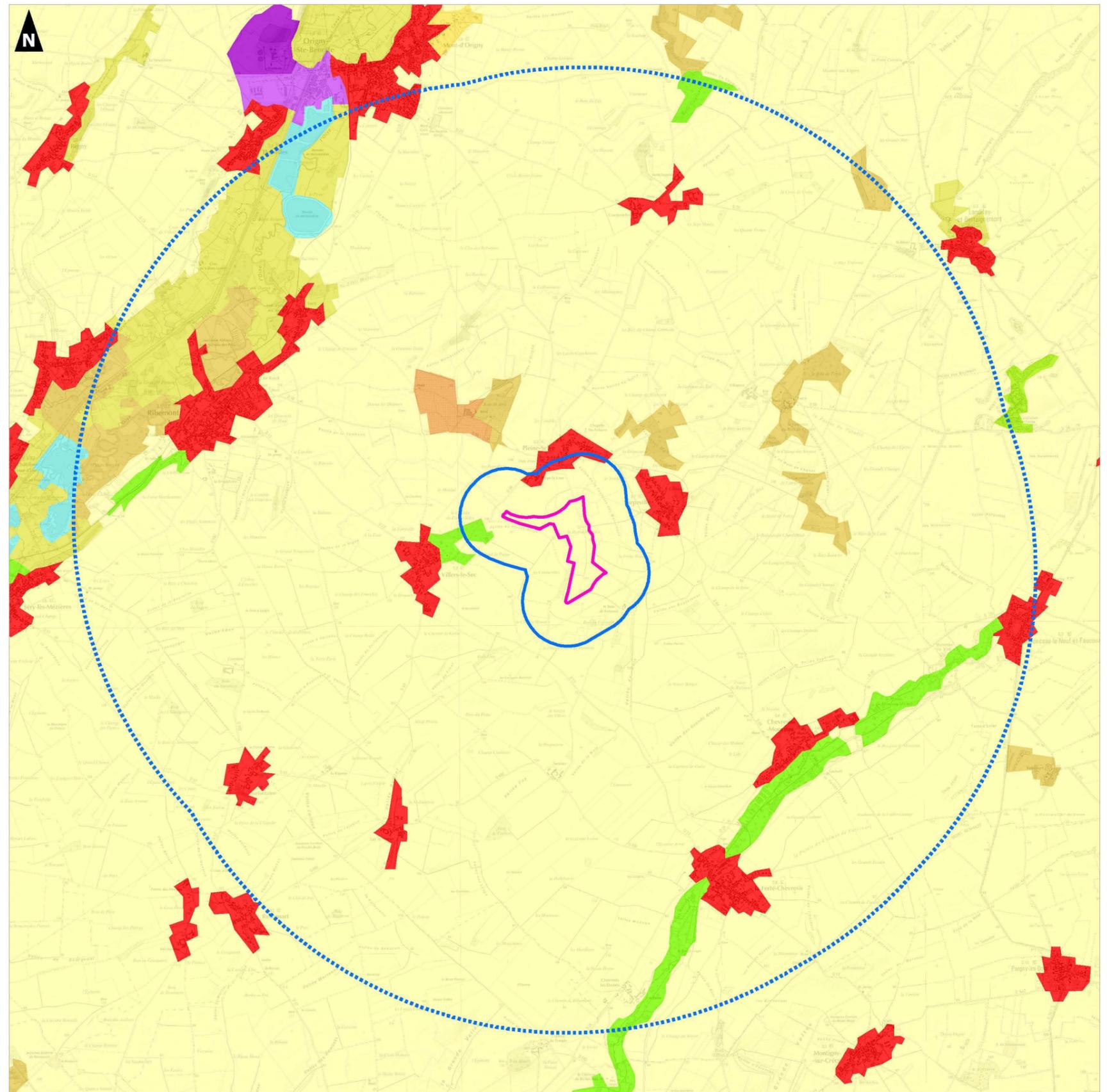


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Territoires artificialisés - Zones urbanisées**
 -  112 : Tissu urbain discontinu
- Territoires artificialisés - Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication**
 -  121 : Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- Territoires artificialisés - Mines, décharges et chantiers**
 -  131 : Extraction de matériaux
- Territoires agricoles - Terres arables**
 -  211 : Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Territoires agricoles - Cultures permanentes**
 -  222 : Vergers et petits fruits
- Territoires agricoles - Prairies**
 -  231 : Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Territoires agricoles - Zones agricoles hétérogènes**
 -  242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
 -  243 : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts et milieux semi-naturels - Forêts**
 -  311 : Forêts de feuillus
- Forêts et milieux semi-naturels - Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée**
 -  324 : Forêt et végétation arbustive en mutation
- Surfaces en eau - Eaux continentales**
 -  512 : Plans d'eau



L'autorité environnementale recommande de :

- préciser les travaux qui seront réalisés et mettre en cohérence le dossier à ce sujet, les impacts en résultant sur les haies présentes sur la zone d'implantation du projet et de garantir leur pérennité ou d'étudier, le cas échéant, des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts résiduels.

La phase de chantier du parc éolien de Pleine-Selve n'impliquera aucune destruction ou défrichage de haie, contrairement à ce que pourrait laisser penser la phrase « De par l'arrachage potentiel de haie », page 133 de l'Etude Ecologique, qui est un risque général en phase de chantier cité afin d'amener la mesure mise en place plus bas à la même page visant à « ne pas arracher de pieds et ne pas réduire l'aspect général des haies. »

> Evitement phase chantier :

■ Objectif général de la mesure

Afin d'éviter le dérangement d'espèces utilisant ces haies, il conviendra de réaliser tous les travaux en dehors de la période de reproduction, c'est-à-dire entre le 1^{er} avril et le 31 juillet.

L'objectif est d'éviter le dérangement des espèces protégées et patrimoniales appartenant au cortège des grandes cultures, ainsi que la destruction d'individus non volants, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, lors de la phase des travaux.

■ Mise en œuvre

En phase travaux, les actions relatives aux opérations de décapage, d'excavation et de montage des éoliennes seront à débiter au plus tard au début de la période de cantonnement des espèces nicheuses d'oiseaux, soit à partir du 1^{er} mars. Les travaux doivent impérativement se faire de façon continue et sur tout le chantier pendant la période de cantonnement afin d'éviter que des oiseaux nichent sur les secteurs périphériques aux zones de travaux ou sur des futurs terrains à décapier.

De même, en cas d'une interruption de plus de 15 jours dans les travaux pendant la période de reproduction, l'écologue en charge du suivi écologique se devra de vérifier la présence ou pas d'espèces avifaunistiques remarquables et d'en informer le pétitionnaire afin de mettre en place des mesures correctrices au besoin (arrêt temporaire du chantier).

> Accompagnement :

■ Objectif général de la mesure

L'objectif de la mesure est de renforcer le maillage d'éléments éco-paysagers existants. Elle permettra de proposer un habitat de report pour les espèces avifaunistiques des milieux ouverts et semi-ouverts, ainsi qu'un secteur de chasse favorable aux chiroptères vis-à-vis de la haie proche de l'éolienne E3 qui perdra en fonctionnalité. En effet, la réalisation des travaux, puis la présence de l'éolienne, pourrait provoquer un dérangement de la faune au niveau de cette haie, même hors période de nidification.

■ Localisation de la mesure

La nouvelle haie sera implantée sur les parcelles ZA 188, 189, 80 et/ou 89, à l'ouest de la ZIP, excepté en bordure du silo (en noir sur la carte suivante, environ 62m), utilisé par l'exploitant agricole de ces parcelles. Elle respectera la distance d'éloignement minimal de 500 mètres pour éviter d'attirer la faune volante trop près des éoliennes.

■ Plantation du linéaire de haie

La haie champêtre sera composée d'un mélange d'essences d'arbustes indigènes. Elle mesurera au minimum 250m de longueur.

Il conviendra d'associer les espèces pour constituer une haie multistrates avec des arbres de haut jet, des arbres menés en taillis et en cépées et des arbustes. Il faudra également veiller à mêler espèces caduques et persistantes, espèces mellifères, espèces à baies et épineux afin de satisfaire les exigences écologiques du plus grand nombre d'espèces faunistiques possibles (insectes, oiseaux, chauve-souris, mammifères, etc.).

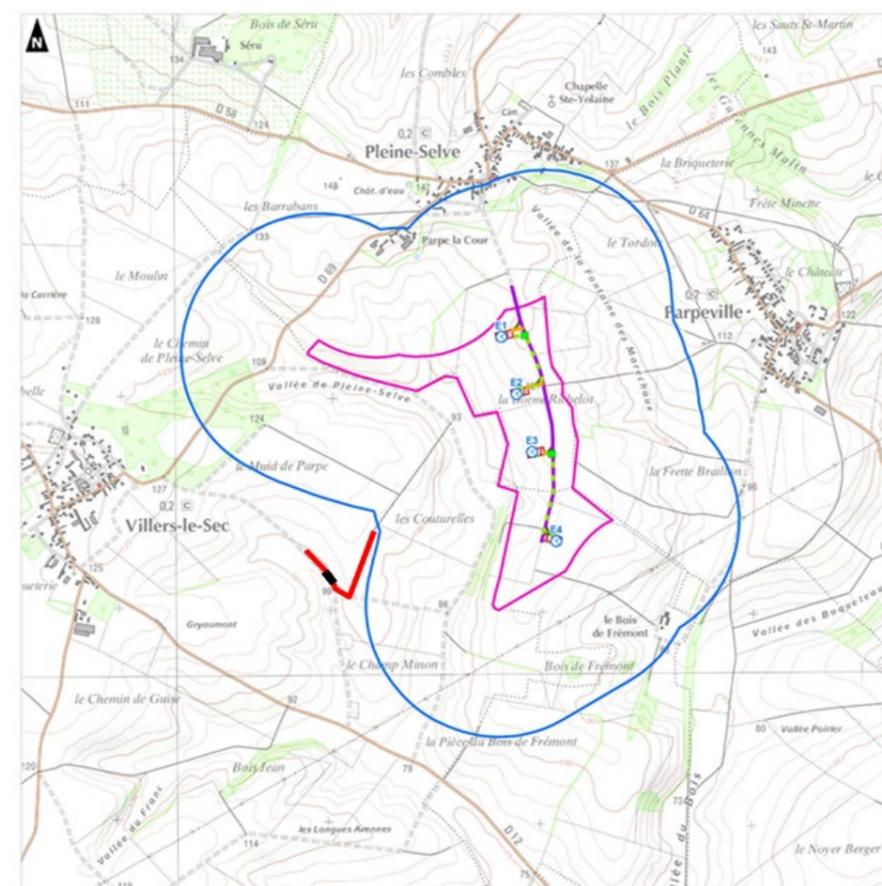
Pour la strate arborée les espèces seront choisies parmi les suivantes : Hêtre, Charme, Chêne pédonculé, Érable champêtre etc.

La strate arbustive pourra se composer par exemple des espèces suivantes : Groseillier rouge, Viorne obier, Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, Églantier, Prunellier, Charme, Troène sauvage, etc.

La plantation s'effectuera de novembre à mars, hors période de fort gel, de neige et d'engorgement du sol.

Les jeunes plants (1 à 2 ans ; hauteur = 40 à 120 cm) doivent être plantés sous paillage, sur 2 ou 3 rangs en quinconce, pour une haie de 2 à 3 mètres de largeur. Il faut espacer les plants de 5 à 10 m pour les arbres de haut jet, de 2 à 5 m pour les arbres de cépée et de 0,5 à 1,5 m pour les arbustes.

Une vérification du paillage et une surveillance des adventices pendant les 3 premières années sont essentielles pour la bonne installation de la haie.



Carte 18 : Localisation de la haie

■ Actions d'entretien

L'entretien de la haie consistera notamment à recéper les plants les années suivants la plantation. Les arbres de haut jet (Chêne, Frêne...) ne seront pas taillés ou recépés.

Une taille légère pourra être réalisée tous les deux ans en dehors de la période de reproduction de la faune sauvage (nidification de l'avifaune notamment) et avant la montée de la sève, donc entre septembre et avril, en préférant la fin de l'hiver, une fois que les baies ont été consommées.

Les outils utilisés pour l'entretien des végétations ligneuses seront exclusivement des outils à lame, permettant d'éviter d'éclater ou arracher les branches.

La Société Parc Eolien Aisne 1 est actuellement en finalisation de négociation avec les exploitants et propriétaire des parcelles pour signer les conventions d'implantation de la haie nécessaires à la mise en place de cette mesure.

La mesure est permanente et définitive. A long terme, la fin de l'exploitation du parc éolien de Pleine-Selve ne saurait justifier l'arrachage de cette haie.

L'autorité environnementale recommande de :

- joindre une cartographie permettant de localiser les emplacements réservés au dépôt des terres extraites et d'analyser les impacts de ce dépôt sur les habitats et la flore ;
- compléter les mesures pour éviter la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes durant la réalisation des travaux.

Les terres excavées seront gérées *in situ*, notamment par un régalage dans les parcelles agricoles adjacentes aux plateformes des éoliennes. **Les enjeux habitats et flore sur les parcelles agricoles sont faibles, aucun impact n'est donc à prévoir.**

> **Mesure de réduction : limiter la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)**

■ Objectif général de la mesure

Limiter l'implantation et la colonisation par les espèces exotiques envahissantes (EEE). Il est indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination d'espèces végétales invasives dans la zone de chantier.

■ Mise en œuvre :

Prévoir le passage d'un écologue avant le démarrage du chantier pour baliser et mettre en défens les stations d'EEE. Ces stations devront être évitées autant que possible par les véhicules et installations de chantiers.

- Si les stations sont localisées dans l'emprise du chantier et/ou du projet, il faudra procéder à un arrachage manuel des jeunes plantes concernés (< à 60 cm) des EEE observées, en prenant soin d'enlever les racines, dessoucheur les adultes, et réaliser une évacuation sécurisée des éventuels excédents de terre vers un centre agréé.
- Ne pas importer de matériau exogène sans en connaître l'origine.
- Eviter le transport de graines ou de fragments (terres, résidus) qui peuvent participer à disperser les EEE en prévoyant le nettoyage à l'eau des roues/chenilles des engins de chantiers et de tous les véhicules circulant dans la zone de travaux, à l'entrée et à la sortie.
- Revégétaliser, recouvrir ou bâcher les zones mises à nues.

L'éradication des EEE devra tenir compte de leur phénologie. Il convient d'agir avant la fructification.

CHIROPTERES

L'autorité environnementale recommande :

- de réaliser des inventaires complémentaires sur la période de mise bas-élevage des chauves-souris et de transit automnal ;
- de compléter l'étude d'une analyse des résultats des inventaires en hauteur complémentaires réalisés en 2020 ;
- de réévaluer l'impact sur ces espèces au regard des inventaires complémentaires réalisés.

L'activité des chiroptères a été suivie en 2019 en période de transit printanier (3 nuits d'enregistrements), en période de parturition (3 nuits d'enregistrement et 2 sessions de recherches de gîtes), et en période de transit automnal (3 nuits d'enregistrement et 1 session de recherche de gîtes de swarming).

Le nombre de sorties réalisées correspond aux préconisations du guide DREAL pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens (septembre 2017).

Les points d'enregistrement ont été disposés de manière à enregistrer les cris de chauves-souris au niveau des différents types d'habitats présents dans la ZIP (zone cultivée, boisement, haie, friche herbacée à arbustive). Ne pouvant inventorier toutes les zones propices à l'activité des chiroptères, cette méthodologie permet d'extrapoler l'activité par type d'habitats. Ainsi les données obtenues au point 5 (sud de Pleine-Selve, haie vive), peuvent être considérées suffisantes pour caractériser l'activité et la possible fonctionnalité au niveau de la friche mentionnée. Notons néanmoins que l'activité au niveau de cette friche est sans doute moindre par rapport au point 5 car ce dernier est plus proche des habitations, zones de gîtes probables.

Les inventaires au sol en période de transit printanier, parturition et transit automnal ont mis en évidence la présence de 10 espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. Le groupe des pipistrelles domine largement celui des murins, des sérotines-noctules et des oreillards.

- En transit printanier, l'activité globale semble, à dire d'expert (le référentiel ODENA - outils d'analyses de l'activité des chiroptères d'Auddicé - est peu robuste pour cette période car il dispose de moins de données), modérée par rapport à ce qui peut habituellement être observé pour la saison. C'est surtout aux points 2, 1 et 4 que l'activité se concentre, c'est-à-dire le long du chemin traversant la ZIP et en lisière du boisement au sud de l'aire d'étude.
- En parturition, l'activité globale est qualifiée de globalement forte selon le référentiel ODENA. C'est surtout aux points 4, 5, 2 et 6 que l'activité se concentre, c'est-à-dire en lisière des boisements, en bordure du village et le long des haies.
- En transit automnal, l'activité globale est qualifiée de modérée à forte selon le référentiel ODENA. C'est surtout au point 4 puis 2, 5 et 6 que l'activité se concentre, c'est-à-dire en lisière des boisements, en bordure du village et le long des haies.

L'analyse de l'activité des chiroptères en altitude, sur mât de mesure, a suivi les périodes présentées dans le tableau ci-dessous. Ainsi, les données manquantes ne concernent que la période du 15 au 22 mai 2020 soit 7 nuits sur un total de 98 nuits pour la période de parturition (soit environ 7% de la période d'enregistrement).

Tableau 7. Phase d'activité des enregistrements sur le mat de mesure

| Année | | Transit printanier | Parturition | Transit automnal |
|-------|------------|--------------------|-------------|-----------------------------|
| 2019 | Micro haut | Avant installation | | Installation le 22 mai 2019 |
| | Micro bas | Avant installation | | Installation le 22 mai 2019 |
| 2020 | Micro haut | | | Après récupération |
| | Micro bas | | | Après récupération |

Légende :

- Micro absent du mat
- Micro fonctionnel
- Panne

Par ailleurs, les pics d'activités relevés en période de parturition 2019 sont concentrés entre le 27 juin et le 11 août, période pendant laquelle le matériel était en état de bon fonctionnement. En outre, précisons que l'activité des chiroptères entre le 22 mai et le 27 juin 2019 reste faible à modérée (d'après les données du micro bas).

Cette panne d'une semaine n'est pas significative et n'altère pas l'interprétation des résultats.

Enfin, les données météorologiques à Saint-Quentin (17km de Pleine-Selve) entre le 15 mai et le 22 mai 2019, présentées dans le tableau 8 ci-dessous, indiquent que les conditions pendant cette période n'étaient pas favorables à l'activité des chiroptères : vent moyen, précipitations et/ou température faible.

Tableau 8. Conditions météorologiques entre le 15 et le 22 mai 2019

| | | | | | |
|------------|--|-----------------|------------|--|-----------------|
| 15/05/2019 | Températures : 8°C/15°C Précipitations : 0mm | 23 km/h de vent | 19/05/2019 | Températures : 12°C/14°C Précipitations : 2mm | 14 km/h de vent |
| 16/05/2019 | Températures : 8°C/15°C Précipitations : 0mm | 18 km/h de vent | 20/05/2019 | Températures : 11°C/13°C Précipitations : 0.8mm | 21 km/h de vent |
| 17/05/2019 | Températures : 9°C/16°C Précipitations : 0.8mm | 10 km/h de vent | 21/05/2019 | Températures : 11°C/18°C Précipitations : 0.6mm | 19 km/h de vent |
| 18/05/2019 | Températures : 11°C/17°C Précipitations : 3.3mm | 5 km/h de vent | 22/05/2019 | Températures : 12°C/18°C Précipitations : 1.3mm | 10 km/h de vent |

Considérant la faible durée de dysfonctionnement du micro haut d'une part et considérant la faible activité des chauves-souris pendant cette même période, l'impact de l'incident sur le jeu de données est quasi-nul à nul. Les données actuelles sont donc suffisantes pour connaître l'activité des chiroptères en altitude à cette période.

L'autorité environnementale recommande :

- de réévaluer la qualification de l'enjeu de l'habitat, constitué de friches herbacées à arbustives, situé à proximité et à l'est de l'éolienne E2 regard des écoutes complémentaires réalisées au droit de cet habitat ;
- d'ajouter un point d'écoute positionné à l'emplacement de l'habitat, constitué de friches herbacées à arbustives situé à proximité et à l'est de l'éolienne E2 afin de pouvoir caractériser la fonctionnalité de cet habitat pour les chauves-souris ;
- d'évaluer le niveau d'enjeu pour chacune des espèces de chauves-souris identifiées sur le secteur de projet.

Afin de tenir compte des enjeux relatifs aux friches herbacées à arbustives, l'habitat a fait l'objet d'une réévaluation. Les enjeux sur les habitats et la flore ne changent pas. Les enjeux envers les chiroptères ont également été réévalués. Pour cela, des inventaires complémentaires ont été réalisés.

■ Inventaires floristiques complémentaires

L'objectif de cet inventaire est mise à jour de la cartographie des habitats au niveau d'un secteur spécifique en bordure de la ZIP initiale. La zone concernée par la visite est constituée :

- De friches herbacées à arbustives linéaires sur talus, composées d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Ronce (*Rubus* sp.), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Églantier (*Rosa canina*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ...
- D'un chemin enherbé, essentiellement occupé par le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Lamier blanc (*Lamium album*) ...
- D'une prairie pâturée eutrophile, où on relève la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ...
- De haies hautes discontinues bordant la prairie pâturée, composées de Sureau noir (*Sambucus nigra*), Églantier (*Rosa canina*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Ronce (*Rubus* sp.), Bryone dioïque (*Bryonia cretica*) ...

L'ensemble est entouré de parcelles cultivées comportant quelques adventices telles que le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), la Prête des champs (*Equisetum arvense*) ...

Les espèces notées lors de la visite de terrain figurent, avec leurs statuts, en annexe.



Chemin enherbé



Friche herbacée à arbustive



Prairie pâturée eutrophile



Haie haute discontinue

Figure 1 : Photographies des différents habitats recensés sur la "friche herbacée à arbustives située à l'Est de E2"

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été notée, de même qu'aucune espèce végétale exotique envahissante. Toutes les espèces observées sont communes et non menacées.

La zone concernée par les inventaires complémentaires ne présente pas d'enjeux particuliers pour la flore et les habitats. Les habitats de ce secteur sont similaires aux autres habitats du même type du reste de la ZIP.

■ Inventaires chiroptérologiques complémentaires

Suite à la demande de complément dans l'avis de l'autorité environnementale, des inventaires chiroptérologiques acoustiques ont été réalisés entre le 31 mai et le 3 juin 2022 dans le cadre d'un projet sur la commune de Pleine-Selve.

Ces inventaires permettent de recenser les espèces de chauves-souris utilisant deux haies de la zone d'étude comme zone de transit ou comme territoire de chasse afin d'évaluer les enjeux chiroptérologiques et de mettre en place des mesures adaptées aux enjeux pour éviter, réduire et, si nécessaire, compenser ces impacts sur ce groupe d'espèces protégées. Le tableau 9 ci-après synthétise les enregistrements réalisés entre le 31 mai et le 2 juin 2022, la carte suivante localise les deux appareils installés au niveau de la friche herbacée à arbustive.

Tableau 9. Périodes d'inventaire et conditions

| Périodes du suivi | Types d'inventaire | Nom de l'emplacement | Dates des enregistrements | Horaires du soleil | Conditions météorologiques |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---|---------------------------------|---|
| Période estivale 2022 | Inventaire passif au SM4BAT | SM4 n°7 | Du 31 mai au 3 juin (3 nuits consécutives) | Coucher : 21h45 Lever : 5h42 | Au début de la nuit, entre 13 et 16°C, absence de précipitation, vent inférieur à 6km/h |
| | | SM4 n°8 | | | |

1.1.1.1 Méthodologie

Dans le cadre de cette étude, **une analyse qualitative** (liste des espèces) et **quantitative** (nombre de contact pour chaque espèce) a été réalisée.

Concernant le traitement des enregistrements reçus, l'ensemble des données a été analysé par le logiciel Sonochiro qui propose, pour chaque séquence, une identification d'un groupe et d'une espèce accompagnée d'indices de confiance allant de 1 à 10.

Une phase de vérification des enregistrements est ensuite entreprise afin de valider ou non les identifications proposées par le logiciel Sonochiro selon la méthode inspirée de celle proposée par Biotope. Cette vérification a été réalisée à l'aide du logiciel Batsound et en suivant la méthode d'identification de M. Barataud (Barataud, 2020).

Cette analyse est constituée d'une analyse qualitative (liste d'espèces) et quantitative (activité de chacune d'entre elles durant les nuits). L'unité employée pour exprimer les résultats est « le contact » (Barataud, 2020) : un contact est défini comme une séquence acoustique différenciée inférieure ou égale à cinq secondes. Dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour cinq secondes. Dans le cas de l'enregistreur passif, **lorsque plusieurs chiroptères de la même espèce passent en même temps sur une séquence de 5 secondes, cela compte pour un contact.**

L'activité mesurée est pondérée par un coefficient de détectabilité déterminé par Barataud (2020).

Ce coefficient permet de réduire considérablement, voire de supprimer, le biais dû à la différence de portée des signaux acoustiques entre les espèces et suivant les milieux dans lesquels les enregistrements ont été réalisés. Ainsi, l'activité enregistrée pour les espèces émettant à faible distance, comme les Rhinolophes, est pondérée par un coefficient supérieur à 1 tandis que celle des espèces aux signaux les plus puissants, comme les Noctules, est modérée par un coefficient inférieur à 1.

Ces coefficients de détectabilité permettent de réaliser des comparaisons d'activités entre les espèces détectées.



Carte 19 : Localisation des deux SM4BAT installés du 31 mai au 3 juin 2022 sur le projet de Pleine-Selve

1.1.1.2 Résultats

> SM4 n°7 – Friches herbacées à arbustives

Le long de cette première haie, la vérification des identifications après analyse à l'aide du logiciel Sonochiro des séquences issues de l'enregistreur automatique n°7 a permis de valider **la présence d'au moins trois espèces** de chiroptères :

- au moins une espèce appartenant au groupe Murin indéterminé *Myotis sp.*,
- au moins une espèce du groupe Sérotine / Noctule *Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio*,
- la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,

La diversité spécifique globale sur ce point d'écoute en période estivale est considérée comme **faible**.

En ce qui concerne **l'activité chiroptérologique**, celle-ci a été évaluée au cours des trois nuits d'enregistrement, soit du 31 mai au 3 juin 2022. Au total **11 contacts** de chiroptères ont été enregistré au cours des trois nuits d'inventaire, soit une moyenne de **0,4 contacts par heure de la nuit**, soit **une activité globalement très faible**.

Le tableau 10 ci-après reprend le nombre de contacts bruts au cours des trois nuits d'enregistrement.

Tableau 10. Evaluation de l'activité chiroptérologique en période estivale au niveau de l'enregistreur n°7

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Nombre de contacts par nuit* | | |
|---------------------|---|------------------------------|------------|------------|
| | | 31/05/2022 | 01/06/2022 | 02/06/2022 |
| Murin indéterminé | <i>Myotis sp.</i> | 2 | | |
| Sérotine / Noctule | <i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio</i> | | | 3 |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 2 | | 4 |

* : Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)

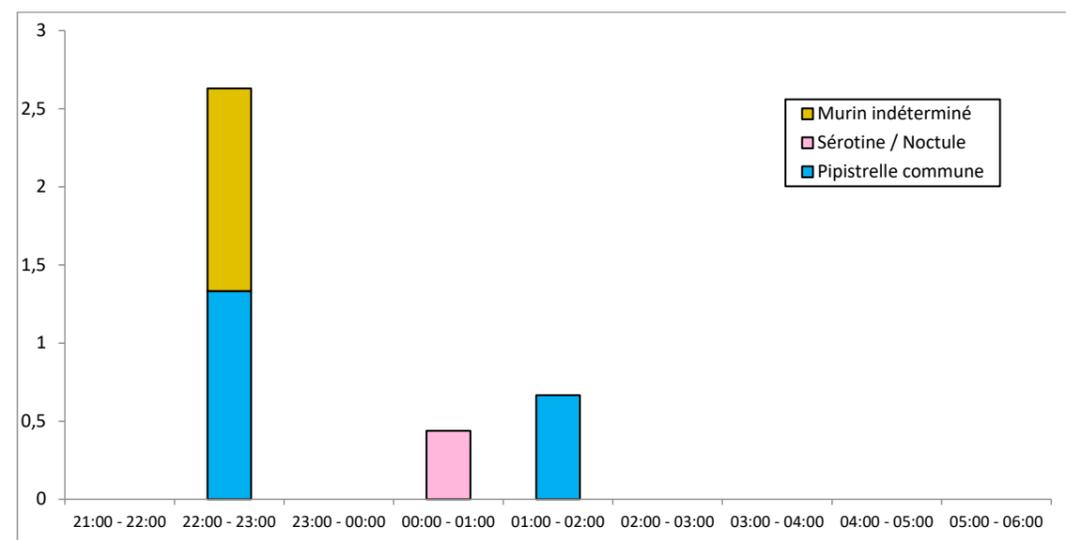
Niveau d'activité :

■ Très forte
 ■ Forte
 ■ Modérée
 ■ Faible
 ■ Non définissable (groupes d'espèces)

Les activités spécifiques sont faibles pour la Pipistrelle commune d'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-chiro (Bas et al., 2020).

Le graphique suivant représente l'activité pondérée moyenne au cours des nuits d'enregistrement, pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères détectés sur ce point d'écoute passive.

Figure 2 : Activité chiroptérologique moyenne pondérée enregistrée par le détecteur automatique n°7



L'enregistreur n°7 placé en bordure de haie en 2022 n'a détecté que quelques contacts au cours des trois nuits.

Lors de la nuit du 31 mai au 1^{er} juin, une Pipistrelle commune et un individu appartenant au groupe Murin indéterminé ont été détectés en transit en début de nuit, entre 22h et 23h.

Aucun contact de chiroptère n'a été détecté lors de la nuit du 1^{er} au 2 juin 2022.

La nuit du 2 au 3 juin, les contacts ont été recensés en milieu de nuit, entre 0h et 2h. Il s'agit de deux individus également en transit dans le secteur, un individu appartenant au groupe Sérotine / Noctule et une Pipistrelle commune.

Cette première haie est donc considérée comme un axe de transit très peu utilisé par les chiroptères lors de la période d'inventaire.

Les premiers et derniers contacts de chiroptères sont trop éloignés du coucher et du lever du soleil pour mettre en évidence des gîtes au sein du périmètre d'étude ou à proximité directe.

> SM4 n°8 – Haie haute discontinuée

La vérification des identifications après analyse à l'aide du logiciel SonoChiro des séquences issues du second enregistreur automatique posé en 2022 a permis de valider la présence de six espèces le long de cette deuxième haie :

- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*),
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*),
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

La diversité spécifique globale dans ce second secteur est ainsi considérée comme faible à modérée.

En ce qui concerne l'activité chiroptérologique, celle-ci a été évaluée au cours des trois nuits d'enregistrement, soit du 31 mai au 3 juin 2022. Au total 253 contacts de chiroptères ont été enregistrés au cours des trois nuits d'inventaire, soit une moyenne de 9,4 contacts par heure de la nuit, soit une activité globalement faible.

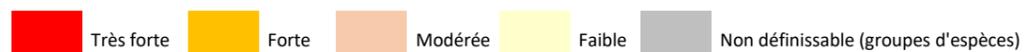
Le tableau 11 ci-après reprend le nombre de contacts bruts au cours des trois nuits d'enregistrement.

Tableau 11. Evaluation de l'activité chiroptérologique en période estivale au niveau de l'enregistreur n°8

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Nombre de contacts par nuit* | | |
|------------------------------|---|------------------------------|------------|------------|
| | | 31/05/2022 | 01/06/2022 | 02/06/2022 |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | | 1 | |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | | 1 | |
| Murin indéterminé | <i>Myotis sp.</i> | | | 2 |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | 1 | | |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | | | 5 |
| Sérotine / Noctule | <i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio</i> | | | 5 |
| P. de Kuhl / P. de Nathusius | <i>P. kuhlii / P. nathusii</i> | 1 | 2 | 3 |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | | | 2 |
| P. de Nathusius / P. commune | <i>P. nathusii / P. pipistrellus</i> | | | 6 |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 28 | 24 | 166 |
| Pipistrelle indéterminée | <i>Pipistrellus sp.</i> | 5 | | 2 |

* : Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)

Niveau d'activité :

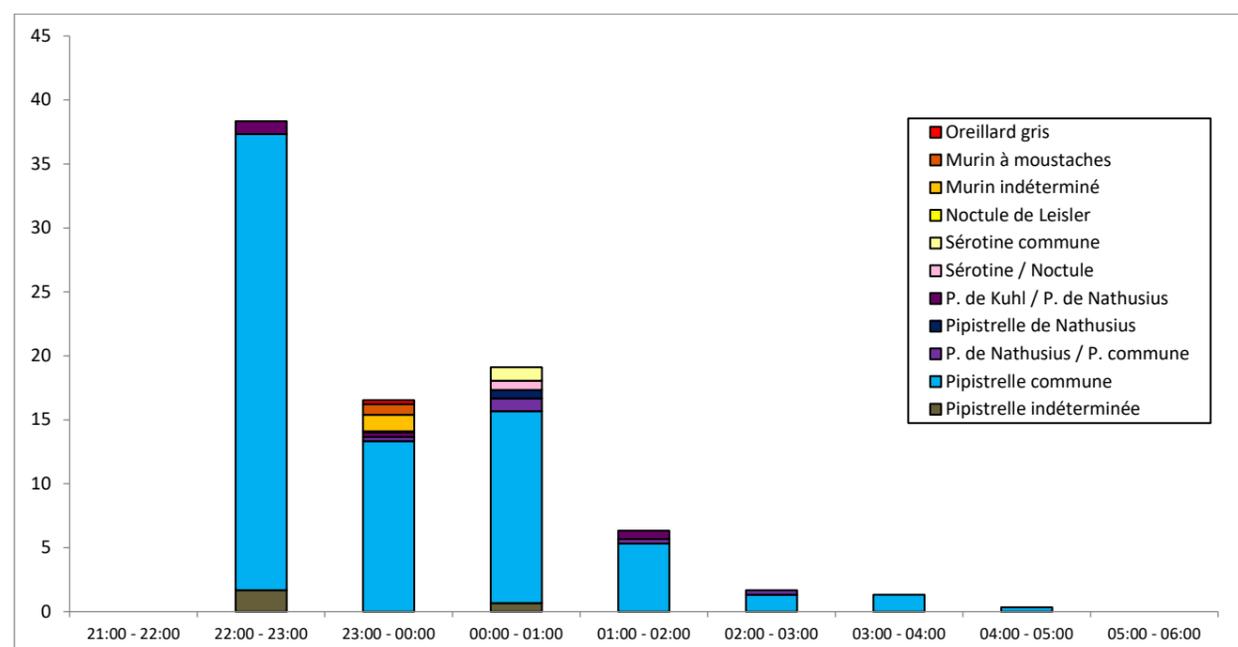


Les activités spécifiques sont variables en fonction des espèces et des nuits d'enregistrement. D'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-chiro (Bas et al., 2020), il est possible de noter :

- **une activité modérée** de la Sérotine commune et de la Pipistrelle commune durant la nuit du 2 au 3 juin 2022 ;
- **une faible activité** pour le reste des nuits de ces deux espèces et pour les autres espèces détectées.

Le graphique suivant représente l'activité pondérée moyenne au cours des nuits d'enregistrement, pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères détectés sur ce point d'écoute passive.

Figure 3 : Activité chiroptérologique moyenne pondérée enregistrée par le détecteur automatique n°8



L'activité enregistrée en au niveau du SM4 n°8 est clairement plus importante que celle détectée au niveau de la friche herbacée à arbustive (détecteur SM4 n°7). Elle est principalement concentrée sur la première moitié de la nuit, entre 22h et 2h, avec un pic en début de nuit, entre 22h et 23h.

L'activité chiroptérologique globale est fortement influencée par l'activité de la Pipistrelle commune qui représente près de 86% des contacts relevés au cours des trois nuits.

Au regard de la phénologie des espèces et de leurs niveaux d'activité, il est possible de noter que cette haie est **un axe de transit et un territoire de chasse** pour la Pipistrelle commune. Les autres espèces n'ont été inventoriées qu'occasionnellement dans le secteur (moins de cinq contacts par nuit), indiquant qu'elles ne sont **qu'en transit** au niveau de ce second point d'inventaire.

Les premiers et derniers contacts de chiroptères sont éloignés des heures de coucher et de lever du soleil. Cela montre qu'aucun gîte à chiroptère n'est proche du point d'enregistrement.

1.1.1.3 Synthèse

Au total, **six espèces de chiroptères** ont été confirmées au niveau du périmètre d'étude suite à la campagne d'inventaire 2022 au niveau de deux haies. Les résultats bruts sont présentés en annexe.

Tableau 12. Synthèse des espèces présentes au niveau des points de relevé en période estivale 2021

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Protection | | Listes Rouges | | | | Rareté régionale | Espèce déterminante ZNIEFF | Détection | |
|--------------------------|---|------------|------------------------|---------------|-----|-----|-----|------------------|----------------------------|-----------|---------|
| | | Nationale | DHFF | LRM | LRE | LRN | LRR | | | SM4 n°7 | SM4 n°8 |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | Art. 2 | Ann. IV | NT | LC | LC | DD | NE | X | | X |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | Art. 2 | Ann. IV | LC | LC | LC | LC | AC | X | | X |
| Murin indéterminé | <i>Myotis sp.</i> | Art. 2 | Ann II et IV / Ann. IV | - | - | - | - | | | X | |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | Art. 2 | Ann. IV | LC | LC | NT | NT | AR | X | | X |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | Art. 2 | Ann. IV | LC | LC | NT | NT | AC | X | | X |
| Sérotine / Noctule | <i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio</i> | Art. 2 | Ann. IV | - | - | - | - | | | X | |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | Art. 2 | Ann. IV | LC | LC | NT | NT | PC | | | X |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Art. 2 | Ann. IV | LC | LC | NT | LC | TC | X | X | X |

Légende :

Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) :

Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale :

Article 2 : protection stricte des individus mais également des éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce dont la destruction, l'altération ou la dégradation remettrait en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce

Statut de rareté : EX : espèce exceptionnelle, TR : espèce très rare, R : espèce rare, AR : espèce assez rare, PC : espèce peu commune, AC : espèce assez commune, C : espèce commune, TC : espèce très commune, NE : espèce non évaluée

Listes rouges mondiale (M), européenne (E), nationale (N) et régionale (R) :

CR : espèce en danger critique d'extinction, EN : espèce en danger d'extinction, VU : espèce vulnérable, NT : espèce quasi-menacée, LC : espèce de préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable à cette espèce, NE : espèce non évaluée

Les analyses montrent que les chiroptères ont une activité de chasse au niveau de la prairie pâturée, comme le montraient les inventaires initiaux. La friche herbacée à arbustive inventoriée à l'est ne représente qu'un axe de transit très faiblement utilisé par les chauves-souris en période de parturition. Sa fonctionnalité pour les chauves-souris est donc faible. Les enjeux chiroptérologiques restent donc inchangés par rapports à l'état initial établi en 2019 (cf. cartes suivantes).

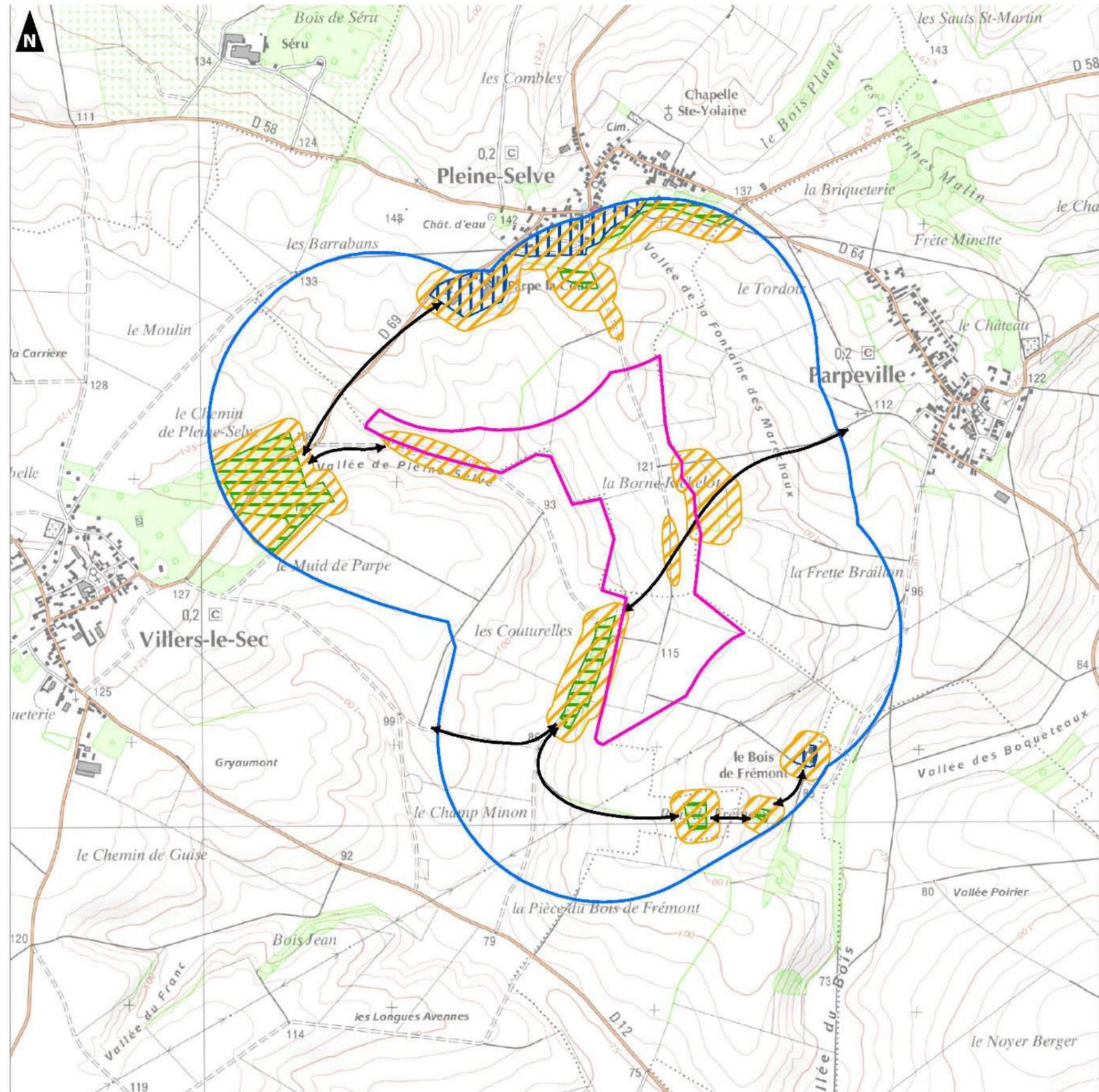


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Fonctionnalité de la ZIP pour les chiroptères

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
- Fonctionnalité**
-  Corridors identifiés et ou pressentis
-  Zone de gîte anthropique
-  Zone de gîte arboricole
-  Zone de chasse avérée ou potentielle



Réalisation : AUDDICÉ, mars 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2019

Carte 20 : Fonctionnalité de la ZIP pour les chiroptères (Source Auddicé)

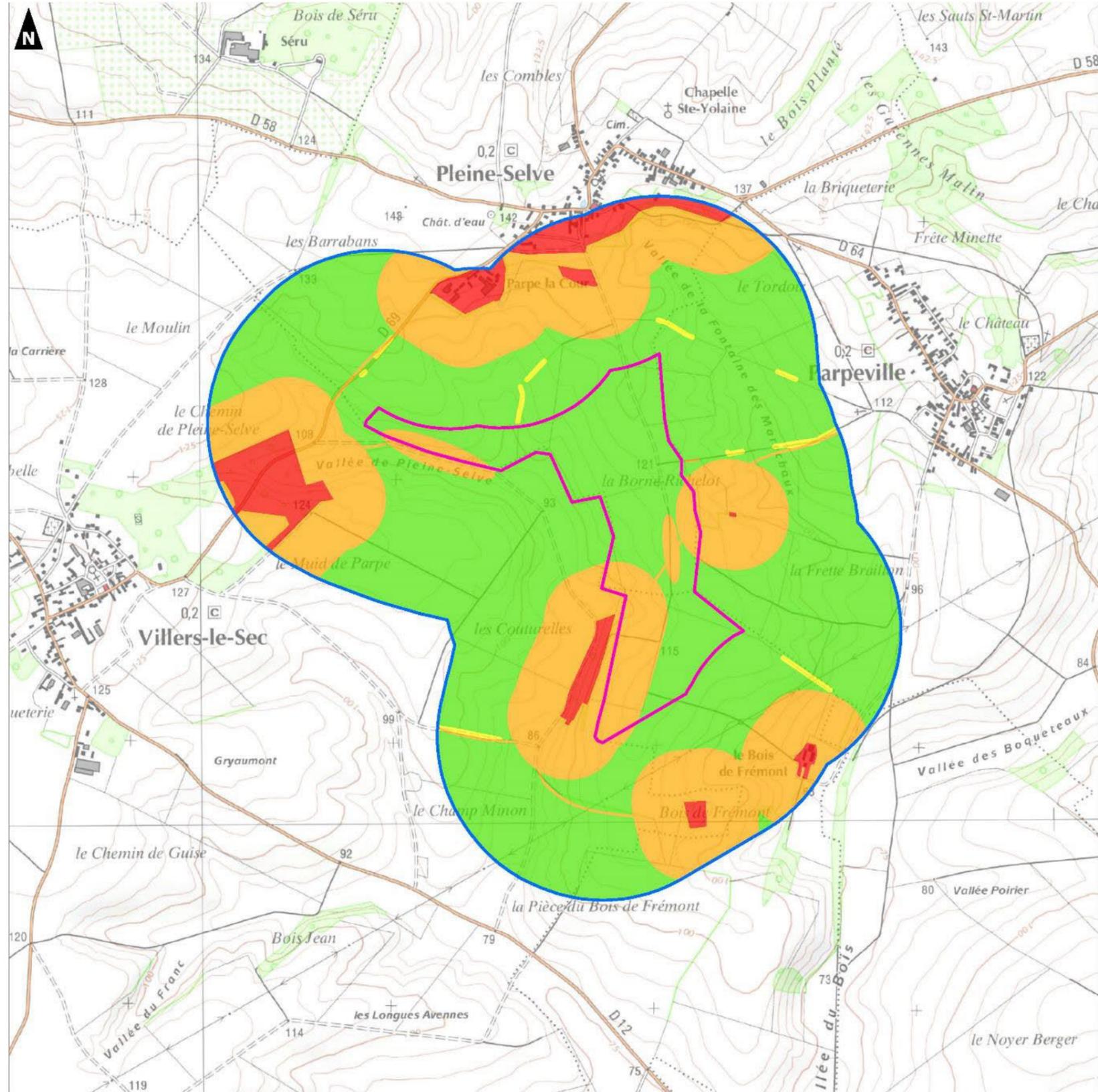


Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

Synthèse des enjeux chiroptérologiques

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux**
-  Très faibles
-  Faibles
-  Modérés
-  Forts
-  Très forts



 Réalisation : AUDDICE, mars 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : EOLFI - AUDDICE, 2019

Carte 21 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques

AVIFAUNE

L'autorité environnementale recommande :

- de réaliser des inventaires complémentaires sur la période de reproduction des oiseaux ;
- de joindre les résultats de l'activité des oiseaux par points d'écoute ;
- d'analyser l'étude de la migration des oiseaux, par exemple par la technologie radar compte-tenu de la présence de deux vallées situées à moins de 10 km des éoliennes et de réévaluer l'analyse de la fonctionnalité du site par les oiseaux, en caractériser les transits réguliers de ces espèces sur la zone d'implantation du projet ;
- d'ajouter un point d'écoute positionné à l'emplacement de l'habitat constitué de friches herbacées et arbustives situé à proximité et à l'est de l'éolienne E2, afin de pouvoir caractériser la fonctionnalité de cette haie pour les oiseaux ;
- d'évaluer le niveau d'enjeu pour chacune des espèces d'oiseaux identifiées sur le secteur de projet.
- de réévaluer l'impact sur ces espèces au regard des inventaires complémentaires réalisés.

L'inventaire des oiseaux en période de nidification a été effectué au cours de 8 sorties avec des protocoles adaptés à chaque groupe d'oiseaux (2 relevés rapaces nocturnes, 3 relevés passereaux (IPA), et 2 relevés œdicnème). Ce nombre correspond aux recommandations du guide de la DREAL Hauts-de-France pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques, qui précise « Un relevé correspond à une prospection spécifique. À titre d'exemple, si au cours d'une même journée, un IPA est mis en œuvre le matin puis une étude des busards d'après-midi, cela correspond à 2 relevés ». **Ainsi, l'inventaire de l'avifaune effectué en période de reproduction dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Pleine-Selve est suffisant pour évaluer les enjeux des oiseaux sur le secteur d'étude.**

Pour les passereaux nicheurs, la position et le nombre de points d'écoute (IPA) ont été définis en fonction des types d'habitat (haies, zones cultivées, friches herbacées à arbustives, bosquets), et ce, de manière à obtenir un plan d'échantillonnage robuste. Ainsi, nous obtenons un bon niveau de connaissance de la richesse spécifique de la zone étudiée et de la manière dont les oiseaux l'utilisent. De cette manière, par extrapolation, sauf cas particulier, tous les milieux similaires peuvent abriter les mêmes espèces d'oiseaux et le même niveau d'enjeu est associé aux habitats similaires.

Les résultats de l'activité des oiseaux par point d'écoute n'est pas nécessaire car le projet se situe dans un secteur relativement homogène, principalement constitué de milieux ouverts, et de quelques haies et bosquets. Il est donc plus pertinent d'évaluer les espèces observées en période de nidification en fonction de leur cortège de prédilection. On entend par cortèges les ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes et fréquentant ainsi le même type d'habitat pour tout ou partie de leur cycle de vie. A noter que ces cortèges ne sont pas mutuellement exclusifs et qu'une espèce peut utiliser plusieurs habitats au cours de son cycle de vie et, par conséquent, appartenir à différents cortèges, c'est le cas par exemple des espèces généralistes de type fauvelles et mésanges. Le choix a donc été fait de retenir, pour chaque espèce nicheuse, le cortège correspondant à son habitat de nidification préférentiel). Cette étude a été détaillée dans l'étude d'impact au chapitre 4.1.2.2).

Concernant la technologie de type radar, il a été explicité en page 46 de l'Etude Ecologique que son utilisation ne se révélait pas nécessaire car la zone d'étude ne se situe **ni sur le littoral, ni en limite d'une vallée reconnue comme un axe migratoire majeur**. Cela a d'ailleurs pu être confirmé par les inventaires de terrain réalisés en périodes migratoires, qui ont conclu page 76 que « aucun couloir de déplacement ou de migration majeur n'a pu être identifié. ». Enfin, rappelons que l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux et l'absence d'axe migratoire majeur nous indique qu'il s'agit ici de migrations diffuses. **Ainsi, la technique radar ne semble pas adaptée aux enjeux présents sur le site.**

Néanmoins, nous avons réalisé des inventaires complémentaires pour l'avifaune, avec un point situé à proximité de l'habitat dénommé « Friches herbacées à arbustives ». La sortie a été réalisée le 20 mai, à partir de 7h00 et jusqu'à 11h. Cet inventaire a été réalisé au moyen de 4 points IPA. La localisation de ces points sont présentés dans la carte ci-après.



Carte 22 : Localisation des inventaires complémentaires avifaunistiques de Pleine-Selve

Cet inventaire a permis de recenser 22 espèces d'oiseaux, dont 7 espèces patrimoniales en période de nidification : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, et le Traquet motteux.

Les espèces observées sont typiques des milieux ouverts (Alouettes, Corneilles, Faisan de Colchide) et des milieux forestiers (Buse variable, Merle noir, Pouillot véloce, Troglodyte mignon). De plus rares espèces sont associées aux milieux semi-ouverts : Bruant jaune, Coucou gris, Fauvette grise, Linotte mélodieuse par exemple.

La localisation des espèces patrimoniales observées est présentée dans la carte suivante.

On peut constater que l'Alouette des champs est observée sur l'ensemble de la zone d'étude. Les deux espèces de faucons sont observées au nord-ouest de la zone d'étude. La linotte mélodieuse est observée en vol au centre et au sud de la zone d'étude. Enfin, le Bruant j'aune est observé au niveau de la prairie pâturée et au nord-ouest de la zone d'étude.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées dans le secteur ciblé par les inventaires complémentaires : Alouette des champs, Linotte mélodieuse et Bruant jaune. Ces deux dernières espèces sont typiques de milieux semi-ouverts, il n'est donc pas étonnant de les observer au niveau des haies et arbustes autour de la prairie. Précisons que ce sont deux espèces rarement observées en vol à hauteur de pale, elles sont donc peu sensibles à l'activité éolienne.

A l'inverse, l'Alouette des champs est parfois observée à hauteur de pale, notamment lors de son vol nuptial qui consiste à prendre de la hauteur et retomber en parachute. D'après notre retour d'expérience, l'Alouette n'est pas particulièrement effarouchée par la présence d'éoliennes. Ainsi, cette espèce est susceptible d'entrer en collision avec les éoliennes. Toutefois, les inventaires ont montré que cette espèce est présente sur l'ensemble du secteur étudié et ses alentours, qui présentent des habitats favorables à l'Alouette (zones de cultures) sur lesquels elle pourra donc se reporter en cas de dérangement induit par les éoliennes du projet.

Les inventaires complémentaires permettent d'une part de confirmer l'analyse réalisée précédemment dans l'étude d'impact. D'autre part, ils apportent un complément de connaissance sur le cortège des milieux semi-ouverts. Notons que le projet n'aura pas d'impact sur ce milieu, l'implantation des éoliennes étant strictement située en dehors de ce secteur (éolienne la plus proche à 400m environ). Aucune destruction n'est donc à prévoir pour cet habitat. Enfin, la plantation d'une haie en mesure d'accompagnement permettra de proposer un habitat de report pour les espèces des milieux semi-ouverts.

Une actualisation de la carte des enjeux avifaunistiques a été réalisée afin de tenir compte de cet habitat. L'enjeu associé à ce milieu est jugé modéré et au regard de sa qualité et de sa représentativité sur la ZIP, une zone de distance tampon de 100m a été appliquée autour de cet habitat.

Au sein d'Audicé biodiversité, nous évaluons le niveau d'enjeu de l'avifaune à partir des habitats. En effet, cette méthode nous semble plus cohérente car elle permet de tenir compte de la patrimonialité et du comportement de chaque oiseau au droit de chaque habitat. Par exemple, une observation de Linotte mélodieuse en vol au-dessus d'une plaine cultivée ne présente pas le même enjeu qu'un couple de la même espèce observé au sommet d'une haie. Les enjeux avifaunistiques sont les suivants présentés dans le tableau 13 ci-dessous.

Tableau 13. Synthèse des enjeux avifaune et recommandations

| Niveaux d'enjeux | Secteurs ou habitats concernés | Justification du niveau d'enjeux | Recommandations |
|---------------------|--|--|---|
| Très forts | Bois et bosquets de l'aire d'étude | Zone de nidification, de gagnage et de refuge pour de nombreuses espèces dont plusieurs sont patrimoniales, en période estivale, hivernale et de migration. | Implantation d'éoliennes à proscrire |
| Forts | Haies et fourrés, Milieux semi-ouverts et prairies. | Éléments boisés et prairies pâturées sources de diversité spécifique. Zone de nidification, alimentation et/ou refuge pour de nombreuses espèces dont certaines patrimoniales | Implantation d'éoliennes à éviter au maximum |
| Modérés | Zones tampons de 200 m (bout de pale) autour des zones à enjeux forts Habitats de friches herbacées et arbustives | Zone fréquentée par l'avifaune autour des secteurs de nidification et/ou de refuge pour une diversité d'espèces dont certaines espèces patrimoniales | Implantation possible en tenant compte des spécificités locales |
| Faibles | Plaines agricoles | Hivernage et halte migratoire pour quelques groupes de passereaux, limicoles et d'oiseaux marins. Zone de chasse des rapaces. | Implantation possible |
| Très faibles | Zones urbaines et anthropiques | Zone favorable pour un faible nombre d'espèces | Implantation possible |

Carte 23 : Localisation des inventaires complémentaires avifaunistiques de Pleine-Selve



Projet de parc éolien de Pleine-Selve (02)

Volet écologique du DDAE

**Avifaune patrimoniale et/ou sensible
 en période de nidification 2022
 - Inventaires complémentaires -**

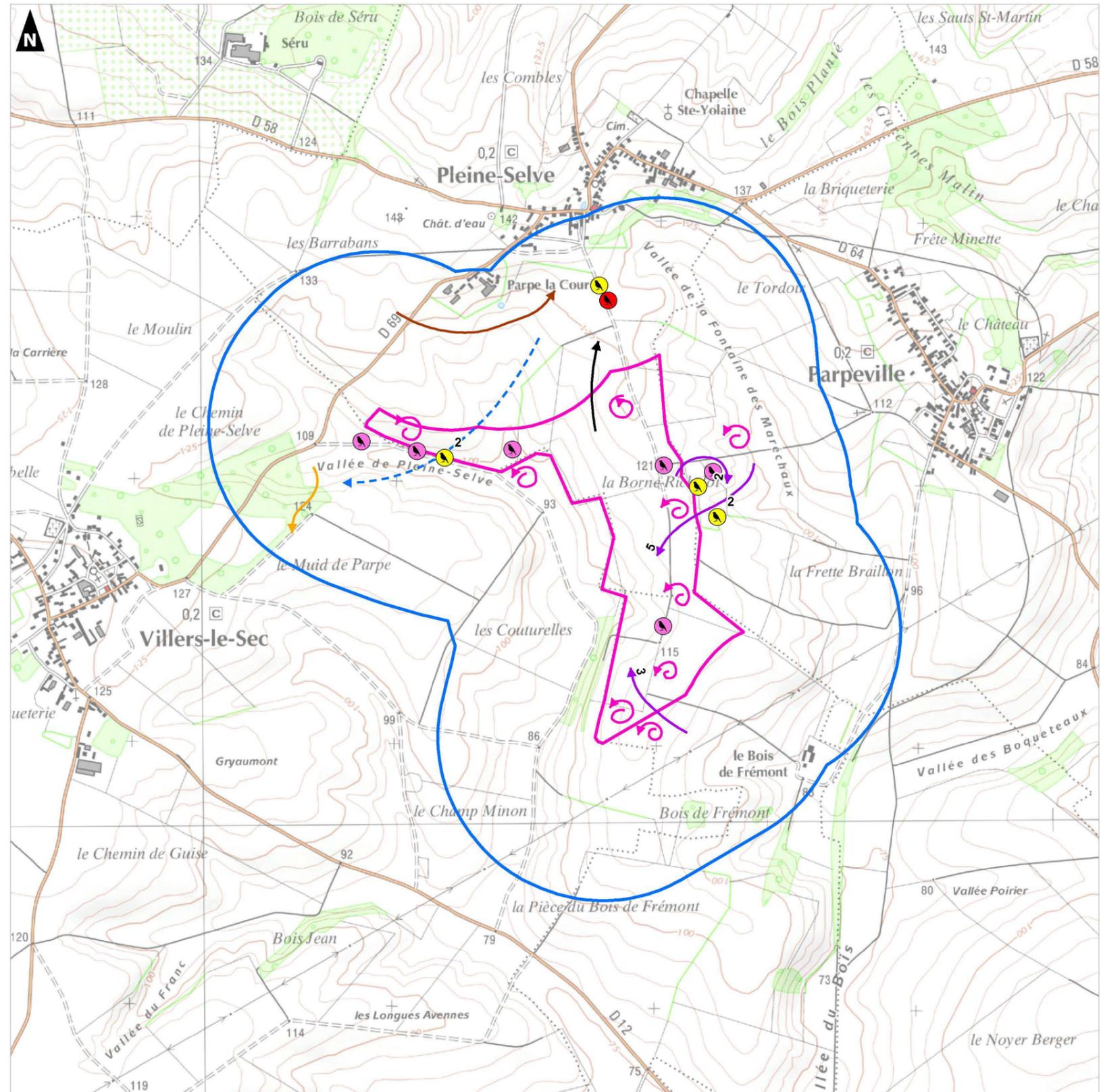
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

- Espèces sensibles :**
- Oiseaux posés**
- Buse variable

- Espèces patrimoniales :**
- Oiseaux posés**
- Bruant jaune
- Alouette des champs
- Traquet motteux
- Oiseaux en vol**
- Alouette des champs
- Faucon crécerelle
- Faucon hobereau
- Hirondelle rustique
- Linotte mélodieuse



Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
 Sources de données : EOLFI - AUDDICE, 2022



L'autorité environnementale recommande :

- de réévaluer le niveau de sensibilité des espèces à l'éolien, le niveau de vulnérabilité et de fait l'impact du projet sur l'ensemble des oiseaux,
- de requalifier l'ensemble des impacts du projet sur les oiseaux au regard de la sous-qualification du niveau de sensibilité à l'éolien de ces espèces et de réévaluer l'impact du projet sur celles-ci.

Dans le cadre de cette étude écologique, et comme préconisé par le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (novembre 2015), la sensibilité des oiseaux aux éoliennes est déterminée en fonction de la mortalité européenne et pondérée par l'abondance relative de l'espèce. Les chiffres de population européenne sont ceux publiés par BirdLife International (BirdLife 2004, utilisation des évaluations minimum de populations hors Russie, Ukraine et Turquie). Ces résultats sont mis à jour avec notre retour d'expérience interne.

Tableau 14. Indice de vulnérabilité des espèces avifaunistiques à l'éolien

| IV. Enjeux de conservation | III. Sensibilité à l'éolien | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Espèce non protégée | 0.5 | | | | |
| DD, NA, NE =1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| LC = 2 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| NT = 3 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 |
| VU = 4 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 |
| CR-EN = 5 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 |

DD : Données insuffisantes, **NA** : Non applicable, espèce non soumise à l'évaluation car : introduite après l'année 1500 ; présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole ; régulièrement présente en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; ou régulièrement présente 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 évaluée : espèce n'ayant pas été confrontée aux critères de l'UICN, **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), **NT** : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), **VU** : vulnérable, **EN** : en danger, **CR** : en danger critique

Néanmoins, pour plus de clarté, une mise à jour des tableaux des impacts sur l'avifaune est présentée de la page 35 à la page 39.

■ **Impact sur l'avifaune en phase chantier**

Le tableau 15 suivant reprend les effets de l'éolien sur l'avifaune, ainsi que les enjeux mis en évidence lors de l'état initial afin de qualifier l'impact brut du projet qui en découle en phase chantier. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Tableau 15. Justification de l'impact du projet sur l'avifaune en phase chantier

| Cortège avifaunistique concerné | Rappel des enjeux et sensibilités | Effets de l'éolien | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|---|---|-----------------------------------|--|--|--|--------------------|--|
| Espèces nicheuses des grandes cultures Alouette des champs, Œdicnème criard, Bergeronnette printanière, Caille des blés, Faisan de Colchide, Perdrix grise | La plaine agricole présente un enjeu faible. Le cortège des grandes cultures héberge deux espèces patrimoniales sur les six recensées. Parmi elles, certaines nichent au sein de l'aire d'étude immédiate comme l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard. | Perte d'habitats de nidification | <u>NEGLIGEABLE</u> La perte de grandes cultures engendrée par le projet est négligeable à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI) | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Destruction d'individus/œufs | <u>MODERE</u> Destruction d'individus protégés si les travaux débutent en période de nidification | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | Début des travaux en dehors de la période de reproduction | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Dérangement lié à la construction | <u>MODERE</u> Varie en fonction de la période de travaux mais dans un milieu qui présente peu d'enjeu | | | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| Espèces nicheuses des milieux semi-ouverts (haies, friches, prairie...) Bruant jaune, Faucon Hobereau, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Fauvette grisette | Les haies et prairies présentent un enjeu modéré à fort. Le cortège des milieux semi-ouverts se caractérise par une patrimonialité moyenne. En effet, sur les six espèces recensées cinq sont patrimoniales : Bruant jaune, Faucon Hobereau, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, et Tourterelle des bois. | Perte d'habitats de nidification | <u>FORT</u> Une haie d'intérêt ornithologique fort borde le chemin entre E3 et E4 | Aucune destruction de haie n'est à prévoir | Début des travaux et élagage en dehors de la période de reproduction | <u>NEGLIGEABLE</u> | Plantation d'une haie bocagère de 250m |
| | | Destruction d'individus/œufs | <u>MODERE</u> Les éoliennes E2 et E3 sont à moins de 200m des boisements et des haies libres continues | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| | | Dérangement lié à la construction | <u>MODERE</u> Les éoliennes E2 et E3 sont à moins de 200m des boisements et des haies libres continues | | | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| Espèces nicheuses des milieux forestiers Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Grive musicienne, Lorient d'Europe, Merle noir, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Troglodyte mignon | Les boisements et bosquets présentent un enjeu fort | Perte d'habitats de nidification | <u>NEGLIGEABLE</u> Le projet n'engendre pas de défrichement | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Destruction d'individus/œufs | | | | | |
| Espèces nicheuses des milieux anthropiques Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, Bergeronnette grise, Corbeau freux, Corneille noire, Tourterelle turque | Les milieux anthropiques présentent des enjeux très faibles. De plus, ils sont très éloignés de la zone d'étude. | Perte d'habitats de nidification | <u>NEGLIGEABLE</u> Le projet n'engendre aucune destruction de bâti. | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Destruction d'individus/œufs | | | | | |
| | | Dérangement lié à la construction | | | | | |
| Rapaces non nicheurs en chasse, en déplacement ou en migration en plaine agricole | La plaine agricole est fréquentée par quelques rapaces d'intérêt patrimonial, | Perte d'habitats de chasse | <u>NEGLIGEABLE</u> Secteur préférentiel de chasse des rapaces non concerné par les éoliennes | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |

| Cortège avifaunistique concerné | Rappel des enjeux et sensibilités | Effets de l'éolien | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|---|---|---|--|--|---|--------------------|-------------------------|
| Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Milan royal | notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage | Destruction d'individus | <u>NEGLIGEABLE</u> Peu de risque de collision en phase chantier | agricoles, milieu de moindre impact | Début des travaux en dehors de la période de reproduction | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| | | Dérangement lié à la construction | <u>FAIBLE</u> Diminution de la fréquentation du secteur | | | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| Limicoles, anatidés et échassiers en halte migratoire ou hivernale en milieu agricole Canard colvert, Goéland brun, Grand Cormoran, Mouette rieuse, Vanneau huppé | La plaine agricole est une zone de déplacement pour ces espèces dont certaines sont patrimoniales | Perte d'habitats d'alimentation et de repos | <u>NEGLIGEABLE</u> | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Destruction d'individus | Principales observations d'individus dans des secteurs non concernés par le projet | | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| | | Dérangement liée de la construction | | | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |

Légende : Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

■ Impact sur l'avifaune en phase d'exploitation

Le tableau 16 suivant reprend les effets de l'éolien sur l'avifaune patrimoniale et sensible et précise pour chaque espèce le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Il est à noter que l'impact brut du projet sur les espèces sensibles en phase chantier, abordé au paragraphe précédent, n'est pas pris en compte dans le tableau 16.

Tableau 16. Justification de l'impact du projet l'avifaune patrimoniale et sensible en phase d'exploitation

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Patrimonialité selon la période d'observation / Effectif max par sorties | | | Sensibilité | Effets connus de l'éolien sur l'espèce | | | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|----------------------------|---------------------|--|-------|-------|-------------|--|--|---|--|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| | | Migration | Nidif | Hiver | | Comportement (bibliographie) | Effet barrière (bibliographie) | Retour d'expérience Audicé | | | | | |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alouette des champs | 61 | 16 | 58 | 0 | Réaction moyenne (contourne ou survole l'éolienne) | Très peu perturbée par la présence des éoliennes | Comportement à risque lors des parades nuptiales | <u>NEGLIGEABLE</u> Espèce peu sensible à la présence des éoliennes Risque de collision lors des parades nuptiales mais pas de nature à remettre en cause les populations locales | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | 31 | 2 | 2 | 0 | Diminution de l'altitude de vol, traversée | - | Peu de dérangement Observé à 50 m d'éolienne d'un autre parc et possède un vol relativement bas : 2 à 15 m | <u>NEGLIGEABLE</u> Espèce peu sensible à l'éolien | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Busard des roseaux | 1 | - | - | 0 | Peu de réaction face aux éoliennes | Faible effet barrière | Comportement à risque lors de la chasse | <u>NEGLIGEABLE</u> | - | - | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Patrimonialité selon la période d'observation / Effectif max par sorties | | | Sensibilité | Effets connus de l'éolien sur l'espèce | | | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|----------------------------|----------------------|--|-------|-------|-------------|--|---|---|---|--------------------|--|--------------------|-------------------------|
| | | Migration | Nidif | Hiver | | Comportement (bibliographie) | Effet barrière (bibliographie) | Retour d'expérience Audicé | | | | | |
| | | | | | | | | | Espèce a été observée 1 fois en période de migration postnuptiale, l'espèce ne fréquente pas régulièrement le secteur | | | | |
| <i>Circus cyaneus</i> | Busard Saint-Martin | 3 | - | 1 | 2 | Réaction d'évitement Vol en dessous des pales | Pas d'effet barrière | Chasse et nidification à proximité du parc éolien | <u>NEGLIGEABLE</u> Espèce observée occasionnellement au sein de la ZIP | - | | <u>NEGLIGEABLE</u> | |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | 21 | - | 7 | 0 | - | Pas d'effet barrière | - | <u>NEGLIGEABLE</u> Espèce peu sensible à l'éolien | - | | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | 8 | 3 | 3 | 2 | Réaction d'évitement adaptée du fonctionnement des éoliennes | Pas d'effet barrière | Adaptation du vol lorsque les machines sont en fonctionnement Prise d'ascendant thermique dans l'espace inter-éolien | <u>MODERE</u> Risque de collision élevé Espèce régulièrement observée au niveau des boisements | - | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Cigogne blanche | 2 | | | | Réaction d'évitement adaptée du fonctionnement des éoliennes | Faible effet de barrière | - | <u>MODERE</u> Risque de collision faible Faible effectif | - | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Accipiter nisus</i> | Epervier d'Europe | 1 | - | - | 2 | Réaction d'évitement adaptée du fonctionnement des éoliennes | Faible effet barrière | Traversée de parc éolien lorsque les machines sont à l'arrêt En fonctionnement maintien d'une distance de sécurité | <u>NEGLIGEABLE</u> Espèce observée de façon occasionnelle au sein de l'AEI | - | | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Faucon crécerelle | 5 | 1 | 3 | 3 | Utilisation des annexes des éoliennes | Pas d'effet barrière | Chasse le long des chemins d'accès aux éoliennes Prise d'ascendants thermique entre les éoliennes | <u>MODERE</u> Risque de collision élevé Espèce régulièrement observée sur le site | - | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Falco subbuteo</i> | Faucon hobereau | | 1 | | | Utilisation des annexes des éoliennes | Faible effet barrière / Risque de dérangement moyen / les éoliennes n'entraînent pas de perturbation | Traverse les parc éoliens | <u>FAIBLE</u> Espèce qui s'adapte bien aux éoliennes. Faiblement observée sur le site. | - | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |
| <i>Larus fuscus</i> | Goéland brun | 100 | - | - | 2 | Réaction d'évitement | Pas d'effet barrière | Pas de dérangement observé | <u>NEGLIGEABLE</u> Risque de collision élevé Espèce fréquente occasionnellement en période de déchaumage | - | | <u>NEGLIGEABLE</u> | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Patrimonialité selon la période d'observation / Effectif max par sorties | | | Sensibilité | Effets connus de l'éolien sur l'espèce | | | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|-----------------------------------|----------------------|--|-------|-------|-------------|--|--------------------------------|---|---|--|---------------------|-----------------|-------------------------|
| | | Migration | Nidif | Hiver | | Comportement (bibliographie) | Effet barrière (bibliographie) | Retour d'expérience Auddicé | | | | | |
| <i>Turdus pilaris</i> | Grive litorne | 20 | - | 6 | 0 | Réaction d'évitement | - | Faible dérangement l'espèce fréquente les parcs éoliens | NEGLIGEABLE Espèce observée au niveau des boisements et des haies. | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Ardea cinerea</i> | Héron cendré | 4 | - | - | 2 | Traversée et contournement | Faible effet barrière | Alimentation à proximité des éoliennes traversée de parcs éoliens | NEGLIGEABLE Espèce observée de façon régulière au sein de l'AEI notamment en période postnuptiale | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | 4 | 10 | - | 0 | Tout type de réaction | - | - | NEGLIGEABLE L'espèce présente de faibles effectifs et est peu sensible à l'éolien | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Linotte mélodieuse | - | 3 | 32 | 0 | - | - | - | NEGLIGEABLE Espèce peu sensible à l'éolien | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir | - | 3 | - | 1 | Réaction moyenne (contourne ou survole l'éolienne) | - | - | NEGLIGEABLE L'espèce présente de faibles effectifs et est peu sensible à l'éolien | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Milvus milvus</i> | Milan royal | 1 | - | - | 4 | Peu de réaction face aux éoliennes | Faible effet barrière | Maintien d'une distance de sécurité vis-à-vis des éoliennes | FAIBLE Espèce observée avec un faible effectif (1 ind.) | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse | 4 | - | - | 2 | Tout type de réaction | - | - | FAIBLE Espèce observée avec un faible effectif (4 ind.) | Les éoliennes prennent place au sein des parcelles agricoles, milieu de moindre impact | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | Œdicnème criard | - | 2 | - | 2 | Réaction d'évitement | - | Maintien d'une distance de sécurité vis-à-vis des éoliennes | NEGLIGEABLE Espèce nicheuse sur le site Peu sensible au dérangement et maintien une distance de sécurité | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | 4 | - | - | 0 | Réaction moyenne (contourne ou survole l'éolienne) | Fort risque de dérangement | - | NEGLIGEABLE Espèce observée en petits groupes de quelques individus Peu victime de collisions | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Tarier des prés | 3 | - | - | 0 | Réaction moyenne (contourne ou survole l'éolienne) | - | - | NEGLIGEABLE Présence de l'espèce anecdotique au niveau de la ZIP | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Saxicola torquatus</i> | Tarier pâtre | 2 | 1 | - | 0 | - | - | Faible dérangement de l'espèce, observé à proximité d'éoliennes | NEGLIGEABLE Présence de l'espèce anecdotique au niveau de la ZIP | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tourterelle des bois | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | NEGLIGEABLE Présence de l'espèce anecdotique au niveau de la ZIP | - | NEGLIGEABLE | - | |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Traquet motteux | 2 | - | - | 0 | - | - | - | NEGLIGEABLE Présence de l'espèce anecdotique au niveau de la ZIP | - | NEGLIGEABLE | - | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Patrimonialité selon la période d'observation / Effectif max par sorties | | | Sensibilité | Effets connus de l'éolien sur l'espèce | | | Impact brut | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement |
|--------------------------|------------------|--|-------|-------|-------------|--|--------------------------------|--|---|--------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|
| | | Migration | Nidif | Hiver | | Comportement (bibliographie) | Effet barrière (bibliographie) | Retour d'expérience Auddicé | | | | | |
| <i>Vanellus vanellus</i> | Vanneau huppé | 281 | - | - | 0 | Entraine une perte d'habitat modérée | Faible effet barrière | Maintien d'une distance de plus de 800 m en halte migratoire | NEGLIGEABLE Espèce observée en faible effectif | - | - | NEGLIGEABLE | - |
| <i>Carduelis chloris</i> | Verdier d'Europe | 1 | - | - | 0 | - | - | - | NEGLIGEABLE Espèce présente en faible effectif et peu sensible | - | - | NEGLIGEABLE | - |

Légende

Nom vernaculaire : Espèce patrimoniale Espèce sensible (risque de collision > à 1) Espèce patrimoniale et sensible

Période d'observation : - espèce non observée, xx non patrimoniale xx patrimonialité faible xx patrimonialité modérée xx patrimonialité forte

« - » Pas de donnée connue

Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

NATURA 2000

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les impacts du projet sur les sites Natura 2000 compte-tenu de l'implantation d'éoliennes à moins de 200 mètres d'habitats susceptibles d'abriter deux espèces de chauves-souris ayant justifiées la désignation du site Natura 2000, « les prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny », le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échanquées.

Suite à l'analyse Natura 2000 en page 167 à 168 de l'Etude Ecologique, la distance entre les sites du réseau Natura 2000 et les éoliennes du projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ces sites Natura 2000, sauf pour deux espèces de Chiroptères : le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échanquées. En effet, d'après les données bibliographiques de Picardie Nature, un gîte d'hibernation accueille 1 à 2 individus pour chaque espèce à moins de 15 km du projet. Elles sont donc susceptibles de fréquenter le site.

Tableau 17. Sensibilité à l'éolien des Chiroptères du réseau Natura 2000

| Espèces | LRR | Nbre de collisions connues en Europe | Nbre de collisions connues en France | Sensibilité à l'éolien | Vulnérabilité à l'éolien | Nombre de contacts lors de l'étude d'impact |
|-----------------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| Murin de Bechstein | VU | 1 | 1 | Très faible | Modéré | 4 |
| Murin à oreilles échanquées | LC | 5 | 3 | Très faible | Faible | 0 |

Légende :

LRR (Liste rouge régionale) : NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;

Sensibilité à l'éolien : les chiffres entre parenthèse correspondent à un intervalle (nombre de chiroptères impacté par les parcs éoliens en Europe (Tobias DÜRR 2020)) qui permet de classer les espèces en fonction de la mortalité connue.

Vulnérabilité à l'éolien est le croisement du niveau de sensibilité avec les statuts UICN de l'espèce (LRN). Cette notion exprime un degré de fragilité des populations de chaque espèce concernée vis-à-vis d'impacts liés au fonctionnement de parcs éolien.

D'après le tableau 17 précédent, il s'avère que le Murin à oreilles échanquées présente une vulnérabilité à l'éolien faible et que le M. de Bechstein présente une vulnérabilité modérée, du fait de son statut de menace régional notamment.

De plus, les éoliennes prennent place au sein de milieu agricole, milieu très peu fréquenté par ces espèces. En effet, le Murin de Bechstein est une espèce des milieux forestiers et bocagers tandis que le Murin à oreilles échanquées, bien que non strictement forestier, fréquente les milieux arborés.

D'autres part, plusieurs mesures ont été mises en place :

- Conservation d'une garde sol de 30,05 m minimum.
- Bridage des éoliennes (E1, E2, et E4) en période de migration et bridage de l'éolienne E3, la plus proche des haies, du 1^{er} juillet au 15 septembre.

Le bridage mis en place est le suivant :

Tableau 18. Conditions de bridage pour l'ensemble des éoliennes de Pleine Selve

| Facteur influençant l'activité des chauves-souris | Conditions de bridage | Part de l'activité chiroptérologique en hauteur évitée au global |
|---|--|--|
| Période de l'année | Du 1 ^{er} juin au 1 ^{er} octobre | 81% |
| Heures de la nuit | De -10% à 90%* | |
| Température | A partir de 8°C | |
| Vitesse du vent | Inférieure à 7 m/s | |
| Précipitation | Sans précipitation | |

Concernant E3, sa situation à moins de 200 mètres de haie à enjeu fort implique un bridage plus contraignant afin de réduire encore les risques de collision. Les paramètres de bridage présentés dans le tableau 19 suivant lui seront appliqués.

Tableau 19. Conditions de bridage spécifique à E3

| Facteur influençant l'activité des chauves-souris | Conditions de bridage | Part de l'activité chiroptérologique en hauteur évitée au global |
|---|---|--|
| Période de l'année | Du 1 ^{er} mars au 1 ^{er} novembre | 93% |
| Heures de la nuit | De -10 à 110%* | |
| Température | A partir de 8°C | |
| Vitesse du vent | Inférieur à 8 m/s | |
| Précipitation | Sans précipitation | |

La conditionnalité de la mise en œuvre du bridage est liée au cumul des facteurs présentés dans les tableaux ci-dessus. Ainsi, il faut que les conditions abiotiques (date, heure et conditions météorologiques) correspondent aux valeurs de ces cinq critères pour que le bridage soit appliqué.

* Pour rappel, le pourcentage de la nuit est ici utilisé comme unité de mesure de l'avancement de la nuit car la durée des nuits varie fortement au cours des périodes d'inventaire considérées. Le coucher du soleil est matérialisé par 0% et le lever par 100%.

Par exemple, lors de la nuit du 12 août à 23h, la température est de 23°C, le vent est de 9 m/s, le bridage ne s'applique pas puisque le vent est supérieur à la plage de vitesse de vent de mise en œuvre requise même si le reste des critères est rempli.

Enfin, le guide régional pour la prise en compte des oiseaux et chauves-souris dans les projet éoliens (septembre 2017) préconise : « comme le mentionne EUROBATS, les éoliennes doivent être suffisamment éloignées des zones présentant une forte activité et/ou diversité de chiroptères (200 mètres en bout de pales des éoliennes) », or l'activité de ces deux espèces est très faible (Murin de Bechstein, 4 contacts) à nulle (Murin à Oreilles échanquées)

Le faible nombre de contacts obtenus pour ces espèces lors de l'étude et le faible nombre de collisions constatées pour ces espèces laissent présager une probabilité négligeable que les individus concernés par le site Natura 2000 soient victimes de collision avec les éoliennes du projet de Pleine-Selve.

De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du réseau Natura 2000.

Cette évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, nous permet de conclure à l'absence d'incidence du projet éolien de Pleine-Selve sur le réseau Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessite pas une étude d'incidence détaillée en tant que telle.

TRAVAUX

L'autorité environnementale recommande de réaliser les travaux de terrassement hors période de nidification des oiseaux, entre début mars et fin juillet

La mesure nommée, « *Chantier en dehors de la période de nidification de l'avifaune* », permettant d'éviter le dérangement et l'échec de la reproduction de l'avifaune nicheuse des plaines agricoles a été adaptée afin d'exclure les travaux de terrassement (excavation, chemins, enfouissement des câbles, création des plateformes et des fondations) entre le 1^{er} mars et le 31 juillet. La mesure est décrite en page 22 de ce mémoire de réponse.

Pour rappel : l'objectif est d'éviter le dérangement d'espèces utilisant d'éviter le dérangement des espèces utilisant le secteur, ainsi que la destruction d'individus non volants, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, lors de la phase des travaux. Pour cela, le travaux débiteront en dehors de la période de reproduction.

ANNEXES

■ Flore recensée lors des inventaires complémentaires (2022)

| Nom complet | Nom vernaculaire | Indi- | Rareté | LR HDF | Prot. | Patrim. | ZNIEFF |
|--|-----------------------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|
| <i>Achillea millefolium L., 1753</i> | Achillée millefeuille | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Alopecurus myosuroides Huds., 1762</i> | Vulpin des champs | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Alopecurus pratensis L., 1753</i> | Vulpin des prés | I | C | LC | | Non | Non |
| <i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i> | Brome stérile | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Arctium lappa L., 1753</i> | Grande bardane | I | C | LC | | Non | Non |
| <i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i> | Potentille des oies | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv 1819</i> | Fromental élevé | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Bromus hordeaceus L., 1753</i> | Brome mou | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Bryonia cretica L.</i> | Bryone | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Centaurea decipiens Thuill., 1799</i> | Centaurée trompeuse | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Chenopodium album L., 1753</i> | Chénopode blanc | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i> | Cirse des champs | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i> | Cirse commun | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Convolvulus arvensis L., 1753</i> | Liseron des champs | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Cornus sanguinea L., 1753</i> | Cornouiller sanguin | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Corylus avellana L., 1753</i> | Noisetier commun | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i> | Aubépine à un style | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Dactylis glomerata L., 1753</i> | Dactyle aggloméré | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Equisetum arvense L., 1753</i> | Prêle des champs | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Euonymus europaeus L., 1753</i> | Fusain d'Europe | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Festuca rubra L., 1753</i> | Fétuque rouge | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Festuca rubra subsp. rubra L., 1753</i> | Fétuque rouge | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Fraxinus excelsior L., 1753</i> | Frêne commun | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Galium aparine L., 1753</i> | Gaillet gratteron | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Heracleum sphondylium L., 1753</i> | Berce commune | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Holcus lanatus L., 1753</i> | Houlque laineuse | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Hypericum perforatum L., 1753</i> | Millepertuis perforé | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Juglans regia L., 1753</i> | Noyer commun | Z;C | C | NAo | | Non | Non |
| <i>Lamium album L., 1753</i> | Lamier blanc | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Lolium perenne L., 1753</i> | Ray-grass anglais | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Plantago lanceolata L., 1753</i> | Plantain lancéolé | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Poa annua L., 1753</i> | Pâturin annuel | I | CC | LC | | Non | Non |

| Nom complet | Nom vernaculaire | Indi- | Rareté | LR HDF | Prot. | Patrim. | ZNIEFF |
|---|-----------------------------|-------|--------|--------|-------|---------|--------|
| <i>Poa trivialis L., 1753</i> | Pâturin commun | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Populus alba L., 1753</i> | Peuplier blanc | C | PC? | NAa | | Non | Non |
| <i>Prunus avium (L.) L., 1755</i> | Merisier | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Prunus spinosa L., 1753</i> | Prunellier | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Ranunculus repens L., 1753</i> | Renoncule rampante | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Rosa canina L., 1753</i> | Rosier des chiens | I | C | LC | | Non | Non |
| <i>Rubus L., 1753</i> | Ronce (G) | / | P | / | | / | / |
| <i>Rumex crispus L., 1753</i> | Patience crépue | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Rumex obtusifolius L., 1753</i> | Patience à feuilles obtuses | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Sambucus nigra L., 1753</i> | Sureau noir | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i> | Fétuque roseau | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Sonchus arvensis L., 1753</i> | Laiteron des champs | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i> | Laiteron rude | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> | Pissenlit (section) | I | CC | NAa | | / | / |
| <i>Trifolium dubium Sibth., 1794</i> | Trèfle douteux | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Trifolium repens L., 1753</i> | Trèfle blanc | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844</i> | Matricaire inodore | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812</i> | Avoine dorée | I | C | LC | | Non | Non |
| <i>Ulmus minor Mill., 1768</i> | Orme champêtre | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Urtica dioica L., 1753</i> | Grande ortie | I | CC | LC | | Non | Non |
| <i>Vinca minor L., 1753</i> | Petite pervenche | I | C | LC | | Non | Non |

SOURCES :

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2019 – La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p

Indigénat HDF :

I : Indigène / Z = Eurynaturalisé - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène. / **N = Sténonaturalisé** - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations. / **A = Adventice** – Plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps dans ses stations. / **S = Subspontané** - Plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps / **C = Cultivé** - Plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

■ Chiroptères recensés lors des inventaires complémentaires (parturition 2022)

Activité brute du SM4 n°7

| Nombre de contacts cumulés par heure et par espèce sur les trois nuits | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Espèces | Plages horaires | | | | | | | | | |
| | 21:00 - 22:00 | 22:00 - 23:00 | 23:00 - 00:00 | 00:00 - 01:00 | 01:00 - 02:00 | 02:00 - 03:00 | 03:00 - 04:00 | 04:00 - 05:00 | 05:00 - 06:00 | |
| | | | | | | | | | | |
| Murin indéterminé | | 2 | | | | | | | | |
| Sérotine / Noctule | | | | 3 | | | | | | |
| Pipistrelle commune | | 4 | | | 2 | | | | | |
| SOMME | 0 | 6 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Activité brute du SM4 n°8

| Nombre de contacts cumulés par heure et par espèce sur les trois nuits | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Espèces | Plages horaires | | | | | | | | | |
| | 21:00 - 22:00 | 22:00 - 23:00 | 23:00 - 00:00 | 00:00 - 01:00 | 01:00 - 02:00 | 02:00 - 03:00 | 03:00 - 04:00 | 04:00 - 05:00 | 05:00 - 06:00 | |
| | | | | | | | | | | |
| Oreillard gris | | | 1 | | | | | | | |
| Murin à moustaches | | | 1 | | | | | | | |
| Murin indéterminé | | | 2 | | | | | | | |
| Noctule de Leisler | | | 1 | | | | | | | |
| Sérotine commune | | | | 5 | | | | | | |
| Sérotine / Noctule | | | | 5 | | | | | | |
| P. de Kuhl / P. de Nathusius | | 3 | 1 | | 2 | | | | | |
| Pipistrelle de Nathusius | | | | 2 | | | | | | |
| P. de Nathusius / P. commune | | | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| Pipistrelle commune | | 107 | 40 | 45 | 16 | 4 | 4 | 1 | | |
| Pipistrelle indéterminée | | 5 | | 2 | | | | | | |