

Pièce 3.4a

Etude écologique

EOLE DES MUIDS
42 rue de Champagne
51 240 Vitry-La-Ville

1. Check-list

1.1 Check-list

2. DAE

2.1 Dossier d'autorisation environnementale

3. Etude d'impact et Résumé non technique

3.1 Etude d'impact

3.2 Résumé non technique de l'étude d'impact

3.3a Carnet de photomontages

3.3b Etude paysagère

3.4a Etude écologique

3.4b Etude incidence N2000

3.5 Etude acoustique

3.6 Zones d'influence visuelle

3.7 Courriers exploratoires

4. Etude de danger et Résumé non technique

4.1 Etude de dangers

4.2 Résumé non technique de l'étude de dangers

5. Plans

5.1 Plans réglementaires

6. Présentation non-technique

6.1 Note de présentation non technique

7. Avis de la MRAe

7.1 Avis de la MRAe

7.2 Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe et ses annexes

EXPERTISE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS

ETUDE ECOLOGIQUE DU PROJET EOLIEN MUIDS

Projet d'extension du Parc Eolien de Montreuil-sur-
Thonnance
Commune de Montreuil-sur-Thonnance (52)



PRESENTATION DU PROJET

ETUDE REALISEE POUR



Eole des Muids
42 rue de Champagne
51 240 Vitry la ville

Etude suivie par M. Maël SONRIER

ETUDE REALISEE PAR



LE CERE
40 rue d'Epargnemailles
02100 Saint-Quentin

Etude suivie par Mlle Camille VANDEVYVERE



ENVOL ENVIRONNEMENT
144, allée Hélène Boucher
59118 Wambrechies

Actualisation de l'étude par Mr Maxime Prouvost

Auteurs de l'étude

Clarisse MARIE

Rédaction
Cartographie
Relevés et Expertise Faune Vertébrée 2017

Régis DEBALLE

Relevés Faune Vertébrée 2017

Fanny LEVEQUE PAUTET

Rédaction
Cartographie
Relevés et Expertise Flore et Habitats 2017

Camille VANDEVYVERE

Rédaction

Maxime Prouvost

Actualisation de l'étude écologique (Juin 2021)

SOMMAIRE

| | | |
|-------------|---|------------|
| I. | INTRODUCTION | 8 |
| II. | CONTEXTE GENERAL | 9 |
| | II.1 LOCALISATION DU PERIMETRE RAPPROCHE | 9 |
| | II.2 DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE..... | 10 |
| III. | ETAT INITIAL | 11 |
| | III.1 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL | 11 |
| | III.1.1 Rappel des définitions | 11 |
| | III.1.2 Zones réglementaires (Hors Natura 2000) et d'inventaires dans un rayon de 20 km autour du périmètre rapproché..... | 13 |
| | III.1.3 Les Zones Natura 2000..... | 18 |
| | III.2 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES | 20 |
| | III.2.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) | 20 |
| | III.2.2 Le SDAGE du bassin Seine-Normandie (2016-2021)..... | 22 |
| | III.3 CONTEXTE EOLIEN | 24 |
| IV. | DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE | 25 |
| | IV.1 LES HABITATS ET LA FLORE | 25 |
| | IV.1.1 Méthodologie..... | 25 |
| | IV.1.2 Données bibliographiques..... | 28 |
| | IV.1.3 Résultats d'inventaire | 34 |
| | IV.1.4 Evaluation des enjeux | 41 |
| | IV.2 L'AVIFAUNE..... | 44 |
| | IV.2.1 Méthodologie..... | 44 |
| | IV.2.2 Données bibliographiques..... | 55 |
| | IV.2.3 Résultats d'inventaire | 71 |
| | IV.2.4 Définition des enjeux ornithologiques..... | 97 |
| | IV.2.5 Définition des sensibilités ornithologiques..... | 100 |
| | IV.3 LES CHIROPTERES | 107 |
| | IV.3.1 Méthodologie..... | 107 |
| | IV.3.2 Données bibliographiques..... | 115 |
| | IV.3.3 Résultats d'inventaire | 126 |
| | IV.3.4 Définition des sensibilités chiroptérologiques..... | 137 |
| | IV.4 FAUNES VETEBREES | 141 |
| | IV.4.1 Méthodologie..... | 141 |
| | IV.4.2 Données bibliographiques..... | 143 |
| | IV.4.3 Résultats d'inventaires..... | 146 |
| | IV.4.4 Evaluation des enjeux | 146 |
| | IV.5 ENTOMOFAUNE..... | 147 |
| | IV.5.1 Méthodologie..... | 147 |
| | IV.5.2 Les données écologiques..... | 149 |
| V. | SYNTHESE | 151 |
| | V.1 SYNTHESE DE L'INTERET DES HABITATS | 151 |
| | V.2 SYNTHESE DE L'INTERET DE LA FLORE | 151 |
| | V.3 SYNTHESE DE L'INTERET DE LA FAUNE VERTEBREE | 152 |
| | V.4 SYNTHESE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES | 154 |
| VI. | EVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES | 156 |
| | VI.1 PRESENTATION DU PROJET..... | 156 |
| | VI.2 IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET..... | 160 |
| | VI.2.1 Rappels et définitions..... | 160 |
| | VI.2.2 Impacts potentiels du projet | 161 |
| | VI.3 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION | 163 |
| | VI.3.1 Mesures en phase de travaux | 163 |
| | VI.4 IMPACTS RESIDUELS..... | 174 |
| | VI.4.1 Impacts résiduels sur les zonages réglementaires et les espaces remarquables | 184 |
| | VI.5 SYNTHESE DES MESURES..... | 190 |
| | VI.6 COUTS DES MESURES..... | 191 |

| | |
|--|------------|
| VII. CONCLUSION | 192 |
| VIII. ANNEXES | 193 |
| VIII.1 DETAIL DES RELEVES FLORISTIQUES | 193 |
| VIII.2 DETAIL DES RELEVES AVIFAUNISTIQUES | 201 |
| VIII.3 DETAIL DES RELEVES CHIROPTEROLOGIQUES | 206 |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : Niveau de l'activité chiroptérologique en fonction des distances aux lisières..... | 114 |
| Figure 2 : Modélisation verticale de l'activité chiroptérologique – projet éolien de Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012) | 115 |
| Figure 3 : Répartition des contacts chiroptérologiques en période de transit printanier..... | 126 |
| Figure 4 : Répartition de l'activité chiroptérologique en période d'estivage..... | 128 |
| Figure 5 : Répartition de l'activité chiroptérologique en période de transit automnal | 131 |
| Figure 6 : Planning estimatif des investigations de terrain pour l'étude des comportements de l'avifaune | 172 |
| Figure 7 : Planning estimatif des investigations de terrain pour l'étude des comportements des chiroptères | 173 |

TABLEAUX

| | |
|---|-----------|
| Tableau 1 : Zones réglementaires (hors Natura 2000) et d'inventaires dans un rayon de 20 km autour du périmètre rapproché. | 13 |
| Tableau 2: Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du périmètre rapproché | 18 |
| Tableau 3 : Dates des prospections dédiées à la flore et aux habitats | 25 |
| Tableau 4 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les habitats | 27 |
| Tableau 5 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour les espèces floristiques | 27 |
| Tableau 6 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les espèces floristiques | 28 |
| Tableau 7 : Liste des habitats identifiés sur la zone d'étude | 34 |
| Tableau 8 : Liste des espèces floristiques remarquables du site d'étude..... | 40 |
| Tableau 9 : Dates et conditions d'inventaire..... | 44 |
| Tableau 10 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'avifaune..... | 53 |
| Tableau 11 : Liste des oiseaux déterminants ZNIEFF présents dans les ZNIEFF de type I au sein du périmètre éloigné..... | 56 |
| Tableau 12: Liste des oiseaux déterminants ZNIEFF présents dans les ZNIEFF de type II au sein du périmètre éloigné..... | 57 |
| Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt écologique présentes au sein des ZSC du périmètre éloigné..... | 59 |
| Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période de migration (LE CERE 2016-2017)..... | 71 |
| Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période de migration postnuptiale 2020 | 75 |
| Tableau 16 : Liste, effectif et comportement des espèces d'oiseaux présentes en période de nidification | 82 |
| Tableau 17 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période nocturne 2020..... | 87 |
| Tableau 18 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période d'hivernage au sein de la ZIP (Le CERE 2016) | 89 |
| Tableau 19 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période d'hivernage au sein de la ZIP (2020) | 92 |
| Tableau 20 : Tableau de synthèse des enjeux ornithologiques selon les périodes d'observation..... | 97 |
| Tableau 21 : Tableau de synthèse des sensibilités ornithologiques en termes de mortalité | 101 |
| Tableau 22 : Dates de passages et conditions météorologiques | 107 |
| Tableau 23: Type de milieux par points de relevés..... | 109 |
| Tableau 24 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour les chiroptères..... | 111 |
| Tableau 25 : Tableau d'évaluation des sensibilités des chiroptères à la collision..... | 111 |
| Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères présentes dans les ZNIEFF au sein du périmètre éloigné | 116 |
| Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères présentes au sein des ZSC du périmètre éloigné | 117 |
| Tableau 28 : Liste des espèces recensées en période de transit printanier en 2017..... | 126 |
| Tableau 29 : Niveaux d'activité globale des espèces de chiroptères recensées en période de transit printanier..... | 126 |
| Tableau 30 : Liste des espèces de chiroptères recensées en période d'estivage en 2017..... | 128 |
| Tableau 31 : Niveaux d'activité global des chiroptères recensés en période d'estivage | 128 |
| Tableau 32 : Liste des espèces de chiroptères recensés en période de transit automnal au sein de la ZIP et de ses alentours | 130 |
| Tableau 33 : Niveaux d'activité globale des espèces de chiroptères recensées en période de migration automnale | 131 |
| Tableau 34 : Tableau dévaluation des enjeux chiroptérologiques selon les périodes échantillonnées | 133 |
| Tableau 35 : Tableau de synthèse des sensibilités chiroptérologiques en termes de mortalité | 138 |
| Tableau 36 : Dates et conditions d'inventaire de la faune vertébrée terrestre | 141 |
| Tableau 37 : Liste des espèces recensées dans les ZNIEFF au sein du périmètre élargi | 144 |
| Tableau 38 : Espèces inventoriées dans les communes incluses dans le périmètre rapproché d'après Faune Champagne-Ardenne | 145 |
| Tableau 39 : Liste des mammifères terrestres recensés en 2016 pour le Parc éolien de Piroy | 145 |
| Tableau 40 : Liste des reptiles recensés en 2016 pour le Parc éolien de Piroy | 146 |
| Tableau 41 : Date et conditions d'inventaire de l'entomofaune..... | 147 |
| Tableau 42 : Date et conditions d'inventaire de l'entomofaune..... | 147 |
| Tableau 43 : Liste des insectes recensés en 2020 dans le cadre du projet d'extension du parc éolien de Piroy | 149 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 44 : Définition des statuts de conservation des espèces d'insectes recensées..... | 150 |
| Tableau 45 : Liste et enjeu des habitats remarquables identifiés sur le périmètre rapproché et à proximité | 151 |
| Tableau 46 : Liste et enjeu des espèces floristiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché et à proximité | 151 |
| Tableau 47 : Liste et enjeux des espèces faunistiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché et ses abords ... | 152 |
| Tableau 48 : Liste et sensibilités des espèces faunistiques remarquables identifiées dans la zone du projet et ses abords | 154 |
| Tableau 49 : Distances des éoliennes par rapport aux boisements | 159 |
| Tableau 50 : Causes potentielles d'impacts | 161 |
| Tableau 51 : Description des impacts potentiels | 161 |
| Tableau 52 : Période de travaux favorable | 166 |
| Tableau 53 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés | 175 |
| Tableau 54 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels par espèce..... | 178 |
| Tableau 55 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les habitats..... | 182 |
| Tableau 56 : Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans le périmètre rapproché | 186 |
| Tableau 57 : Synthèse des mesures | 190 |
| Tableau 58 : Coûts des mesures..... | 191 |
| Tableau 59: Détail des relevés floristiques..... | 193 |
| Tableau 60: Espèces floristiques inventoriées sur le périmètre rapproché | 194 |
| Tableau 61: Liste des espèces floristiques présentes sur le périmètre rapproché et leurs statuts | 198 |
| Tableau 62 : Tableau des espèces d'oiseaux relevées sur le périmètre rapproché en période d'hivernage | 201 |
| Tableau 63 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration par points de relevés | 202 |
| Tableau 64 : Relevés des oiseaux en période de reproduction..... | 204 |
| Tableau 65 : Relevé chiroptères en période de migration prénuptiale | 206 |
| Tableau 66 : Relevés des chiroptères en période de migration postnuptiale..... | 206 |
| Tableau 67 : Relevés des chiroptères en période de reproduction | 206 |

CARTES

| | |
|--|----|
| Carte 1: Localisation du périmètre rapproché | 9 |
| Carte 2: Localisation des périmètres d'étude..... | 10 |
| Carte 3 : Situation des sites remarquables (hors Natura 2000) au sein du périmètre éloigné | 15 |
| Carte 4: Localisation des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats présents | 17 |
| Carte 5 : Localisation des sites Natura 2000 au sein du périmètre éloigné | 19 |
| Carte 6 : Localisation des éléments de la trame verte et bleue aux abords du périmètre rapproché d'après le SRCE de Champagne-Ardenne..... | 21 |
| Carte 7 : Localisation des éléments visés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 au sein du périmètre éloigné..... | 23 |
| Carte 8 : Localisation du contexte éolien dans le périmètre éloigné | 24 |
| Carte 9 : Localisation des relevés floristiques | 25 |
| Carte 10 : Localisation des habitats au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy | 30 |
| Carte 11 : <i>Cartographie de l'occupation des sols au sein du périmètre rapproché d'après Corine Land Cover</i> | 31 |
| Carte 12 : <i>Localisation des habitats identifiés sur le site d'étude</i> | 35 |
| Carte 13 : <i>Localisation des habitats et espèces remarquables sur la ZIP</i> | 43 |
| Carte 14 : Localisation des points de relevés de l'avifaune au sein du périmètre immédiat (Le CERE) | 48 |
| Carte 15 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période de migration (Le CERE) | 49 |
| Carte 16 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période de migration (Envol Environnement) | 50 |
| Carte 17 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période hivernale (Envol Environnement)..... | 51 |
| Carte 18 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en phase nocturne (Envol Environnement) | 52 |
| Carte 19 : Enjeux ornithologiques locaux d'après le SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine..... | 60 |
| Carte 20 : Enjeux ornithologiques migratoires d'après les SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine | 61 |
| Carte 21 : Carte de synthèse des axes de migrations des oiseaux révélés par l'étude écologique d'Osne-le-Val | 64 |
| Carte 22 : Localisation des axes de migration avifaunistique identifiés lors de l'étude écologique du parc éolien de Piroy | 65 |
| Carte 23 : Localisation des oiseaux remarquables au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy | 66 |
| Carte 24 : Localisation des aires de stationnement révélées par l'étude écologique du parc éolien de Piroy | 67 |
| Carte 25 : Représentation cartographique des potentialités de présence du Milan royal dans la région Grand Est | 68 |
| Carte 26 : Représentation cartographique de la distribution des effectifs du Milan royal en phase hivernale dans la région ... | 69 |
| Carte 27 : Représentation cartographique des lieux de reproduction du Milan royal dans la région (2019) | 69 |
| Carte 28 : Localisation des espèces remarquables en période de migration (LE CERE 2016-2017)..... | 74 |
| Carte 29 : Cartographie des principaux comportements observés par point en période postnuptiale 2020..... | 78 |
| Carte 30 : Cartographie des principaux stationnements sur le site en phase postnuptiale 2020..... | 79 |
| Carte 31 : Localisation des espèces à forte patrimonialité en période postnuptiale 2020 | 80 |
| Carte 32 : Localisation des rapaces diurnes observés entre 2016 et 2020 | 81 |

| | |
|--|-----|
| Carte 33 : Localisation des espèces remarquables en période de reproduction | 86 |
| Carte 34 : Localisation des espèces nocturnes observées | 88 |
| Carte 35 : Localisation des oiseaux remarquables au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy | 91 |
| Carte 36 : Localisation des espèces patrimoniales en période hivernale 2021..... | 95 |
| Carte 37 : Cartographie des principaux stationnements sur le site en phase hivernale 2021 | 96 |
| Carte 38 : Cartographie des enjeux ornithologiques (toutes périodes confondues) | 99 |
| Carte 39 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en période hivernale | 105 |
| Carte 40 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en période migratoire et de nidification | 106 |
| Carte 41 : Localisation des relevés chiroptérologiques au sein de la ZIP | 110 |
| Carte 42 : Enjeux chiroptérologiques migratoires d'après de SRE de Champagne-Ardenne | 118 |
| Carte 43 : Enjeux chiroptérologiques d'après le SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine | 119 |
| Carte 44 : Localisation des contacts d'espèces migratrices en Champagne-Ardenne au sein du périmètre éloigné du parc éolien de Piroy | 120 |
| Carte 45 : Localisation des sites d'hibernation connus en Champagne-Ardenne au sein du périmètre éloigné du parc éolien de Piroy | 121 |
| Carte 46 : Localisation des sites de mise-bas champenois au sein du périmètre éloigné du parc éolien de Piroy..... | 122 |
| Carte 47 : Localisation des gîtes lorrains à moins de 30 km de la ZIP du parc éolien de Piroy | 122 |
| Carte 48 : Localisation du gîte de Petits rhinolopes supplémentaire (2016) | 124 |
| Carte 49 : Localisation des espèces remarquables de chiroptères sur le périmètre rapproché et à proximité (2016) | 125 |
| Carte 50 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de transit printanier au sein de la ZIP et de ses alentours | 127 |
| Carte 51 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de reproduction au sein de la ZIP et de ses alentours .. | 129 |
| Carte 52 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de transit automnal au sein de la ZIP et de ses alentours | 132 |
| Carte 53 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase des transits printaniers | 134 |
| Carte 54 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase de mise-bas | 135 |
| Carte 55 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase des transits automnaux | 136 |
| Carte 56 : Cartographie des sensibilités chiroptérologiques..... | 140 |
| Carte 57 : Localisation des zones d'échantillonnage en faveur de l'entomofaune | 148 |
| Carte 58 : Localisation des sensibilités écologiques | 155 |
| Carte 59 : Localisation du projet d'implantation de l'extension du parc éolien de Piroy en fonction des sensibilités écologiques | 157 |
| Carte 60 : Variantes d'implantation non retenues | 158 |
| Carte 61 : Localisation des implantations du projet associées aux habitats naturels du site | 183 |
| Carte 62 : Localisation des espaces naturels remarquables Natura 2000 présents au sein du périmètre éloigné..... | 185 |
| Carte 63 : Impacts résiduels cumulés..... | 189 |
| Carte 64: Localisation des points de relevés floristiques au sein du périmètre rapproché | 193 |

I. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de création de l'extension du Parc éolien de « Piroy » situé sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance dans le département de la Haute-Marne (52), les études d'impacts requièrent la nécessité d'une bio-évaluation « Faune-Flore et Habitats naturels » afin de définir l'aménagement le moins préjudiciable pour l'environnement. Cette extension concerne le Parc éolien de « Piroy », actuellement en instruction, et prévoit la construction de 3 éoliennes à l'ouest du site d'étude.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la sensibilité des milieux naturels présents sur le périmètre rapproché par le biais d'un complément des données d'inventaire et de permettre une connaissance la plus complète possible de la flore, la faune et des habitats naturels ou semi-naturels du périmètre rapproché, afin de mettre en évidence les enjeux et les contraintes écologiques éventuels du projet des Muids, dans le but de s'assurer que ce dernier n'affecte pas les habitats et les espèces sensibles.

Dans un premier temps, une analyse de l'état actuel des écosystèmes a été réalisée afin d'identifier les potentialités en termes de richesse écologique. Celle-ci se base à la fois sur les données issues de la bibliographie et sur une expertise écologique de terrain menée au cours d'un cycle biologique complet. La campagne de prospection a été réalisée en 2017 (Le CERE) puis complétée entre 2020 et 2021 (Envol Environnement) et s'est concentrée à inventorier la flore et les habitats naturels, l'avifaune ainsi que la chiroptérofaune, qui sont les deux taxons de la faune les plus impactés par la présence des parcs éoliens. Les inventaires se sont concentrés sur toutes les phases d'activité de la faune. Le site bénéficie d'un grand nombre de données bibliographiques récentes, issues notamment des précédentes campagnes de prospection d'expertise écologique du parc éolien de Piroy.

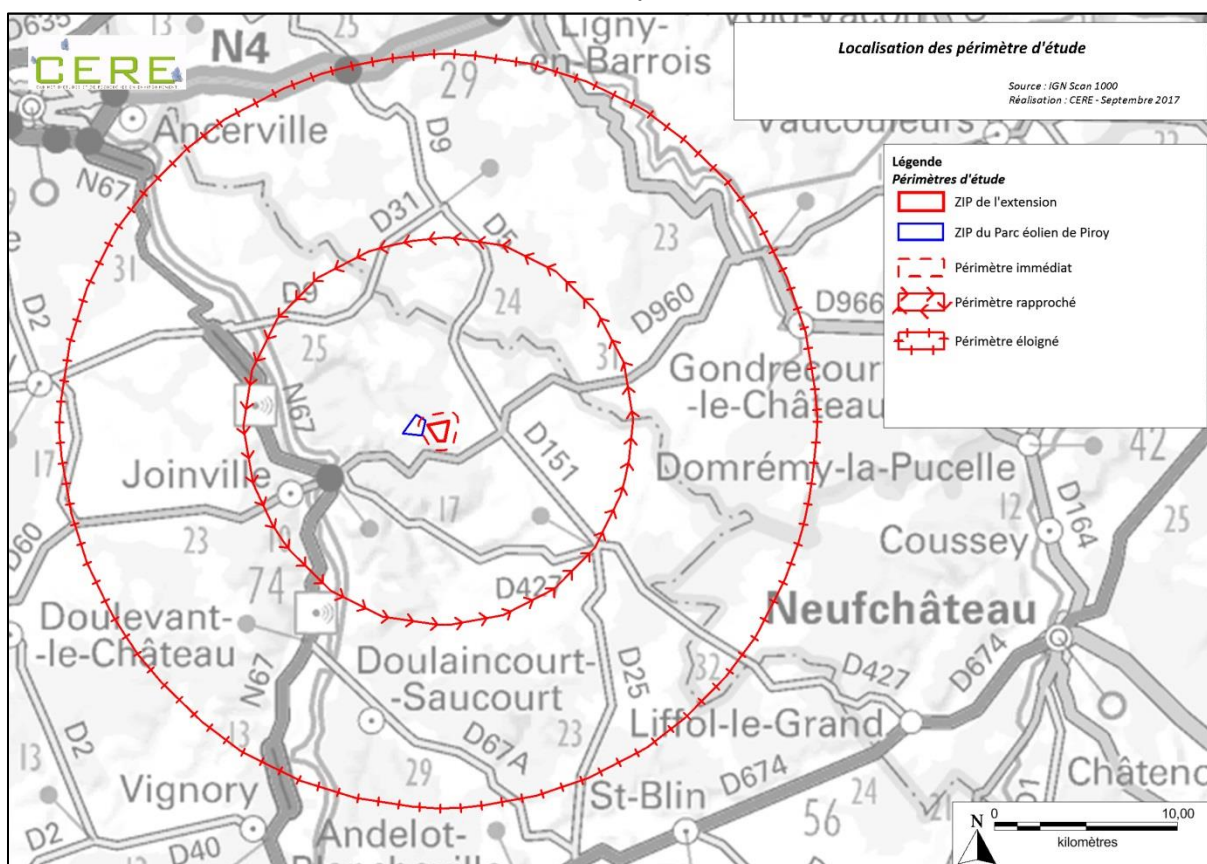
Suite à cette première phase, il est alors possible de définir les impacts potentiels du projet sur les écosystèmes naturels, aboutissant enfin à la mise en place de propositions de mesures, destinées en priorité à éviter ces impacts, puis les réduire. Dans le cas où des impacts résiduels persisteraient, des mesures compensatoires seraient alors soumises en dernier recours.

II.2 DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

Compte-tenu des problématiques liées à l'implantation d'un parc éolien, plusieurs périmètres d'étude sont définis :

- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) correspondant à l'emprise stricte du projet ;
- Le périmètre immédiat comprenant une zone tampon de 500m autour de la ZIP. Ce périmètre concentre l'essentiel des prospections ;
- Le périmètre rapproché comprenant une zone tampon de 10 km autour de la ZIP. Ce périmètre comprend une partie des recherches bibliographiques ;
- Le périmètre éloigné comprenant une zone tampon de 20 km autour de la ZIP. Ce périmètre permet l'analyse des enjeux sur les espaces règlementés.

Carte 2: Localisation des périmètres d'étude



III. ETAT INITIAL

III.1 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

III.1.1 RAPPEL DES DEFINITIONS

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique)

Secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Réseau Natura 2000

Réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats/Faune/Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux)

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Arrêté de Protection de Biotope (AAPB ou APPB)

L'arrêté préfectoral de *protection* de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Pris par le Préfet de département, cet arrêté établit les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention RAMSAR)

Les sites RAMSAR sont définis par la « Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau », aussi couramment appelée convention sur les zones humides. Il s'agit d'un traité international pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

Site classé

Lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés. L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Site inscrit

Concerne les sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telle que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit surveillée de très près. En pratique, l'inscription d'un site précède souvent le classement de celui-ci.

III.1.2 ZONES REGLEMENTAIRES (HORS NATURA 2000) ET D'INVENTAIRES DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU PERIMETRE RAPPROCHE

Le périmètre rapproché s'intègre dans un ensemble de milieux dont la richesse écologique est indiquée par la présence de nombreux espaces remarquables résumés dans le tableau suivant et localisés sur les prochaines cartes.

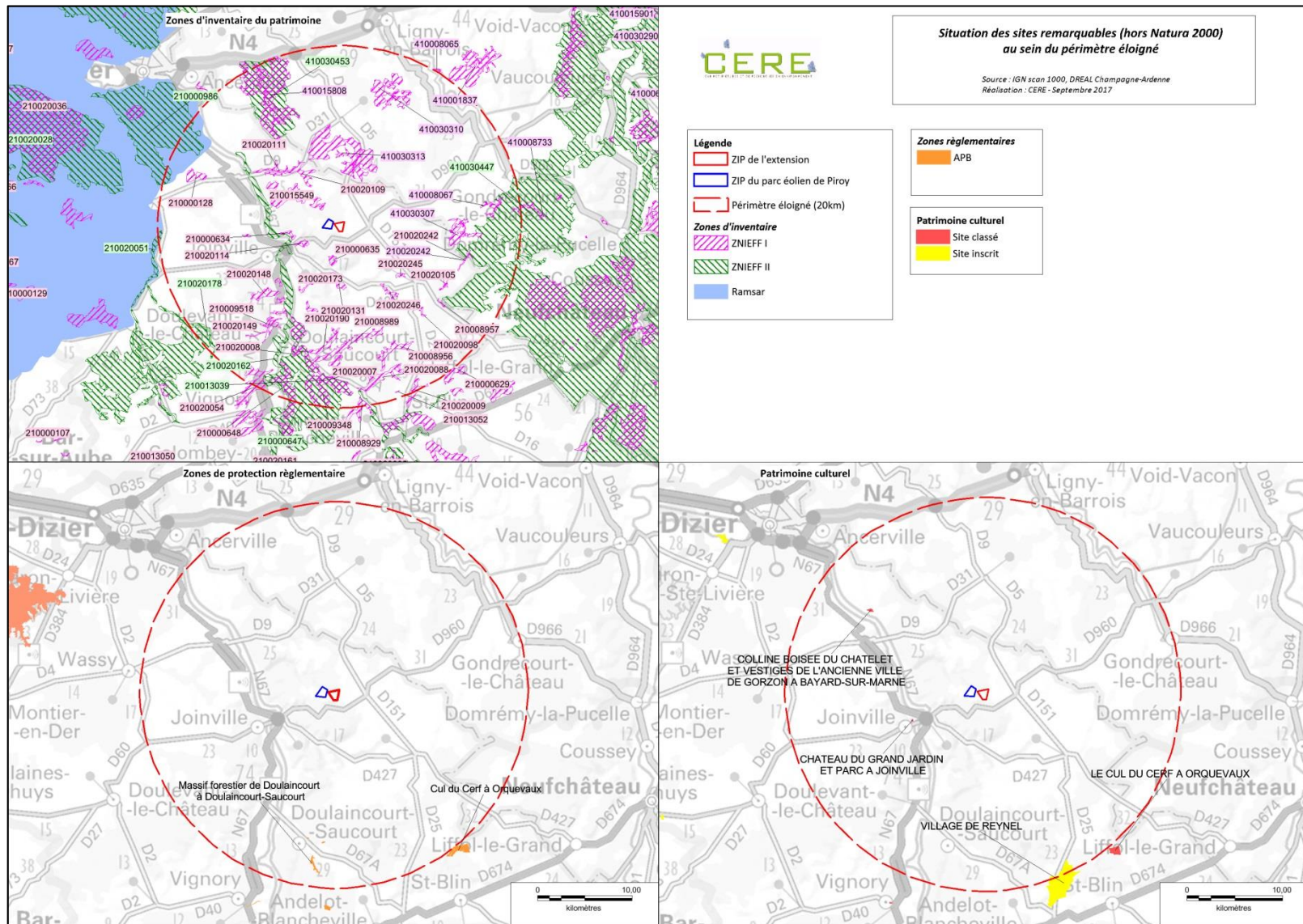
Il est à noter que le périmètre rapproché n'est inclus dans aucun espace remarquable. Les sites les plus proches étant des ZNIEFF de type I et II (plusieurs à moins de 5 km du périmètre rapproché).

Tableau 1 : Zones réglementaires (hors Natura 2000) et d'inventaires dans un rayon de 20 km autour du périmètre rapproché.

| Type | Identification | Dénomination | Surface (ha) | Proximité du site (Km) |
|--|--|--|--------------|------------------------|
| Zones de protections réglementaires (Hors Natura 2000) dans un rayon de 20 Km | | | | |
| APB | FR3800024 | Massif forestier de Doulaincourt à Doulaincourt-Saucourt | 66,9 | 14,8 |
| | FR3800023 | Cul du Cerf à Orquevaux | 133,5 | 19,9 |
| RNR | Aucune dans un rayon de 20 km | | | |
| RNN | Aucune dans un rayon de 20 km | | | |
| RNCFS | Aucune dans un rayon de 20 km | | | |
| PNR | Aucun dans un rayon de 20 km | | | |
| Zones d'inventaires patrimoniaux dans un rayon de 20 Km | | | | |
| ZNIEFF de Type I | 210015549 | Vallée et Versants de l'Osne entre Osne-le-Val et Curel | 565,6 | 2,1 |
| | 210000635 | Pelouses des lacets de Melaire au Nord de Poissons | 62,0 | 2,8 |
| | 210020114 | Bois et pelouses des coteaux au sud-est de Thonnance-Les-Joinville | 65,7 | 3,5 |
| | 210000634 | Taillis à buis et pelouse du coteau de Bussy | 50,2 | 4,5 |
| | 210020131 | Butte de la vierge, coteaux de la Chadetière et de Maronval à Noncourt-sur-le-Rongeant et Poissons | 155,7 | 4,7 |
| | 210020109 | Forêt de la vallée noire, des clairs chênes et du haut mont à Chevillon et Osne-le-val | 211,0 | 4,9 |
| | 410030313 | Gîtes à Chiroptères de Montiers-sur-Saulx | - | 4,9 |
| | 210020173 | Bois et pelouses de Beaugard au sud-ouest de Poissons | 16,3 | 5,1 |
| | 210009518 | Coteaux en pelouses et pinèdes de Mussey-sur-marne, Fronville et Saint-Urbain-Maconcourt | 298,5 | 6,4 |
| | 210020246 | Bois, pelouses et résurgence entre Epizon et Thonnance-les-Moulins | 66,6 | 7,3 |
| | 210020110 | Bois et pelouses de la cote de Verilleuse, de Santinval et des petits bois à Chevillon | 70,2 | 7,7 |
| | 210020245 | Bois du Charmoi et prairies au nord de Brouthieres | 29,7 | 7,8 |
| | 210020111 | Pelouses et bois des coteaux de Chevillon | 150,0 | 7,8 |
| | 210020130 | Pelouses de la ponte ravalotte et de la cote de Maizieres à Sommermont | 18,3 | 9,5 |
| | 210020148 | Bois de pente et vallon de Sombreuil à l'ouest de Fronville | 201,2 | 9,6 |
| | 210020190 | Combe de benne à Saucourt-sur-Rognon et Domremy-Landeville | 201,0 | 10,9 |
| | 210020007 | Partie aval de la vallée du Rognon | 874,9 | 11,0 |
| | 410015808 | Gîtes à Chiroptères des carrières du Perthois | - | 11,4 |
| | 210008989 | Combes de Prêle et de Francionvau, de Doulaincourt a Domremy-Landeville | 544,6 | 11,5 |
| | 410030307 | Gîte à Chiroptères de Chassey-Beaupré | - | 11,7 |
| 210020149 | Ruisseaux de Vrival et ses annexes à Mussey-sur-marne et Rouvroy-sur-Marne | 41,4 | 11,8 | |

| Type | Identification | Dénomination | Surface (ha) | Proximité du site (Km) |
|---|--------------------------------|---|--------------|------------------------|
| ZNIEFF de Type I | 210020098 | Pelouses et prairies du coteau de Velaire à Epizon | 24,9 | 12,4 |
| | 210020105 | Bois et prairies de la combe du va à Germay, Lezéville et Laneuville-au-Bois | 45,0 | 12,7 |
| | 210008957 | Combe forestière du cul de recul à Germisay | 15,9 | 13,3 |
| | 410030310 | Gîte à Chiroptères de Hevilliers | - | 13,4 |
| | 210008956 | Combe du bouillon dans la forêt du pavillon à Pautaines | 261,8 | 13,7 |
| | 210020242 | Prairies et bois de la vallée de l'Ognon et de ses vallons latéraux au nord de Laneuville-au-Bois | 32,4 | 13,7 |
| | 210020008 | Versant boisé de la peute fosse à Donjeux | 19,7 | 14,1 |
| | 210000128 | Le Regny-Bois entre Magneux et Troisfontaines-la-ville | 177,2 | 15,4 |
| | 410008067 | Vallées de l'Ognon et du Naillemont à Horville-en-Ornois | - | 15,4 |
| | 210000648 | Bois de Buxieres, Froncles et Villiers | 520,3 | 16,2 |
| | 210020088 | Val de la joux à Roches-Bettaincourt | 319,3 | 16,3 |
| | 210020089 | Bois et pelouses de la côte blanche à Doulaincourt | 12,2 | 16,3 |
| | 210009348 | Combe Saint-Brice et grandes combes dans la forêt de Doulaincourt | 458,7 | 16,4 |
| | 210020054 | Coteaux d'Ouille et combe de la femme morte à Provenchères-sur-Marne | 514,7 | 17,3 |
| | 210020009 | Combe des ermites, étangs et vallon des battants à Reynel | 158,8 | 18,7 |
| | 210008929 | Falaise boisée de la Vouette et vallon de Saint-Thiebaut à Roches-sur-Rognon | 239,0 | 18,9 |
| | 410008733 | Milieux calcicoles semi-ouverts en forêt du Vau | - | 19,0 |
| | 210013052 | Anciennes carrières souterraines vers les terrières à Reynel | 3,4 | 19,1 |
| | 210000629 | Vallon du cul de cerf et coteaux de la vierge à Orquevaux | 241,0 | 19,9 |
| | 410008065 | Pelouses la raffé à Saint-Amand-sur-Ornain | - | 19,9 |
| 410001837 | Gîtes à Chiroptères de Reffroy | - | 19,9 | |
| ZNIEFF de Type II | 210020162 | Vallée de la Marne de Chaumont à Gourzon | 2744,1 | 5,1 |
| | 210013039 | Vallée du Rognon et de ses affluents (de la source au confluent avec la Marne) d'Is à Donjeux | 2379,0 | 11,0 |
| | 410030453 | Carrière du Perthois | - | 11,4 |
| | 210000647 | Massif forestier de Doulaincourt, de Vouecourt, de Froncles et de Donjeux | 4838,0 | 14,1 |
| | 410030447 | Forêt domaniale de Vaucouleurs, de Montigny, du Vau, des Batis et de Maupas | - | 12,9 |
| | 210000986 | Foret du val | 6509,1 | 17,1 |
| | 210020051 | Vallées de la Blaise et du Blaiseron de Blaise et de Leschères-sur-le-Blaiseron à Vaux-sur-Blaise | 995,7 | 18,2 |
| | 210020178 | Massifs boisés de Blinfey et de Cirey-sur-Blaise | 6574,5 | 18,6 |
| ZICO | Aucune dans un rayon de 20 km | | | |
| Ramsar | FR7200004 | Etangs de la Champagne humide | 255788,2 | 16,5 |
| Patrimoine culturel et paysager dans un rayon de 20 km | | | | |
| Site classé | SC022 | Château du grand jardin et parc à Joinville | 4,3 | 7,2 |
| | SC040 | Colline boisée du chatelet (partie) et vestiges de l'ancienne ville de Gorzon à Bayard-sur-Marne | 15,6 | 13,5 |
| Site inscrit | SI129 | Village de Reynel | 735,9 | 18,5 |

Carte 3 : Situation des sites remarquables (hors Natura 2000) au sein du périmètre éloigné



Relations entre les zonages réglementaires (hors Natura 2000) et d'inventaires et la ZIP

La carte en page suivante localise le périmètre rapproché au regard des espaces naturels remarquables en fonction des grands types d'habitats présents sur ces espaces :

- les milieux boisés,
- les milieux humides et aquatiques,
- les milieux ouverts prairiaux,
- les carrières,
- les milieux souterrains et cavités
- les milieux boisés et humides,
- les milieux boisés et ouverts,
- les milieux ouverts et humides.

D'après cette carte, de grands ensembles de milieux boisés sont présents au sud-est, à l'est et au nord-ouest du périmètre rapproché. Ils correspondent respectivement à la forêt domaniale de Binflay et les boisements alentours, à la forêt domaniale du Vau et à la forêt du Val.

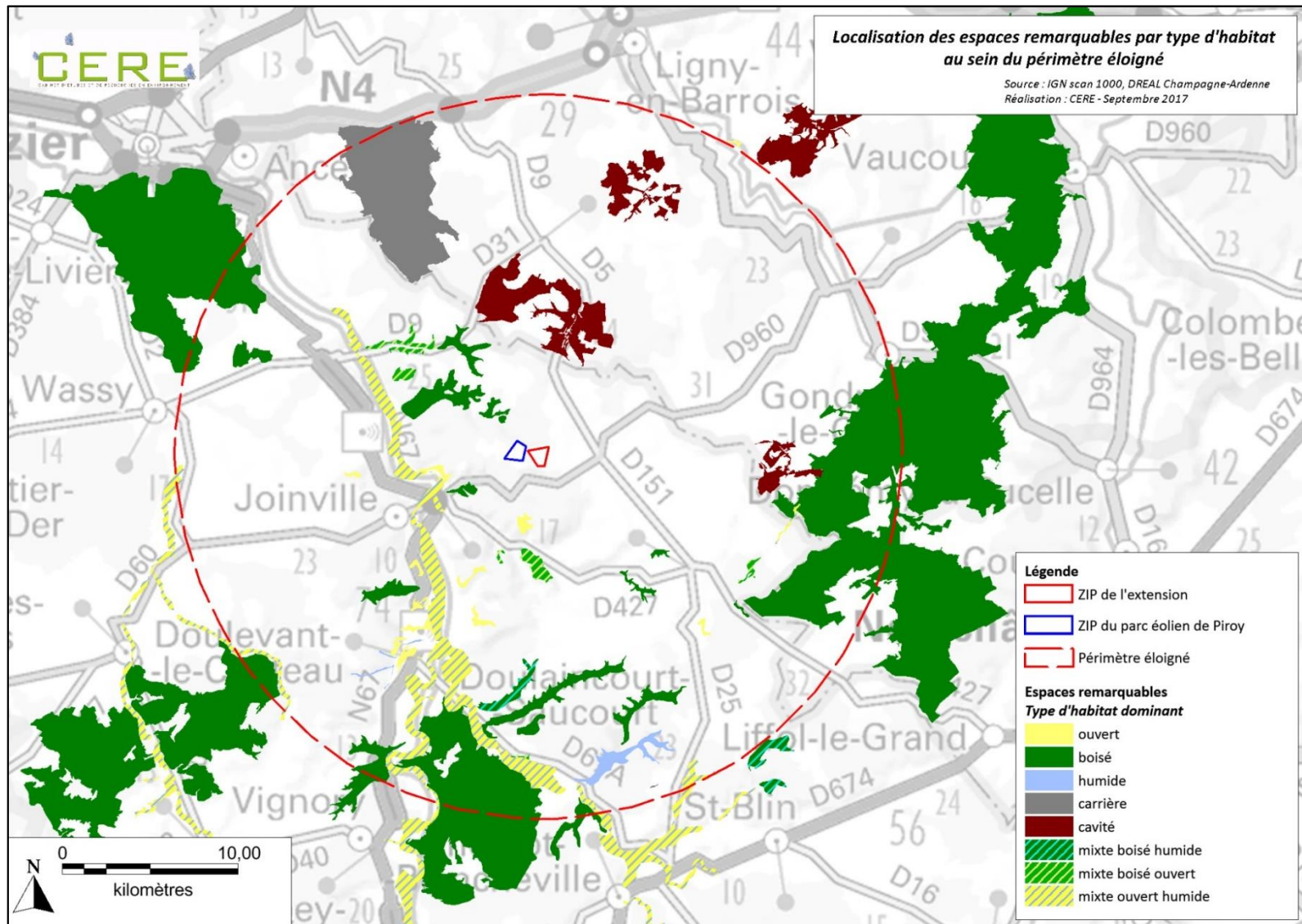
A l'ouest du périmètre rapproché est aussi présent un ensemble de milieux ouverts et humides représenté par la vallée de la Marne. Quelques milieux boisés et humides sont aussi présents dans ce secteur.

Enfin, plusieurs cavités et une carrière sont présentes au nord, nord-est du périmètre rapproché.

Les potentialités pour que les populations d'espèces qui utilisent les espaces naturels remarquables situés à proximité du périmètre rapproché soient connectées au périmètre rapproché sont moyennes à faibles, la distance et le manque de connexion étant un élément limitant la présence de ces espèces et de ces populations d'espèces.

Le périmètre rapproché étudié ne semble pas en relation directe avec les espaces remarquables identifiés aux alentours ; malgré cela, l'existence de plusieurs de ces espaces remarquables dans le périmètre éloigné (20 km) ne peut exclure la possibilité d'échanges avec ceux-ci, notamment en ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères.

Carte 4: Localisation des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats présents



III.1.3 LES ZONES NATURA 2000

Afin de cadrer l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000, il est recommandé de prendre en compte les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km.

Ainsi, dans ce cadre, le réseau Natura 2000 à prendre en compte comprend 7 sites, dont un est partiellement inclus dans le périmètre rapproché.

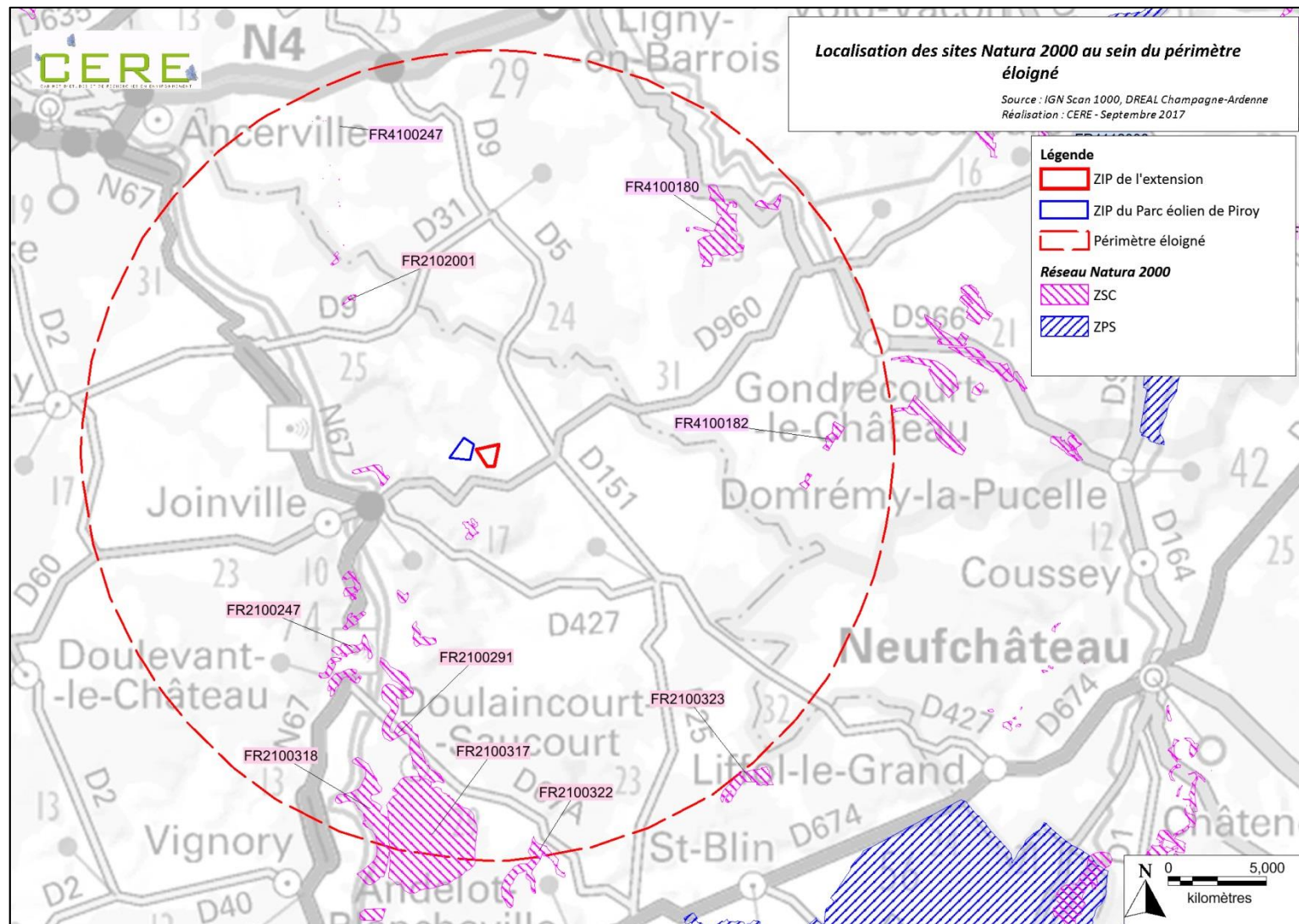
Le tableau suivant détaille ces sites :

Tableau 2: Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du périmètre rapproché

| Type | Identification | Dénomination | Surface (ha) | Proximité au site (km) |
|---|-----------------------------------|--|--------------|------------------------|
| <i>Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km</i> | | | | |
| ZPS | Aucune ZPS dans un rayon de 20 km | | | |
| ZSC | FR2100247 | Pelouses et fruticées de la région de Joinville | 509,6 | 2,7 |
| | FR2102001 | Anciennes carrières souterraines de Chevillon et Fontaines-sur-Marne | 22,7 | 9,7 |
| | FR2100291 | Vallée du Rognon de Doulaincourt à la confluence avec la Marne | 483,9 | 11,1 |
| | FR4100247 | Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris | - | 11,8 |
| | FR4100180 | Bois de Demange, Saint-Joire | 463,0 | 13,6 |
| | FR4100182 | Forêts de Gondrecourt-le-Château | 1063,0 | 15,3 |
| | FR2100317 | Forêt de Doulaincourt | 2052,7 | 16,1 |
| | FR2100318 | Bois de Villiers-sur-Marne, Buxières-les-Froncles, Froncles et Vouécourt | 647,4 | 16,1 |
| | FR2100322 | Val de la Joux et la Vouette à Roches-sur-Rognon | 255,7 | 18,9 |
| | FR2100323 | Le Cul du Cerf à Orquevaux | 175,5 | 19,9 |

Compte tenu de la proximité immédiate de certaines zones Natura 2000 par rapport au périmètre rapproché, le projet fait l'objet d'une analyse des incidences sur les espèces et les habitats ayant justifié la création des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km.

Carte 5 : Localisation des sites Natura 2000 au sein du périmètre éloigné



III.2 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

III.2.1 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire visant à favoriser la biodiversité. En France, la trame verte et bleue (TVB) désigne officiellement depuis 2007 un des grands projets nationaux issus du Grenelle de l'Environnement. Pour la mise en œuvre de la TVB au niveau régional, l'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre intitulé « Schéma régional de cohérence écologique : « SRCE » soit élaboré à l'échelle régionale.

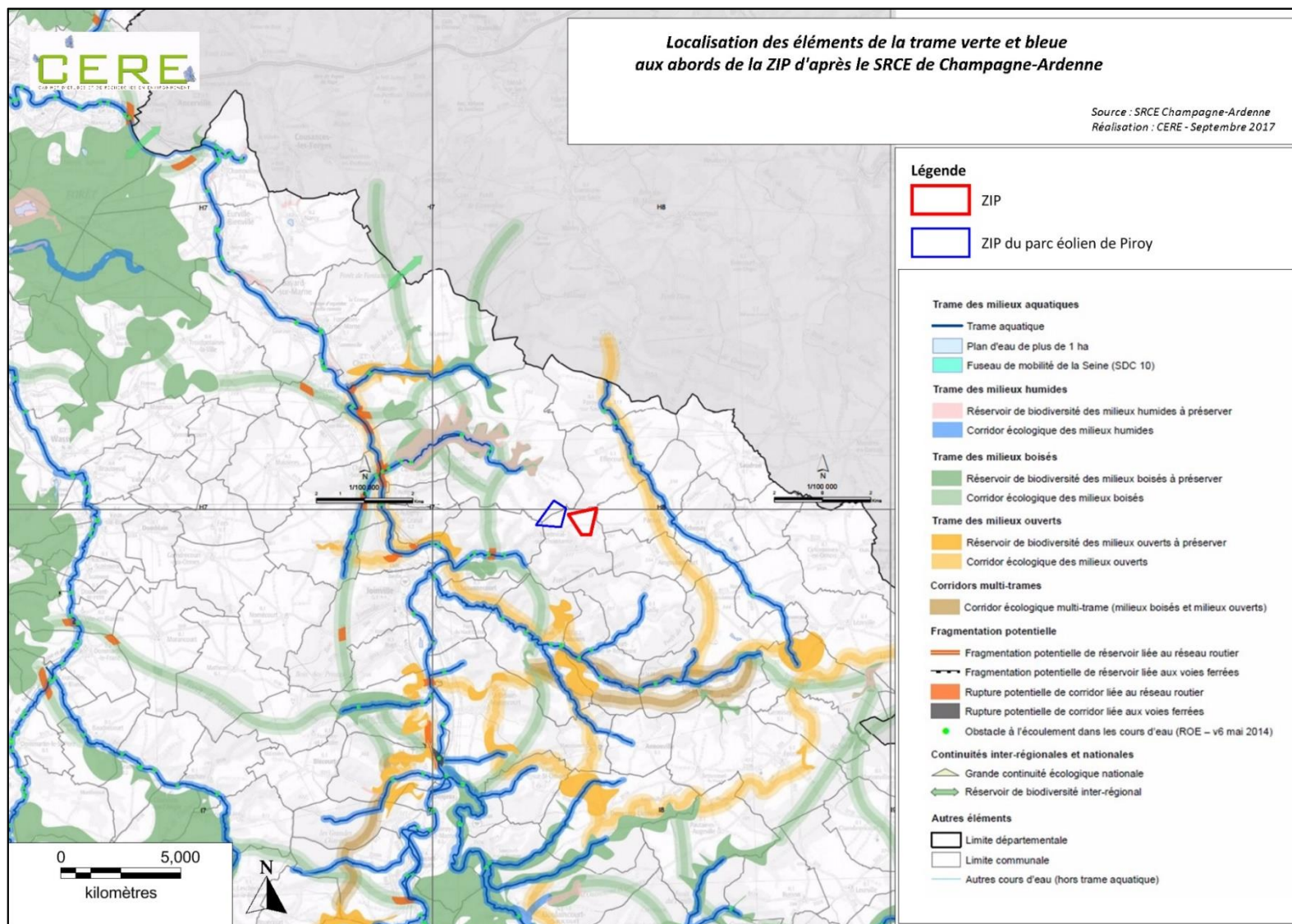
Le schéma régional de cohérence écologique de Champagne-Ardenne a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

D'après cette carte, le périmètre rapproché n'est inclus dans aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité. Il se situe tout de même à proximité de plusieurs corridors des milieux aquatiques représentés par la Saulx à l'est et la Marne et ses affluents à l'ouest. Sont aussi présents des corridors des milieux ouverts à l'est et au sud et des corridors des milieux boisés à l'ouest du périmètre rapproché.

Notons aussi la présence d'un réservoir des milieux ouverts à moins de 3 km au sud du périmètre rapproché et un réservoir de biodiversité des milieux boisés et humides à 2,5 km au nord-ouest du périmètre rapproché, représenté par la forêt de Baudray.

Le périmètre rapproché n'est traversé par aucun biocorridor et n'est inclus dans aucun réservoir de biodiversité. Toutefois, le périmètre rapproché se situe non loin de plusieurs réservoirs de biodiversité et de biocorridors des milieux humides, boisés et ouverts.

Carte 6 : Localisation des éléments de la trame verte et bleue aux abords du périmètre rapproché d'après le SRCE de Champagne-Ardenne



III.2.2 LE SDAGE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE (2016-2021)

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification qui a pour objet de mettre en œuvre les grands principes de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de la Directive Cadre Européenne sur l'eau d'Octobre 2000. Il s'intéresse particulièrement aux cours d'eau et à leurs bassins versants ainsi qu'aux aquifères.

Il traite l'eau en tant que support de biodiversité, en tant que ressource naturelle et en tant qu'élément pouvant représenter des risques (inondation).

D'après les données issues du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021, localisées sur la carte en page suivante, aucun cours d'eau ne traverse le périmètre rapproché. Néanmoins, ce dernier se situe non loin de la Saulx (3 km à l'est) et de la Marne et du Rongeant (5 km à l'ouest). Le plan d'eau le plus proche est localisé à plus de 20 km du périmètre rapproché et n'est pas connecté à ce dernier par le réseau hydrographique.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie (2016-2021) définit entre autres les secteurs d'actions prioritaires du plan de gestion de l'Anguille du bassin Seine-Normandie. D'après la carte en page suivante, le périmètre rapproché n'est ni concerné, ni connecté à ce type de secteur.

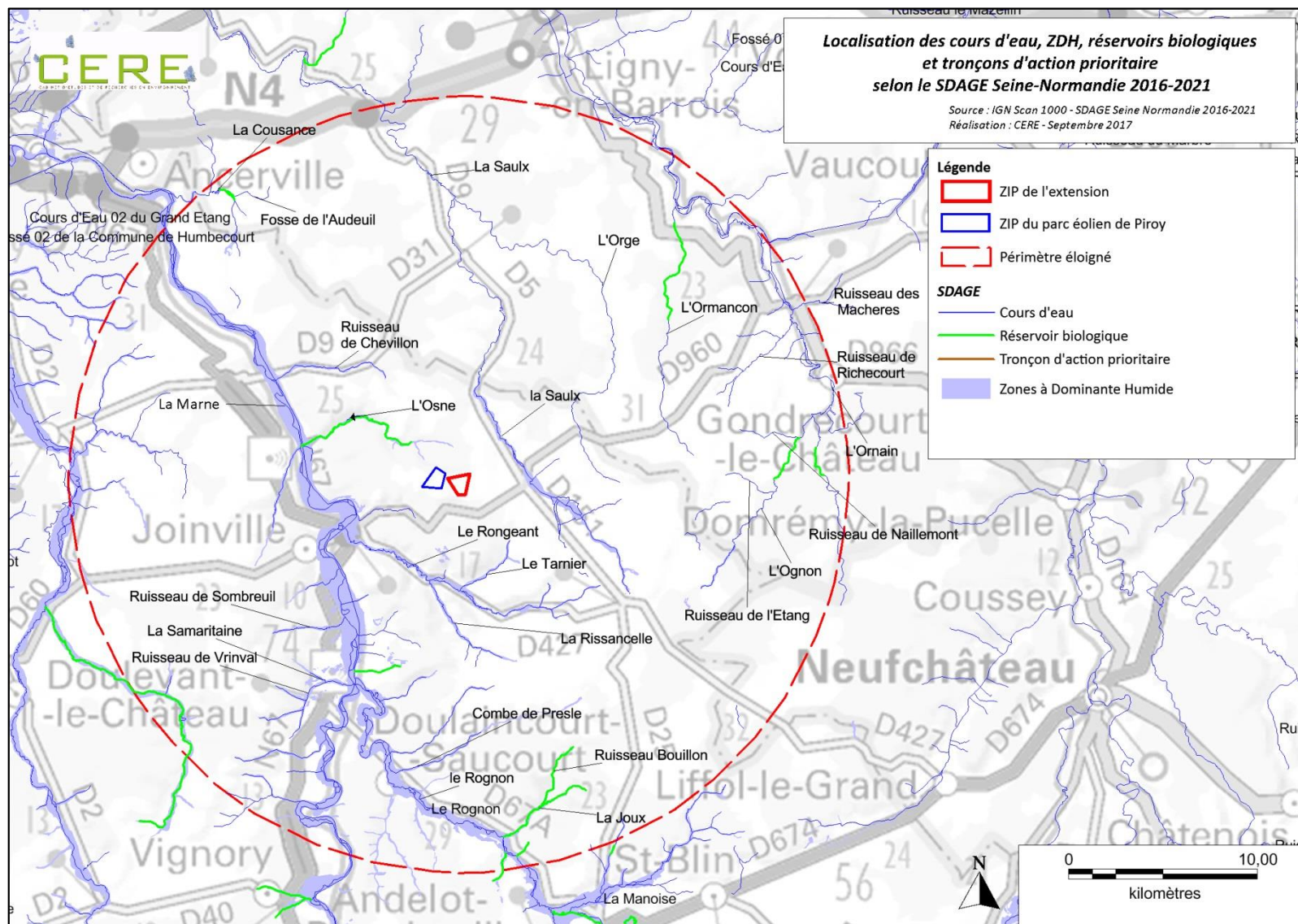
Le SDAGE localise aussi les réservoirs biologiques qui sont des aires où les espèces animales et végétales des communautés définissant un bon état écologique des masses d'eau peuvent accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique et permettant leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Le réservoir biologique le plus proche du périmètre rapproché est localisé à environ 3 km de ce dernier et n'y est pas connecté.

D'après la carte en page suivante, plusieurs zones à dominante humide (ZDH) sont présentes autour du périmètre rapproché, elles se concentrent principalement sur les bords des cours d'eau. Aucune ZDH n'est comprise au sein du périmètre rapproché.

Il apparaît qu'aucun cours d'eau ne se situe au sein du périmètre rapproché, néanmoins plusieurs cours d'eau se situent à moins de 5 km du périmètre rapproché, mais aucun échange n'a lieu avec ce dernier. Aucun réservoir biologique ni secteur d'action prioritaire pour la conservation de l'anguille ne sont inclus ou connecté au périmètre rapproché. Enfin, aucune ZDH n'est inclus au périmètre rapproché.

Carte 7 : Localisation des éléments visés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 au sein du périmètre éloigné



IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

IV.1 LES HABITATS ET LA FLORE

IV.1.1 METHODOLOGIE

IV.1.1.1 Référentiels et Méthodes de Prospection pour les habitats

En ce qui concerne les habitats, en complément et en précision des informations collectées en bibliographie, une première observation de la végétation de la zone d'étude a permis d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site au travers des différents types d'habitats présents. La définition des habitats a ensuite été précisée par les relevés phytosociologiques. La caractérisation des habitats a été effectuée à partir de la typologie EUNIS.

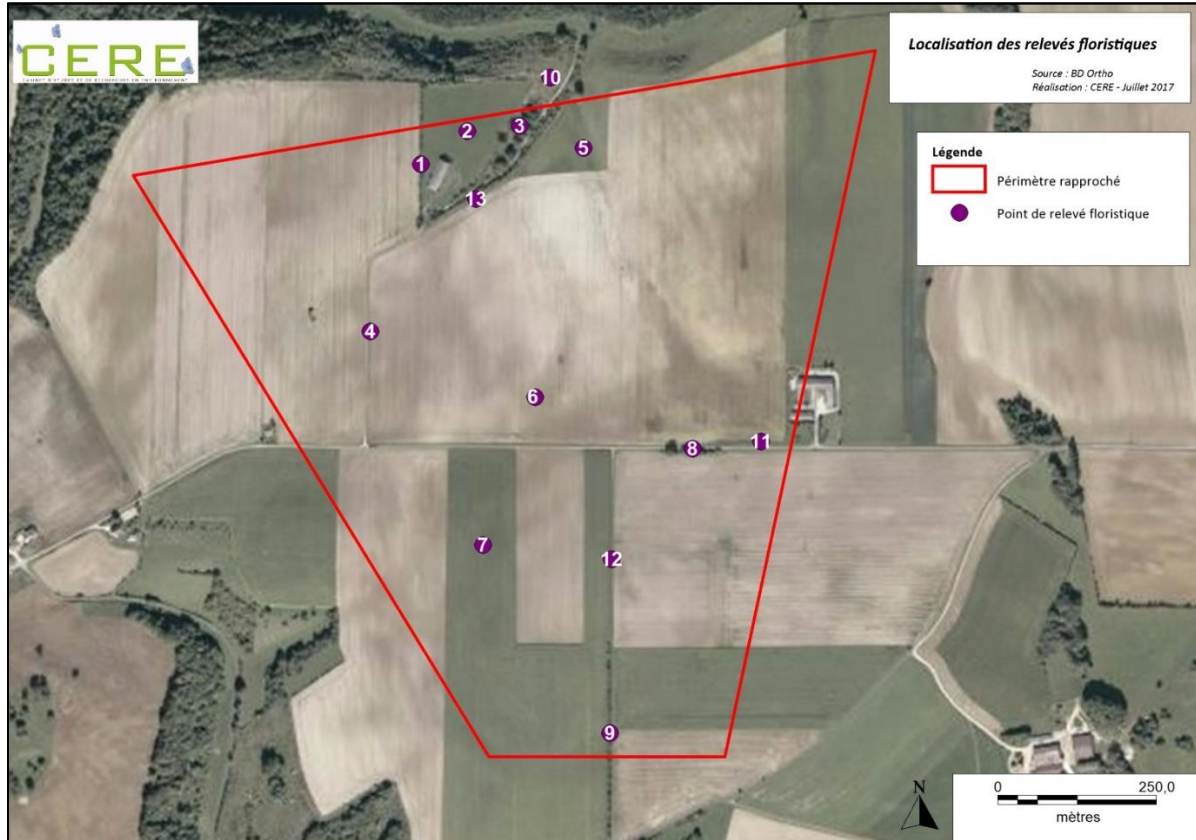
Les habitats ont été prospectés de manière simultanée à la flore aux dates indiquées ci-dessous.

Tableau 3 : Dates des prospections dédiées à la flore et aux habitats

| Groupe | Type de prospections | Date | Conditions météo |
|------------------|----------------------|------------|---|
| Flore & Habitats | Diurne | 09-mai-17 | Beau temps (CN : 10%), T° : 10°C, vent faible |
| Flore & Habitats | Diurne | 06-juin-17 | Couvert (CN : 80%), T° : 15°C, vent fort |

La recherche d'espèces végétales a été réalisée à partir de **relevés floristiques phytosociologiques** (stations échantillons) selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste (J. Braun-Blanquet) fournissant une liste d'espèces dans chaque type d'habitat déterminé précédemment.

Carte 9 : Localisation des relevés floristiques



Les relevés floristiques ont ainsi été effectués au sein d'unités de végétation floristiquement homogènes. La surface de chaque relevé dépend du type d'habitat à caractériser :

- < 1 m² pour les communautés de bryophytes, de lichens, de lentilles d'eau ;
- < 5 m² pour les végétations fontinales, les peuplements de petits joncs, les zones piétinées, les rochers et les murs ;
- < 10 m² pour les tourbières, les marais à petits Carex, les pâturages intensifs, les pelouses pionnières, les combes à neige ;
- 10 à 25 m² pour les prairies de fauche, les pelouses maigres ou de montagne, les landines à buissons nains, les végétations aquatiques, roselières, mégaphorbiaies ;
- 25 à 100 m² pour les communautés de mauvaises herbes, les végétations rudérales, celles des éboulis, des coupes forestières, des bosquets ;
- 100 à 200 m² pour la strate herbacée des forêts ;
- 100 à 1000 m² pour les strates ligneuses des forêts ;

et pour les formations à caractère plus ou moins linéaire :

- 10 à 20 m pour les ourlets et lisières herbacées ;
- 10 à 50 m pour les végétations herbacées prairiales ;
- 30 à 50 m pour les haies ;
- 30 à 100 m pour les végétations des eaux courantes.

Chaque espèce identifiée dans le relevé de végétation se voit attribuée un coefficient d'abondance-dominance. Le recouvrement est évalué par rapport à la végétation et non au sol. C'est-à-dire qu'il s'agit d'un pourcentage de représentation de l'espèce par rapport aux autres populations d'espèces au sein du relevé. L'échelle est la suivante :

- + ou R : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible,
- 1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible,
- 2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20,
- 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2,
- 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4,
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement supérieur à 3/4.

Les investigations se sont effectuées sur les végétaux supérieurs : Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et Spermatophytes (Phanérogames). Par ailleurs, l'ensemble du périmètre étendu a été parcouru afin de rechercher d'éventuelles espèces remarquables.

Limites de l'étude floristique :

Les prospections floristiques correspondent à un échantillonnage de la flore présente. Elles n'ont donc pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude, mais bien d'en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Par ailleurs, certaines espèces dites « à éclipse » peuvent ne pas fleurir tous les ans et donc ne pas avoir été observées l'année des prospections.

IV.1.1.2 Référentiels et Méthodes de Prospection pour la flore

La flore vasculaire a été prospectée de façon simultanée aux habitats. Les stations échantillon prospectées pour les habitats ont ainsi permis de fournir une liste d'espèces pour chacune d'entre elles. Par ailleurs, l'ensemble du site d'étude a été parcouru afin de rechercher d'éventuelles espèces remarquables.

Les référentiels utilisés sont :

- Pour les statuts de protection :
 - **Protection européenne** : la Directive 92/43 CEE (dite « Directive Habitats ») et plus particulièrement son annexe II,
 - **Protection nationale** : l'Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par ceux du 15 septembre 1982, du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006 paru au JO du 24 février 2007, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,

- **Protection régionale** : l'Arrêté ministériel du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (J.O 11/03/1988) ;
- Pour les statuts de rareté :
 - Inventaire de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (Ptéridophytes et Spermatophytes), Conservatoire botanique national du Bassin Parisien ; 2016
- Pour les listes rouges régionales : Behr et al., 2007 ;
- Pour la détermination : Lambinon et al., 2005 et Tison, De Foucault - Flora gallica, 2016.

IV.1.1.3 Méthode d'évaluation des enjeux des Habitats

IV.1.1.3.1 Enjeux réglementaires

Aucune liste de protection ne concerne les habitats (excepté les habitats d'espèces). Ainsi, aucun enjeu réglementaire ne peut leur être attribué.

IV.1.1.3.2 Enjeux patrimoniaux

Différents niveaux d'enjeux ont pu être attribués aux habitats remarquables recensés sur le site d'étude, en fonction de leurs statuts et de leur richesse spécifique. Le tableau suivant résume les critères qui ont permis cette classification.

Tableau 4 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les habitats

| Enjeu patrimonial | Directive "Habitats" | Liste rouge régionale | Diversité floristique remarquable | Autres habitats |
|-------------------|---|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Très fort | Habitat prioritaire | | | |
| Fort | Habitat non prioritaire | x | | |
| Moyen | Habitat non prioritaire de faible valeur écologique | | x | |
| Faible | | | | x |

IV.1.1.4 Méthode d'évaluation des enjeux de la Flore

Différents niveaux d'enjeux floristiques ont pu être attribués aux espèces remarquables recensées sur le site d'étude, en fonction de leurs statuts. Les tableaux suivants résument les critères qui ont permis cette classification.

IV.1.1.4.1 Enjeux réglementaires

Tableau 5 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour les espèces floristiques

| Enjeu réglementaire | Statut de protection européen | Statut de protection national et/ou régional | Aucun statut de protection |
|---------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| Très fort | x | | |
| Fort | | x | |
| Nul | | | x |

IV.1.1.4.2 Enjeux patrimoniaux

Tableau 6 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les espèces floristiques

| Enjeu patrimonial | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | SCAP | Déterminant de ZNIEFF |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------|-----------------------|
| Très fort | RE, CR | | | |
| Fort | EN, VU | RR, RRR | SCAP 1 | |
| Moyen | NT | AR à R | SCAP 2 | x |
| Faible | LC | CC à AC | | |

LEGENDE :

statuts de menace : liste rouge régionale (LRR) et liste rouge nationale (LRN)
RE = éteint dans la région
CR = en danger critique d'extinction
EN = en danger d'extinction
VU = vulnérable
NT = quasi menacée
LC = préoccupation mineure

CC = très commun
AC = assez commun
AR = assez rare
R = rare
RR = très rare
RRR = rarissime, exceptionnelle, très peu de stations, quasi-disparue

Source : Inventaire de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (Ptéridophytes et Spermatophytes) pour les statuts de raretés, de protection et de menaces ; Conservatoire botanique national du Bassin Parisien ; 2016.

Liste rouge nationale des orchidées, liste rouge nationale flore vasculaire.

SCAP : Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées

SCAP 1 (1+, 1-) : Espèces pour lesquelles l'expertise nationale a mis en avant les insuffisances du réseau national actuel qui sont à pallier par la création d'aires protégées.

SCAP 2 (2+, 2-) : Espèces pour lesquelles l'expertise nationale a relevé la présence dans le réseau existant d'aires protégées mais pour lesquelles l'effort est à poursuivre en termes de création d'espaces protégés.

Source : Circulaire du 13 août 2010 relative aux déclinaisons régionales de la stratégie nationale de création des aires protégées terrestres métropolitaines.

IV.1.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

IV.1.2.1 Les habitats naturels

Sont ici traitées principalement les données concernant les habitats situés à moins de 3 km du site en projet. En effet, la flore dispose de capacités de dispersion relativement faibles et au-delà d'une distance de 3 km, les populations d'espèces sont considérées déconnectées.

Sont particulièrement traitées les espèces remarquables (menacées de disparition ou ayant justifié la désignation des espaces naturels remarquables) situées à proximité du projet.

IV.1.2.1.1 Base de données Corine Land Cover

La base de données Corine Land Cover permet d'établir une cartographie des grands types d'habitats présents sur le périmètre rapproché. Cette carte est présentée en page suivante.

On peut y voir que le périmètre étendu se compose de cultures. Plusieurs forêts de feuillus entourent le périmètre rapproché, notamment la forêt de la Saunoire et le bois de Bousselinval au sud ; le bois le Ban au nord et la forêt de Baudray au nord-ouest. Est aussi présent en bordure nord un petit boisement de conifères. Concernant les milieux ouverts, le périmètre rapproché se situe à proximité d'un réseau de prairies longeant des cours d'eau comme la Saulx à l'est, l'Osne au nord, le Rongeant et ses affluents au sud et la Marne à l'ouest. Enfin, plusieurs tissus urbains discontinus et centres commerciaux se situent au sein du périmètre étendu avec notamment les communes de Saudron, Osne-le-val, Noncourt-sur-le-Rongeant ou encore Vecqueville et Joinville.

IV.1.2.1.2 Espaces remarquables et sites d'inventaire

Aucun site remarquable n'est inclus ou en proche bordure du périmètre rapproché.

2 ZNIEFF de type I se situent à moins de 3 km du périmètre rapproché.

La plus proche, située à 2,1 km, est la ZNIEFF n° 210015549, nommée « Vallée et versants de l'Osne entre Osne-le-val et Curel ». D'après l'INPN, 5 habitats déterminants de ZNIEFF ont été inventoriés sur ce site. Il s'agit de :

- CB 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- CB 41.16 Hêtraies sur calcaire
- CB 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins
- CB 41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes
- CB 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Le périmètre rapproché n'étant pas boisé (uniquement un fragment relictuel au nord), il est peu probable de retrouver ces habitats boisés. En revanche, la pelouse pourrait être présente en raison de la présence de milieux ouverts sur le périmètre rapproché.

La ZNIEFF n°210000635, nommée « Pelouses des lacets de Melaire au nord de Poissons », se situe à 2,8 km du périmètre rapproché. 3 habitats déterminants de ZNIEFF y ont été inventoriés.

- CB 31.88 Fruticées à Genévriers communs
- CB 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- CB 62.1 Végétation des falaises continentales calcaires

La pelouse pourrait être présente en raison de la présence de milieux ouverts sur le périmètre rapproché.

Une ZSC se situe à 2.7 km du périmètre rapproché ; il s'agit de la ZSC n° FR2100247, nommée « Pelouses et fruticées de la région de Joinville ». D'après l'INPN, 7 habitats d'intérêt communautaire y ont été identifiés, il s'agit de :

- 5110 Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses
- 5130 Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
- 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8160 Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard
- 9130 Hêtraies de *Asperulo-Fagetum*
- 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

Le périmètre rapproché n'étant pas boisé (uniquement un fragment relictuel au nord), il est peu probable de retrouver ces habitats boisés. En revanche, plusieurs milieux ouverts prairiaux sont présents sur le périmètre rapproché, il est possible d'y retrouver les habitats d'intérêt communautaire cités précédemment.

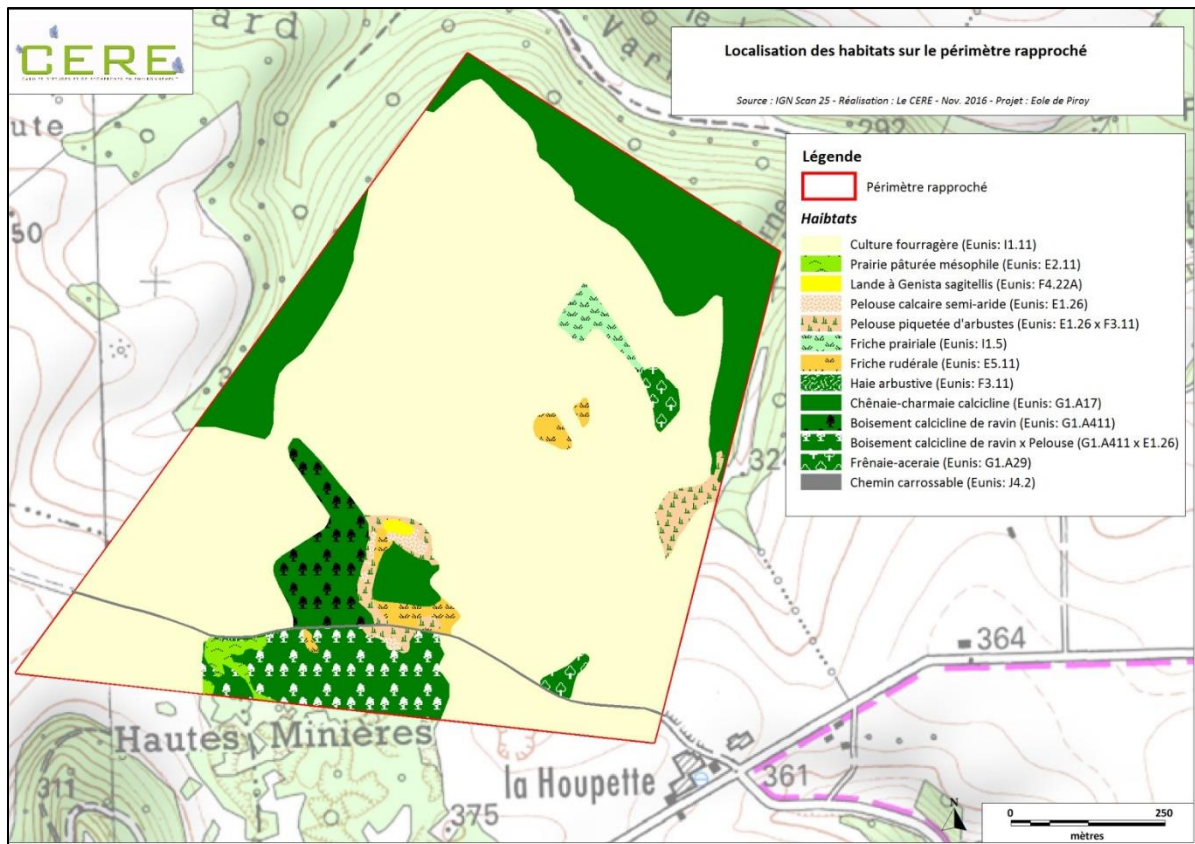
IV.1.2.1.3 Etude du CERE 2016

Le projet étant une extension directe du parc éolien de Piroy, une étude a été réalisée en 2016 à moins de 1 km du périmètre rapproché. Concernant les habitats, 3 habitats remarquables ont été inventoriés en 2016.

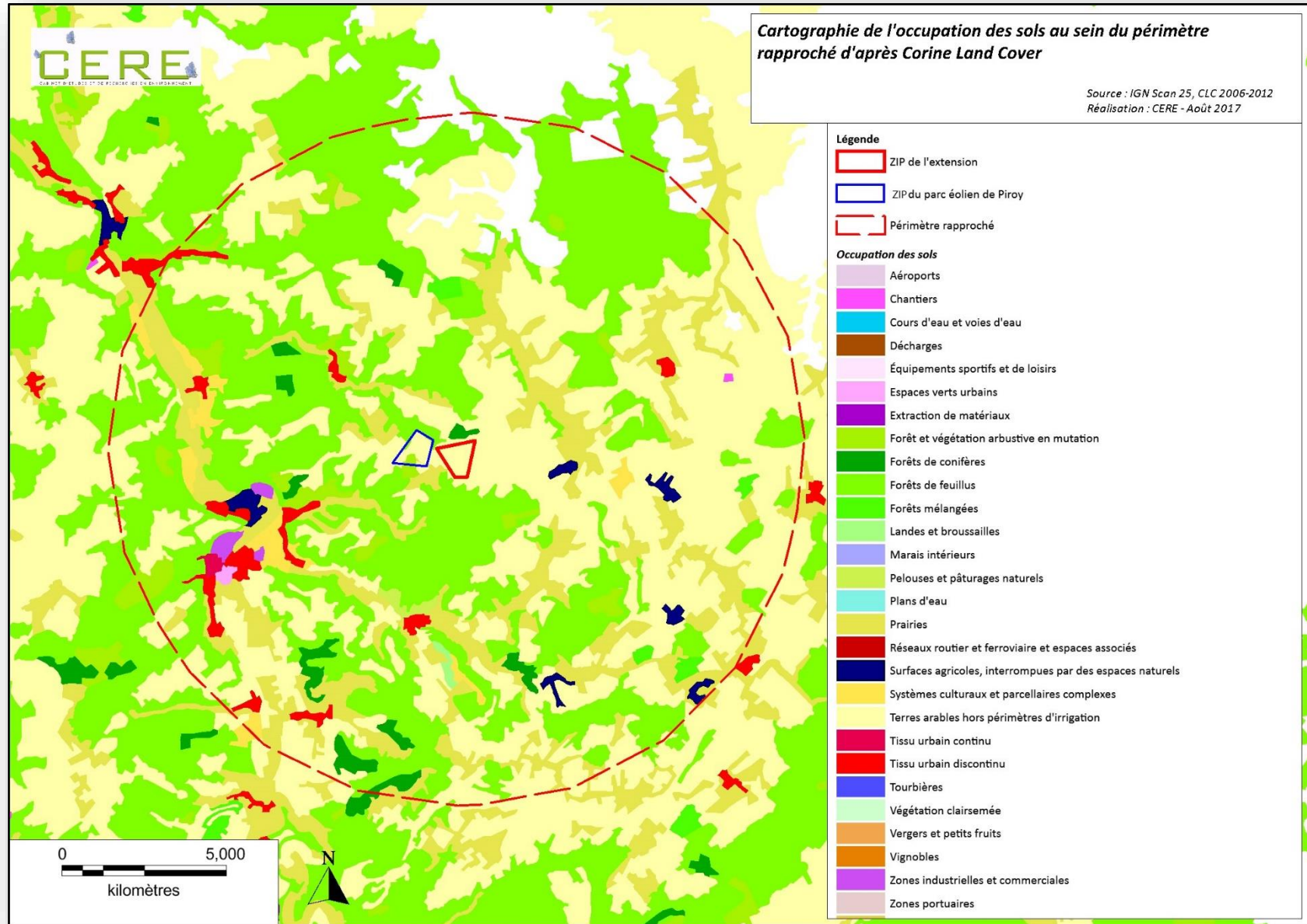
- CB 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- CB 41.27 Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
- CB 41.41 Boisement calcicole de ravin

Le périmètre rapproché n'étant pas boisé (uniquement un fragment relictuel au nord), il est peu probable de retrouver ces habitats boisés. En revanche, plusieurs milieux ouverts prairiaux sont présents sur le périmètre rapproché, il est possible d'y retrouver les pelouses calcaires citées précédemment.

Carte 10 : Localisation des habitats au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy



Carte 11 : Cartographie de l'occupation des sols au sein du périmètre rapproché d'après Corine Land Cover



IV.1.2.2 La Flore

Sont ici traitées principalement les données concernant les espèces situées à moins de 3 km du site en projet. En effet, la flore dispose de capacités de dispersion relativement faibles et au-delà d'une distance de 3 km, les populations d'espèces sont considérées déconnectées.

Sont particulièrement traitées les espèces remarquables (menacées de disparition ou ayant justifié la désignation des espaces naturels remarquables) situées à proximité du projet.

IV.1.2.2.1 Base de données communale du CBNBP

D'après la base de données du Conservatoire Botanique National du bassin Parisien (données de moins de 10 ans), sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance, 11 espèces remarquables ont été observées :

- *Anacamptis pyramidalis*
- *Gymnadenia conopsea*
- *Himantoglossum hircinum*
- *Neottia nidus-avis*
- *Platanthera bifolia*
- *Genista tinctoria*
- *Anemone pulsatilla*
- *Convallaria majalis*
- *Loncomelos pyrenaicus*
- *Loncomelos pyrenaicus subsp. Pyrenaicus*
- *Viscum album*

Certaines des espèces des pelouses et prairies ont été observées sur le périmètre rapproché.

IV.1.2.2.2 Espaces remarquables et sites d'inventaire

Aucun site remarquable n'est inclus ou en proche bordure du périmètre rapproché.

2 ZNIEFF de type I se situent à moins de 3 km du périmètre rapproché.

La plus proche, située à 2,1 km, est la ZNIEFF n° 210015549, nommée « Vallée et versants de l'Osne entre Osne-le-val et Curel ». D'après l'INPN, 6 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été inventoriées sur ce site. Il s'agit de :

- *Amelanchier ovalis*
- *Carex humilis*
- *Cephalanthera longifolia*
- *Ophrys apifera*
- *Quercus pubescens*
- *Thesium alpinum*

Aucune de ces espèces n'a été observée sur le périmètre rapproché.

La ZNIEFF n°210000635, nommée « Pelouses des lacets de Mélaire au nord de Poissons », se situe à 2,8 km du périmètre rapproché. 2 espèces déterminantes de ZNIEFF y ont été inventoriées.

- *Cephalanthera rubra*
- *Limodorum abortivum*

Aucune de ces espèces n'a été observée sur le périmètre rapproché.

Une ZSC se situe à 2.7 km du périmètre rapproché ; il s'agit de la ZSC n° FR2100247, nommée « Pelouses et fruticées de la région de Joinville ». D'après l'INPN, aucune espèce floristique inscrite à la Directive « Habitat » n'a été inventoriée sur ce site remarquable.

IV.2.2.3 Etude du CERE 2016

Le projet étant une extension d'un parc éolien existant, une étude a été réalisée en 2016 à moins de 1 km du périmètre rapproché. Concernant les espèces floristiques, 8 espèces remarquables ont été inventoriées en 2016.

- *Carex divulsa*
- *Genista sagittalis*
- *Lathyrus aphaca*
- *Lepidium campestre*
- *Ophrys apifera*
- *Orobanche hederæ*
- *Polystichum aculeatum*
- *Rumex acetosella*

Seule la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*) a été observée sur le périmètre rapproché.

IV.1.3 RESULTATS D'INVENTAIRE

IV.1.3.1 Les habitats

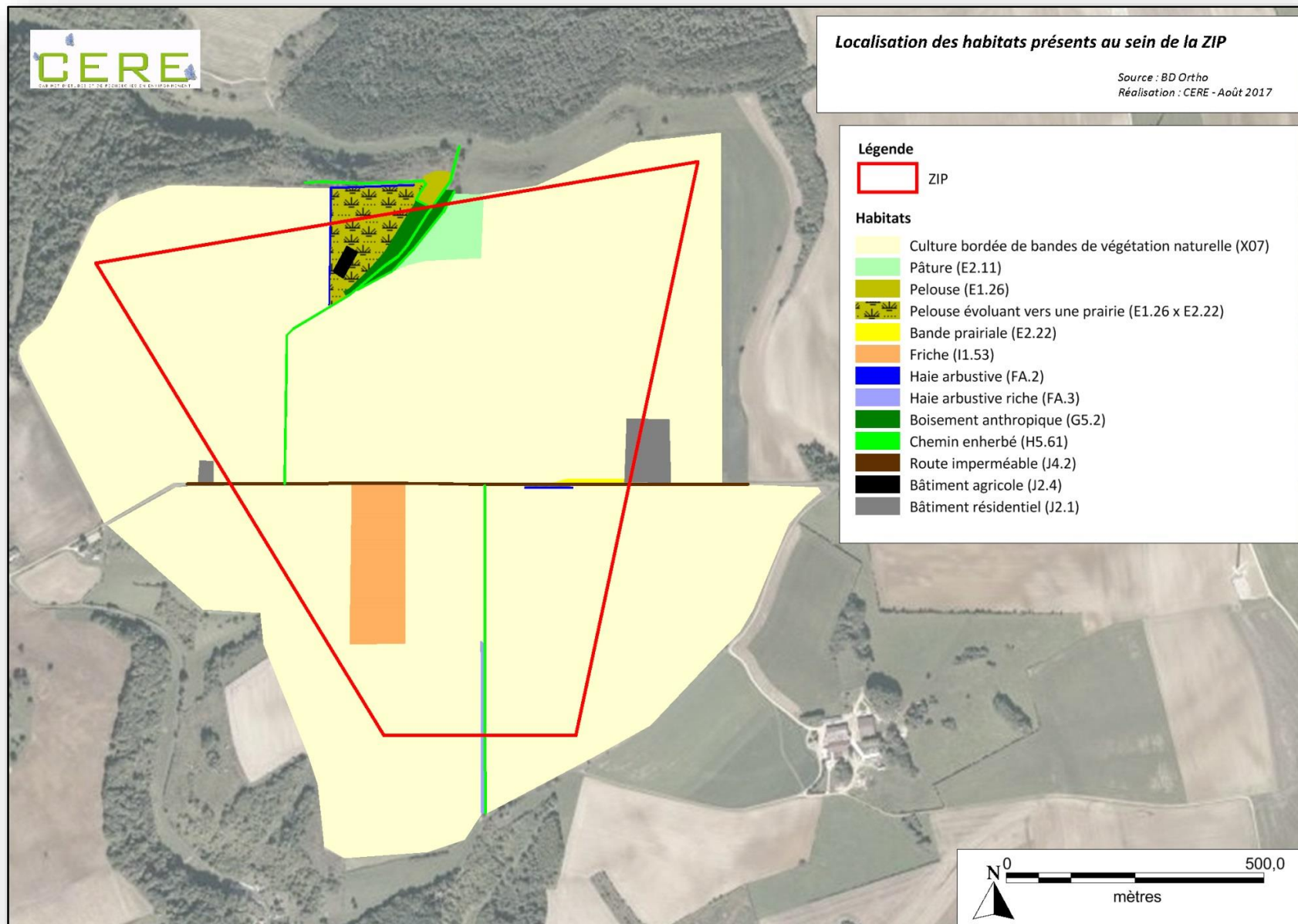
Le secteur concerné par le projet éolien s'inscrit dans un contexte agricole bien que quelques milieux ouverts (pelouses, prairies et pâtures), ainsi qu'un boisement relictuel, soient présents sur le périmètre étudié. Au total, **13 habitats** caractérisés selon la typologie EUNIS ont été inventoriés sur le périmètre rapproché, tel que l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Liste des habitats identifiés sur la zone d'étude

| Unité écologique | N° de relevé | Habitat | EUNIS | | CORINE BIOTOPES | | NATURA 2000 | | Surface (ha) | LRR habitats | Diversité floristique remarquable | Enjeu patrimonial |
|----------------------------------|--------------|--|--|---------------|--|---------------|--|---------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------------|
| | | | Typologie | Code | Typologie | Code | Typologie | Code | | | | |
| Milieux ouverts | 6 | Cultures bordées de bandes de végétation naturelle | Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle | X07 | Cultures avec marges de végétation spontanée | 82.2 | | | 69,72 | | | Faible |
| | 5 | Pâturage | Pâturages ininterrompus | E2.11 | Pâturages continus | 38.11 | | | 1,17 | | | Faible |
| | 10 | *Pelouse | Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques | E1.26 | Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides | 34.32 | Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) | 6210-21 | 0,00 | Rare | | Fort |
| | 2 | Pelouse évoluant vers une prairie | Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E1.26 x E2.22 | Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies des plaines médio-européennes à fourrage | 34.32 x 38.22 | | | 1,23 | | X | Moyen |
| | 11 | Bande prairiale | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | E2.22 | Prairies des plaines médio-européennes à fourrage | 38.22 | Pelouses maigres de fauche de basse altitude | 6510 | 0,10 | | | Fort |
| | 7 | Friche | Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces | I1.53 | Terrains en friche | 87.1 | | | 3,23 | | | Faible |
| Milieux semi-fermés | 1, 8 | Haie arbustive | Haies d'espèces indigènes fortement gérées | FA.2 | Bordures de haies | 84.2 | | | 0,10 | | | Faible |
| | 9 | Haie arbustive riche | Haies d'espèces indigènes riches en espèces | FA.3 | Bordures de haies | 84.2 | | | 0,11 | | | Faible |
| Milieu fermés | 3 | Boisement anthropique | Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés | G5.2 | Petits bois, bosquets | 84.3 | | | 0,68 | | | Faible |
| Milieux artificiels anthropiques | 4, 12, 13 | Chemin enherbé | Sentiers | H5.61 | Prairies sèches améliorées | 81.1 | | | 0,57 | | | Faible |
| | | Route imperméable | Réseaux routiers | J4.2 | Villes, villages et sites industriels | 86 | | | 0,46 | | | Nul |
| | | Bâtiment résidentiel | Habitats résidentiels dispersés | J2.1 | - | - | | | 0,25 | | | Nul |
| | | Bâtiment agricole | Constructions agricoles | J2.4 | Serres et constructions agricoles | 84.5 | | | 0,14 | | | Nul |

* : habitat observé à l'extérieur du périmètre rapproché

Carte 12 : Localisation des habitats identifiés sur le site d'étude



IV.1.3.1.1 Les milieux ouverts

Cultures bordées de bandes de végétation naturelle (EUNIS : X07)

Description

Les cultures constituent l'essentiel du périmètre rapproché. Ce type d'habitat présente une diversité très faible et une fonctionnalité limitée pour la botanique. Toutefois sur les marges des cultures moins soumises à une exposition aux produits phytosanitaires, ont été relevés 26 espèces.

Ces dernières constituent des adventices communes des cultures. Nous pouvons citer par exemple : le Géranium découpé *Geranium dissectum*, le Grand coquelicot *Papaver rhoeas* ou encore la centaurée bleuet *Cyanus segetum*. Sont aussi retrouvées, des espèces prairiales. Nous pouvons citer par exemple : le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, le Pâturin des prés *Poa pratensis* ou encore le Trèfle blanc *Trifolium repens*.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

Pâturage (EUNIS : E2.11)

Description

Une prairie pâturée est présente sur le périmètre rapproché. Elle présente une diversité floristique faible avec 9 espèces inventoriées et une strate herbacée plutôt basse (40 cm). Cet habitat se compose d'une strate herbacée dominée par des poacées caractéristiques des prairies européennes (Pâturin des prés *Poa pratensis*, Brome stérile *Anisantha sterilis*). Ces dernières sont accompagnées d'espèces adaptées au piétinement et/ou caractéristiques du cortège des prairies (Luzerne lupuline *Medicago lupulina*, Pissenlit *Taraxacum officinale*).



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

Pelouse (EUNIS : E1.26)

Description

Cet habitat considéré remarquable sera décrit ci-après dans le paragraphe habitats remarquables.

Pelouse évoluant vers une prairie (EUNIS : E1.26 x E2.22)

Description

Cet habitat considéré remarquable sera décrit ci-après dans le paragraphe habitats remarquables.

Bande prairiale (EUNIS : E2.22)

Description

Cet habitat considéré remarquable sera décrit ci-après dans le paragraphe habitats remarquables.

Friche (EUNIS : I1.53)

Description

Entre deux cultures, un secteur a été observé abritant une végétation prairiale. La strate herbacée de ce dernier dense et relativement haute (40 cm), présente un cortège peu diversifié (seulement 8 espèces observées). Cette strate est dominée par les poacées telles que le Brome mou *Bromus hordeaceus*, le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata* ou encore la Fétuque des prés *Festuca pratensis*. Notons aussi la présence en grande quantité du Trèfle des prés *Trifolium pratense* (recouvrement de plus de 50% lors de sa floraison), espèce prairiale.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

IV.1.3.1.2 Les milieux semi-fermés

Haie arbustive (EUNIS : FA.2)

Description

Plusieurs haies d'espèces indigènes ont été plantées et sont entretenues sur le périmètre rapproché. De faible hauteur (entre 5 et 10 m), ces haies présentent une strate arbustive principalement composée de d'Aubépine *Crataegus mongyna* et de prunelier *Prunus spinosa*.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

Haie arbustive riche (EUNIS : FA.3)

Description

La haie arbustive riche, moins entretenue, se différencie des haies précédentes par des strates arbustive et herbacée plus riches en espèces et l'absence (ou très rare) de ronces et de lianes contrairement aux haies précédentes.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

IV.1.3.1.3 Les milieux fermés

Boisement anthropique (EUNIS : G5.2)

Description

Au nord du périmètre rapproché est présent un petit boisement anthropique. Cet habitat qui succède souvent aux hautes friches nitrophiles, présente une synusie arborée plutôt basse (10 m), peu dense (10%) et très peu diversifiée (Hêtre *Fagus sylvatica*, Frêne élevé *Fraxinus excelsior* et Chêne). La strate arbustive quant à elle est plus dense (70%) pour une hauteur moyenne de 7 m. Il s'agit principalement d'Aubépine *Crataegus monogyna*, de Prunelier *Prunus spinosa* et de Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*. Enfin, le sous-bois est banal et composé du cortège classique des sous-bois de plaine.

Nous pouvons tout de même noter la présence de quelques individus d'Orchis mâle *Orchis mascula*, espèce remarquable, au sein de ce boisement.

Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

IV.1.3.1.4 Les milieux anthropiques artificiels

Le périmètre étudié accueille également des habitats artificiels anthropiques au sein desquels a été observée une végétation peu développée.

Chemin enherbé (EUNIS : H5.61)

Description

Plusieurs chemins enherbés traversent le périmètre rapproché. La végétation herbacée y est rase (10 à 30 cm) mais relativement couvrante (recouvrement de 70 à 100%). Cet habitat présente une fonctionnalité floristique faible puisque le sol sur lequel il se développe est tassé et que sa faible surface limite l'expression d'une flore diversifiée. La végétation est dominée par des espèces tolérantes au piétinement comme le Pâturin annuel *Poa annua* et le Plantain à larges feuilles *Plantago major* ou encore le Ray grass commun *Lolium perenne*.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement **faible** pour la flore.

Route imperméable (EUNIS : J4.2)

Description

Une route imperméable traverse le périmètre rapproché. Par nature, cet habitat sans végétation présente une fonctionnalité nulle pour la flore.



Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement nul pour la flore.

Bâtiments agricoles et résidentiels (EUNIS : J2.14 et J2.1)

Description

Sur le périmètre rapproché sont présents des bâtiments agricoles et résidentiels ne présentant pas de végétation. Par nature cet habitat présente une fonctionnalité nulle pour la flore.

Etat de conservation et enjeu : Cet habitat présente un enjeu patrimonial globalement nul pour la flore.

IV.1.3.1.5 Les habitats remarquables

Plusieurs habitats remarquables ont été notés sur le périmètre rapproché étudié. Ils sont décrits ci-dessous.

Pelouse (EUNIS : E1.26)

Description

Une pelouse du *Mésobromion erecti* a été observée en bordure du périmètre rapproché. La végétation herbacée y est très couvrante (recouvrement de 100%) et peu diversifiée (12 espèces), certainement en raison de la petite taille de l'habitat. La strate herbacée est largement dominée par le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum* et d'autres poacées comme le Pâturin des prés *Poa pratensis*.

De plus, 3 espèces d'orchidées ont été observées au sein de cet habitat, l'Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis*, l'Orchis bouc *Himantoglossum hircinum*, et l'Orchis mâle *Orchis mascula* (ces 2 dernières étant remarquables).



Nous pouvons aussi noter la présence de quelques arbustes d'aubépine *Crataegus monogyna* et de Prunelier *Prunus spinosa* au sein de cet habitat.

Compte-tenu du cortège floristique, cet habitat est rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire n°6210, nommé « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) » décrit dans la fiche du 6210-21.

Etat de conservation et enjeu : Cet habitat d'intérêt communautaire, en bon état de conservation, représente un enjeu **fort** pour la flore.

Pelouse évoluant vers une prairie (EUNIS : E1.26 x E2.22)

Description

A proximité de la pelouse précédemment décrite, se trouve une pelouse, de plus grande taille, évoluant vers une végétation de type prairiale. La végétation y est plus diversifiée avec 31 espèces identifiées. Au sein de cet habitat, deux alliances phytosociologiques sont très présentes, l'*Arrhenatherion elatioris* typique des prairies de fauches mésophiles et le *Mesobromion* qui s'apparente davantage aux pelouses semi-sèches. Notons la présence d'une forte population d'Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis* au sein de cet habitat et de l'Orobanche du gaillet *Orobanche caryophyllacea*, espèce remarquable.

De ce fait, cette pelouse pourrait être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire », mais ne peut l'être totalement en raison de son évolution vers une végétation de type prairiale.

Etat de conservation et enjeu : Cet habitat, bien que non rattachable à un habitat d'intérêt communautaire, présente une diversité floristique remarquable. De ce fait il présente un enjeu **moyen** pour la flore.

Bande prairiale (EUNIS : E2.22)

Description

Une bande de végétation prairiale d'une largeur de plus de 5 mètres est présente sur le périmètre rapproché. Assimilable à une prairie, cet habitat présente une strate herbacée haute (80 cm) et dense (recouvrement de 100%). La végétation est dominée par des poacées telles que le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius*, le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata* ou encore le Pâturin des prés *Poa pratensis*. Des espèces prairiales complètent ce cortège notamment le Salsifis des prés *Tragopogon pratensis* L. *subsp. pratensis* ou encore la Carotte sauvage *Daucus carota*. S'ajoutent également quelques individus d'espèces plus caractéristiques des friches et ourlets comme l'Origan commun *Origanum vulgare*.

Ce cortège correspondant à l'association de *Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris* peut être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire « Pelouses maigres de fauche de basse altitude », n°6510.







Etat de conservation et enjeu : Cet habitat d'intérêt communautaire, en bon état de conservation, même si de petite taille, représente un enjeu **fort** pour la flore.







IV.1.3.2 La flore

92 espèces végétales ont été identifiées sur le périmètre d'étude. Parmi ces espèces, 10 espèces présentent un enjeu patrimonial. Elles sont présentées dans le prochain tableau et localisées sur la carte suivante. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée.

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques remarquables du site d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Critères déterminant l'enjeu | Enjeu régl. | Enjeu pat. | Ecologie | Taille et période de floraison | Habitat sur le périmètre rapproché | Effectif - Surface (m2) | Photo |
|---|---------------------------|---|-------------|------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | Orchis pyramidal | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Bois et côteaux secs | 25-60 cm Mai-juillet | Pelouses et prairies au nord du site | Environ 200 individus (recouvrement de 5% sur environ 15000 m ²) |  |
| <i>Avenella flexuosa</i> | Canche flexueuse | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Bois, pâturages et rochers siliceux | 30-80 cm Mai-août | Pelouse évoluant en prairie | Recouvrement de moins de 5% sur environ 1500 m ² |  <i>Source : Tela botanica</i> |
| <i>Cyanus segetum</i> | Centauree bleuet ; Bleuet | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Champs, moissons | 30-80 cm Mai-juillet | Bord de culture | 8 stations de quelques m ² |  |
| <i>Helianthemum nummularium subsp. obscurum</i> | Hélianthème sombre | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Pelouses sèches, sur sol calcaire | 10-30 cm Mai-septembre | Chemin enherbé | 2 individus |  <i>Source : Tela botanica</i> |
| * <i>Himantoglossum hircinum</i> | Orchis bouc | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Pelouse, forêts clairières, sur sol calcaire | 25-80 cm Juin-août | Pelouse | 2 individus |  <i>Source : Tela botanica</i> |
| <i>Lathyrus aphaca</i> | Gesse sans feuilles | Espèce rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Lieux secs et arides, surtout calcaires | 20-50 cm Mai-juillet | Chemin enherbé | 2 individus |  <i>Source : Tela botanica</i> |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Critères déterminant l'enjeu | Enjeu régl. | Enjeu pat. | Ecologie | Taille et période de floraison | Habitat sur le périmètre rapproché | Effectif - Surface (m2) | Photo |
|---------------------------------|--|--|-------------|------------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|
| <i>Luzula campestris</i> | Luzule des champs | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Prés et pelouses sèches | 30-40 cm Avril-juin | Pelouse évoluant en prairie | 3 stations de quelques m ² |  |
| <i>Orchis mascula</i> | Orchis mâle | Espèce rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Bois et prés | 15-50 cm Avril-juin | Haie arbustive au nord du site | 46 individus |  |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> | Orobanche du gaillet ; Orobanche giroflée | Espèce très rare à l'échelle régionale et en danger d'extinction | Nul | Fort | Sur les Galium et autres rubiacées | 20-60 cm Mai-juillet | Pelouse évoluant en prairie, bord de culture et de chemin | 58 individus + les 15000 m ² de pelouse évoluant en prairie (recouvrement de 5%) |  |
| * <i>Polygala vulgaris</i> | Polygale commun | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen | Pelouses, prés, bois | 10-30 cm Mai-juillet | Pelouse | 5 individus |  |

Source : Tela botanica

* : espèce observée à l'extérieur du périmètre rapproché

IV.1.3.3 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale n'a été identifiée au sein de la ZIP en tant qu'espèce exotique envahissante.

IV.1.4 EVALUATION DES ENJEUX

IV.1.4.1 Enjeux relatifs aux habitats

Aucune liste de protection ne concerne les habitats (excepté les habitats d'espèces). Ainsi, aucun enjeu réglementaire ne peut leur être attribué.

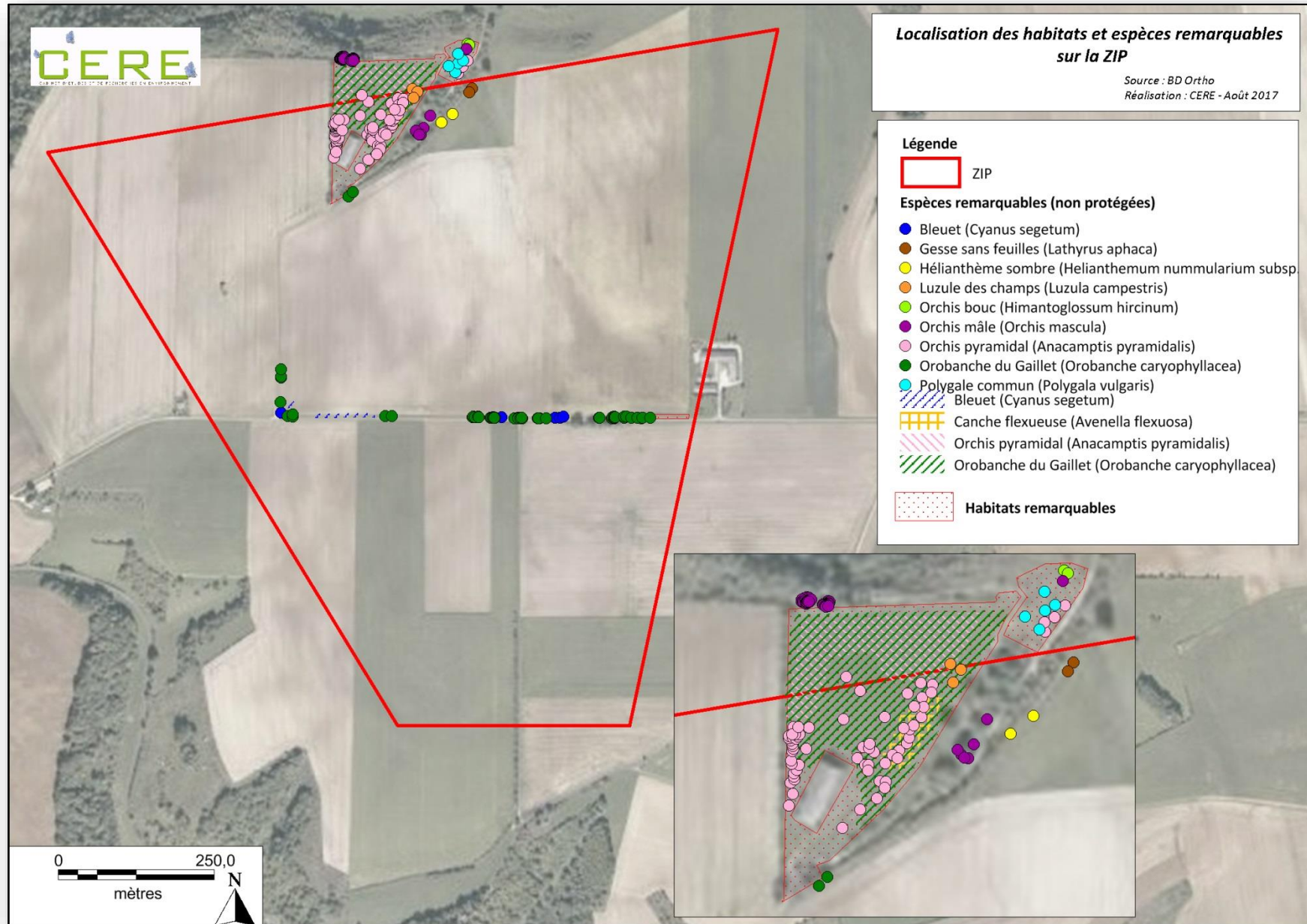
Au sein du périmètre rapproché, 2 habitats sont rattachables à des habitats d'intérêt communautaire : les « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) » et les « Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Ils présentent tous 2 un enjeu patrimonial fort. Un autre habitat (pelouse évoluant vers une prairie) est jugé à enjeu patrimonial moyen en raison de sa diversité floristique remarquable (diversité élevée et plusieurs espèces remarquables).

IV.1.4.2 Enjeux relatifs à la flore

Aucune espèce protégée n'a été observée sur le périmètre rapproché, l'enjeu réglementaire pour la flore est nul.

10 espèces patrimoniales ont été observées sur le périmètre rapproché, l'enjeu patrimonial de ces espèces est de moyen à fort (principalement en raison de leur critère de rareté).

Carte 13 : Localisation des habitats et espèces remarquables sur la ZIP



IV.2 L'AVIFAUNE

IV.2.1 METHODOLOGIE

IV.2.1.1 Méthodes de prospection

Dans le cadre du projet d'extension du parc éolien de Piroy, des sorties ont été effectuées concernant l'avifaune par le bureau d'études Le CERE entre 2016 et 2017 puis par le bureau d'études Envol Environnement entre 2020 et 2021 (2 passages en phase postnuptiale, 1 en période hivernale et 1 en phase nocturne).

Tableau 9 : Dates et conditions d'inventaire

| Date | Conditions météorologiques | Vitesse des vents | Pluviométrie | Thème | Observateur |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--|-------------|
| 28 janvier 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent sud-ouest, très faible Température : 3°C | 2 à 4 km/h | 0 à 1 mm/h | Oiseaux hivernants | Le CERE |
| 29 février 2016 | Couverture nuageuse : 30% Vent sud, faible à modéré à modéré Température : 4°C | 13 à 24 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale | Le CERE |
| 09 mars 2016 | Couverture nuageuse : 20% Vent sud, faible à modéré à modéré Température : 8°C | 17 à 28 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale | Le CERE |
| 19 mars 2016 | Couverture nuageuse : 30% Vent sud, faible Température : 11°C | 9 à 6 km/h | 0 à 0,2 mm/h | Oiseaux en migration pré-nuptiale | Le CERE |
| 23 mars 2016 | Couverture nuageuse : 30% Vent sud-ouest, faible à modéré Température : 9°C | 17 à 19 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale et rapaces nocturnes | Le CERE |
| 15 avril 2016 | Couverture nuageuse : 30% Vent sud-ouest, faible à faible à modéré Température : 14°C | 7 à 17 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale | Le CERE |
| 20 avril 2016 | Couverture nuageuse : 100% Vent sud-ouest, faible à modéré Température : 10°C | 9 à 24 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale et oiseaux nicheurs | Le CERE |
| 11 mai 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent nul Température : 20°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux nicheurs | Le CERE |
| 19 mai 2016 | Couverture nuageuse : 40% Vent nul Température : 13°C | 0 à 1 km/h | 0 à 1 mm/h | Oiseaux nicheurs | Le CERE |
| 09 juin 2016 | Couverture nuageuse : 30% Vent nul Température : 22°C | 0 à 1 km/h | 0 à 0,4 mm/h | Oiseaux nicheurs | Le CERE |

| Date | Conditions météorologiques | Vitesse des vents | Pluviométrie | Thème | Observateur |
|--------------------------|--|-------------------|--------------|-----------------------------------|-------------|
| 06 juillet 2016 | Couverture nuageuse : 50% Vent nul Température : 25°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux nicheurs | Le CERE |
| 31 août 2016 | Couverture nuageuse : 10% Vent nul Température : 27°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 08 septembre 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent nul Température : 25°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 21 septembre 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent sud-est, très faible à faible Température : 18°C | 0 à 9 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 28 septembre 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent nord-est, faible à faible à modéré Température : 13°C | 6 à 15 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 10 octobre 2016 | Couverture nuageuse : 100% Vent Ouest/nord-ouest, très faible à faible Température : 9°C | 0 à 7 km/h | 0 à 0,2 mm/h | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 18 octobre 2016 | Couverture nuageuse : 100% Vent sud-est, faible à faible à modéré Température : 14°C | 7 à 13 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 03 novembre 2016 | Couverture nuageuse : 100% Vent est, très faible Température : 14°C | 0 à 4 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 16 novembre 2016 | Couverture nuageuse : 100% Vent sud-est, faible à faible à modéré Température : 14°C | 11 à 18 km/h | 0 à 1,4 mm/h | Oiseaux en migration postnuptiale | Le CERE |
| 13 avril 2017 | Couverture nuageuse : 60% Vent nord-ouest, très faible à faible Température : 13°C | 0 à 11 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale | C. MARIE |
| 24 avril 2017 | Couverture nuageuse : 30% Vent nord, très faible à faible Température : 16°C | 0 à 7 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration pré-nuptiale | C. MARIE |
| 09 mai 2017 | Couverture nuageuse : 30% Vent nord-est, très faible à faible Température : 12°C | 0 à 7 km/h | 0 à 0,2 mm/h | Oiseaux nicheurs | C. MARIE |
| 26 mai 2017 | Couverture nuageuse : 0% Vent est, faible à modéré à modéré Température : 23°C | 14 à 28 km/h | 0 mm | Oiseaux nicheurs | C. MARIE |

| Date | Conditions météorologiques | Vitesse des vents | Pluviométrie | Thème | Observateur |
|-------------------|---|-------------------|--------------|-----------------------------------|-------------|
| 06 juin 2017 | Couverture nuageuse : 30% Vent ouest, faible à modéré à fort Température : 15°C | 11 à 36 km/h | 0 à 2,2 mm/h | Oiseaux nicheurs | R. DEBALLE |
| 19 juin 2017 | Couverture nuageuse : 20% Vent nul Température : 25°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux nicheurs | C. MARIE |
| 29 septembre 2020 | Couvert Vent faible Température : 10 à 11°C | 7 à 11 km/h | 0 mm | Oiseaux en migration postnuptiale | A. THIVOLLE |
| 23 octobre 2020 | Couvert 100% Vent très faible à faible Température : 12 à 14°C | 4 à 7 km/h | 0 à 1,8 mm/h | Oiseaux en migration postnuptiale | A. THIVOLLE |
| 15 janvier 2021 | Neige ciel couvert 60% Vent faible à modéré Température : -3 à -2°C | 7 à 22 km/h | 0 mm | Oiseaux hivernants | M. ROBERT |
| 03 mars 2021 | Ciel couvert 30% Vent nul Température : 6°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Oiseaux nocturnes | M. ROBERT |

Au cours des 3 saisons de prospections, ont été réalisées :

- 2 sorties en période hivernale ;
- 8 sorties en période de migration pré-nuptiale ;
- 10 sorties en période de reproduction ;
- 10 sorties en période de migration postnuptiale ;
- 2 sorties pour l'étude des oiseaux nocturnes.

L'inventaire de l'avifaune réalisé par Le CERE a reposé sur deux méthodologies complémentaires :

- la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) décrite par FROCHOT en 2001. L'observateur définit au sein du périmètre rapproché des stations échantillon faisant l'objet d'observations visuelles et auditives d'une durée de 20 minutes chacune. Les espèces et les individus sont ainsi dénombrés selon le milieu dans lequel ils évoluent ainsi que selon leur comportement (vol, gagnage, nidification).
- la recherche qualitative adaptée aux rapaces et corvidés consistant à rechercher visuellement la présence de ces espèces.

Les investigations complémentaires réalisées par le bureau d'Etudes Envol Environnement entre 2020 et 2021 se sont traduites par les méthodologies suivantes :

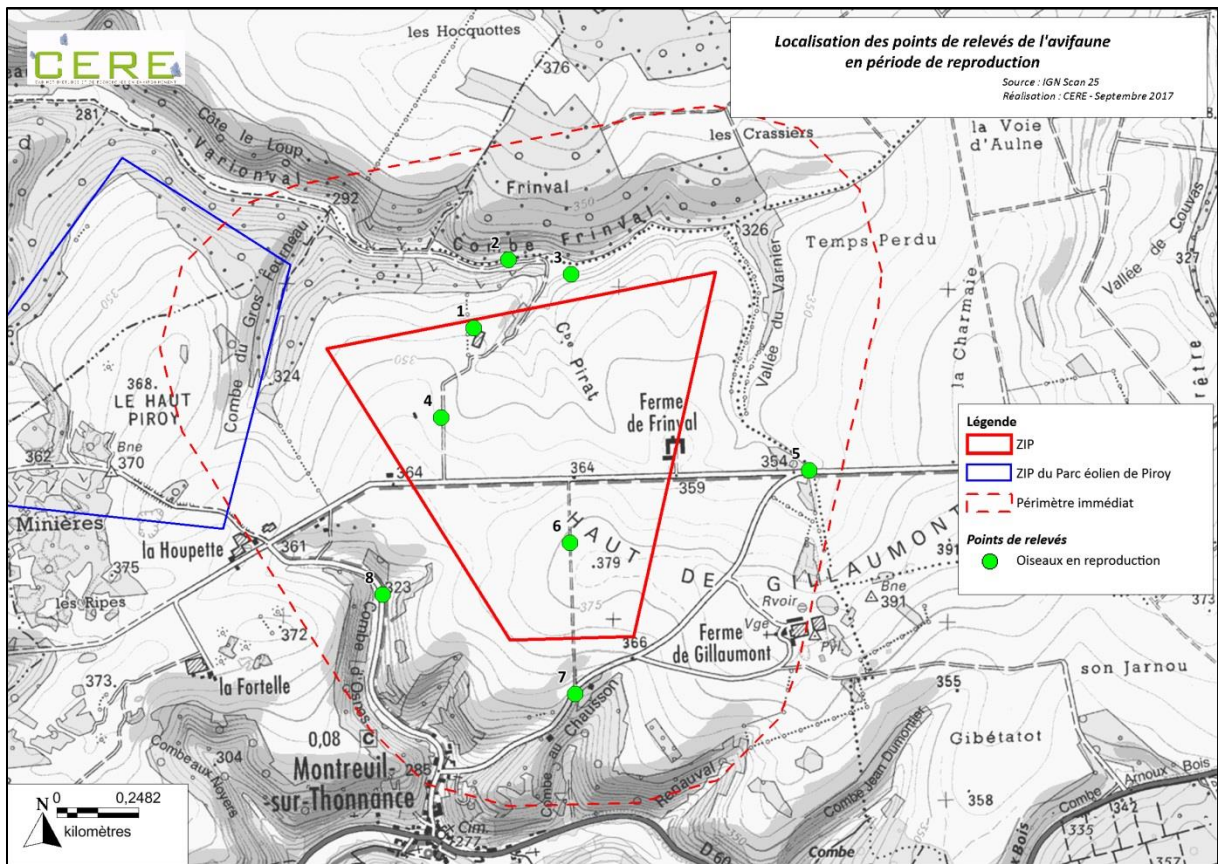
- En phase postnuptiale, le suivi de 5 points de 01h00 dans un rayon de 2 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Les observations se sont orientées vers le Sud-ouest (axe d'approche potentiel des oiseaux migrateurs en phase des migrations postnuptiales).
- En phase hivernale, le suivi de 10 points d'observation de 20 minutes chacun dans un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Aussi, des transects réalisés entre les points d'observation ont permis de compléter l'inventaire avifaunistique et d'identifier les éventuels regroupements d'hivernants en stationnement dans les espaces ouverts de l'aire d'étude.

- Un protocole spécifique à l'avifaune nocturne a été réalisé le 03 mars 2021. Dans ce cadre, quatre points d'écoute de 10 minutes avec repasse ainsi que des transects à faible allure ont permis d'appréhender la présence de rapaces et autres oiseaux nocturnes sur le site. Ce protocole a été complété par les observations inopinées au cours des autres passages de prospection faunistique en période nocturne.

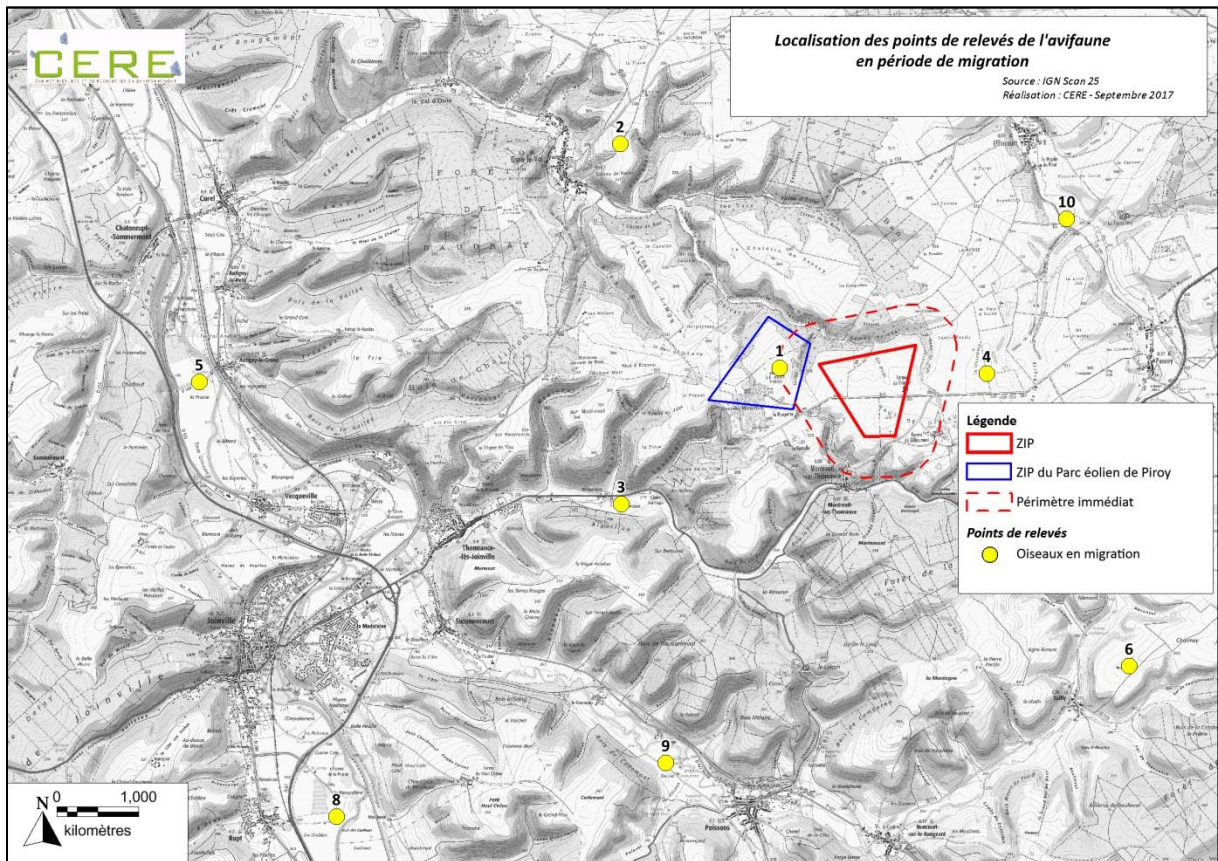
Afin de définir le comportement des espèces présentes sur site, des éléments caractéristiques ont été pris en compte, à savoir :

- Indices de nidification possible
 - Individu observé pendant la période de nidification dans un biotope adéquat. Mâle chanteur en période de nidification (ou cris nuptiaux entendus).
- Indices de nidification probable
 - Observation d'un couple pendant la période de nidification dans un biotope adéquat.
 - Observation d'un couple (mâle et femelle distingués par dimorphisme sexuel) sans comportement particulier.
 - Comportement territorial d'un couple. Observation d'un même individu à 8 jours d'intervalle, cantonné au même endroit.
 - Comportement nuptial. Parades, vols nuptiaux, accouplements, échanges de nourriture entre adultes.
 - Visite d'un site de nidification probable.
 - Cris d'alarme, crainte/agitation des adultes suggérant un nid proche ou des jeunes.
 - Transport de matériel, construction de nid ou forage d'une cavité.
- Indices de nidification certaine
 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention. Oiseau simulant une aile brisée ou ayant un comportement agressif lors de l'approche du nid.
 - Découverte d'un nid ayant été utilisé. Ce qui suppose de pouvoir identifier l'espèce à partir du nid.
 - Jeunes venant de s'envoler (nidicoles) ou poussins en duvet (nidifuges).
 - Adultes gagnant/quittant un site de nid, comportement révélant un nid occupé non vérifiable. Nid situé trop haut, trop loin.
 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes.
 - Coquilles d'œufs éclos.
 - Nid avec adulte vu couvant. Nid avec œufs ou jeunes.
- Indices de présence d'un site de chasse ou de gagnage
 - Individu observé lors d'un comportement de chasse (vol plané, vol local, vol à basse altitude, vol piqué). Individus ou groupes d'individus habituellement observés posés au sol ou en vol local au-dessus d'une aire de nourrissage.

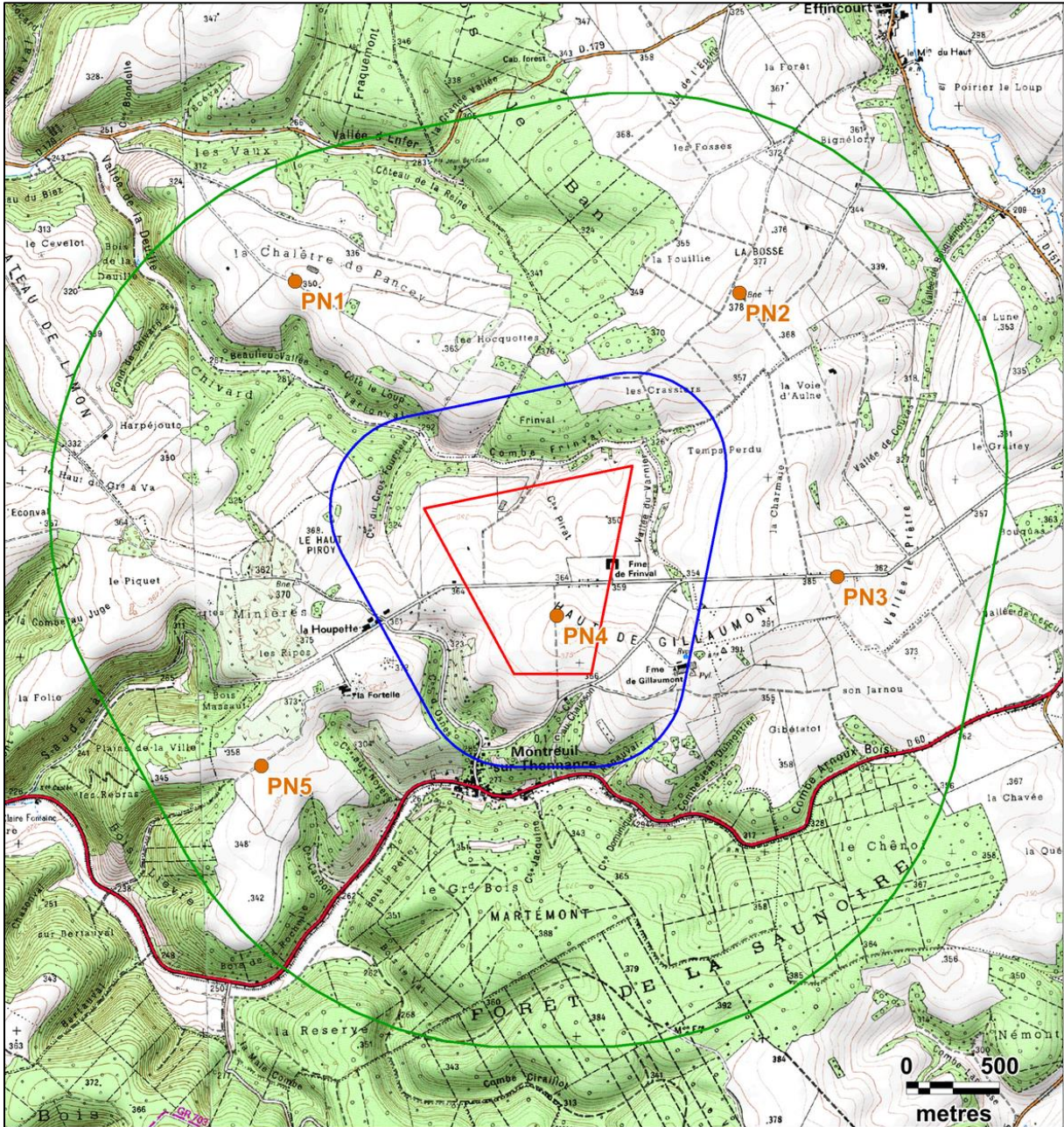
Carte 14 : Localisation des points de relevés de l'avifaune au sein du périmètre immédiat (Le CERE)



Carte 15 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période de migration (Le CERE)



Carte 16 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période de migration (Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :

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

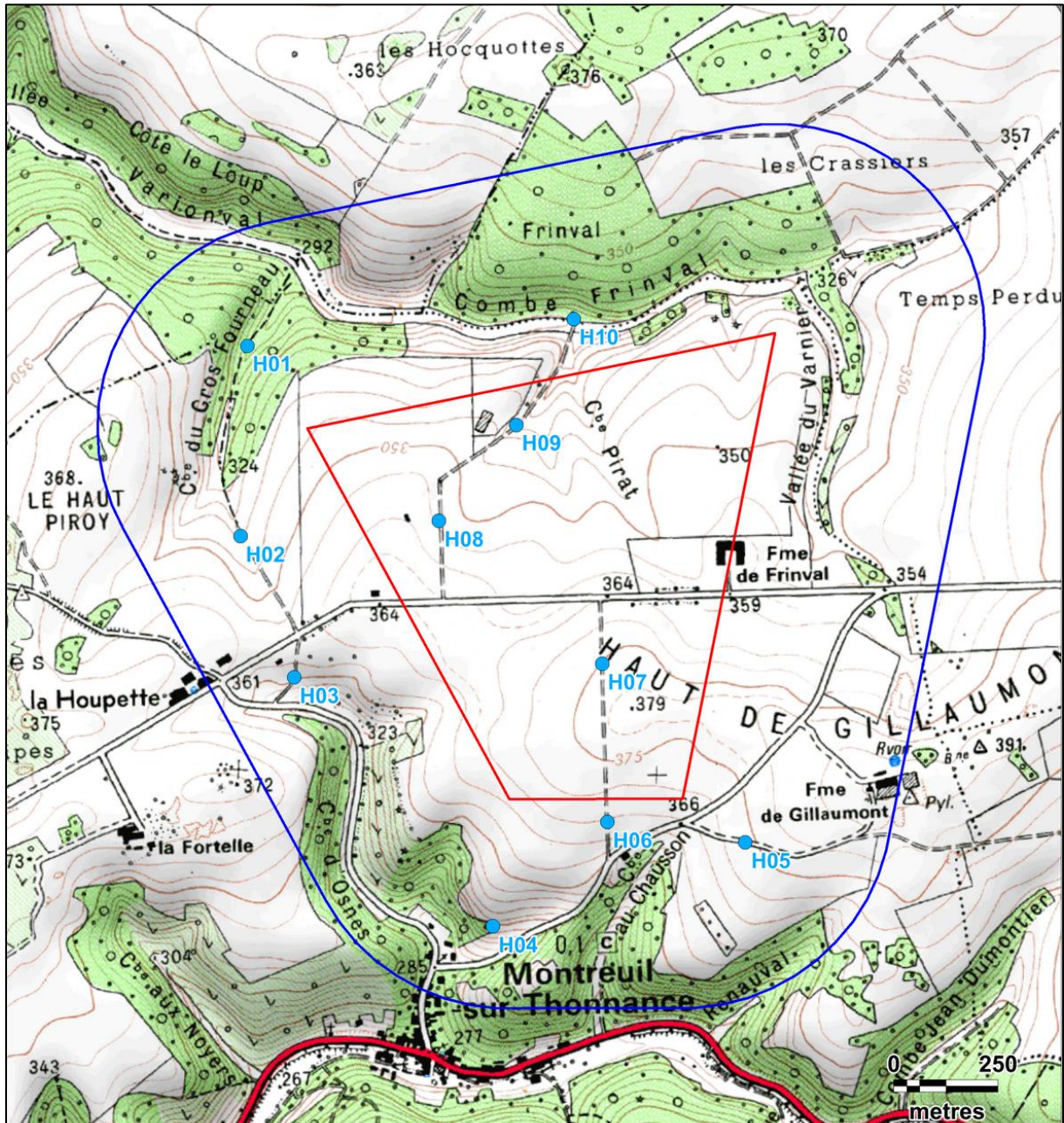
Protocole :

- Point d'observation



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 17 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en période hivernale (Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :

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

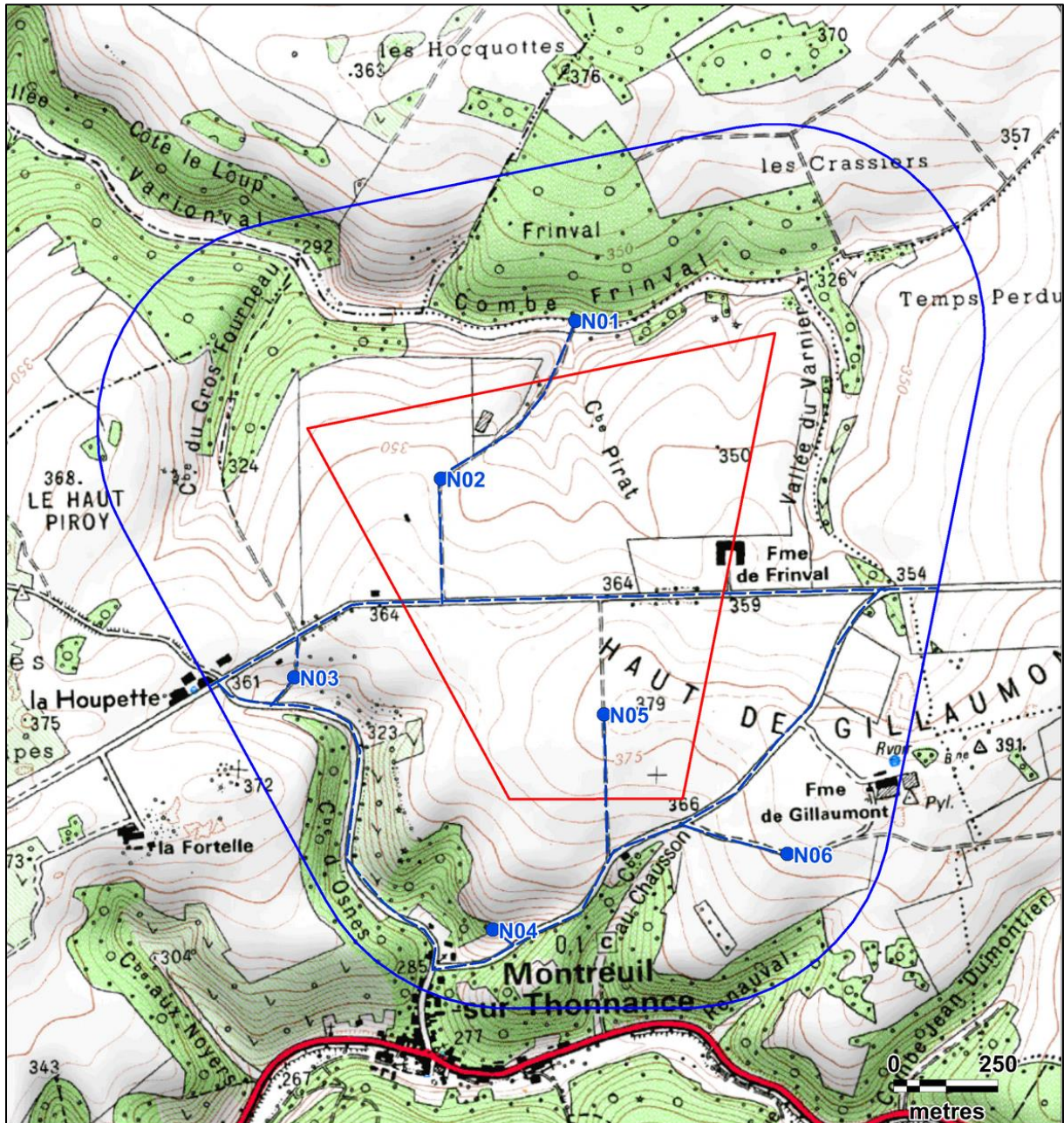
Protocole :

- Point d'observation



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 18 : Localisation des points de relevés de l'avifaune en phase nocturne (Envol Environnement)



Légende

Aires d'étude :

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

Protocoles :

- Points d'observation
- Transects



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.2.1.2 Référentiels utilisés

Les référentiels utilisés sont :

Pour les statuts de protection :

- La Directive européenne
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive « Oiseaux » et surtout son Annexe I ;

Les textes nationaux :

- L'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national ;
- L'Arrêté interministériel du 27 mai 2009 précisant la liste des espèces protégées menacées d'extinction

Pour les statuts de rareté / menace :

- Les Listes Rouges :
- La Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- La Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne (FAUVEL B. et al. 2007) ;
- La liste des espèces et des milieux déterminants de ZNIEFF de Champagne-Ardenne (2006).

IV.2.1.3 Méthode d'évaluation des enjeux de patrimonialité

Nous jugeons qu'une espèce présente un enjeu patrimonial dès lors qu'elle répond à l'un et/ou l'autre des critères présentés ci-dessous :

1- L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit alors d'une espèce d'intérêt communautaire pour laquelle des zones de protection spéciale (ZPS) sont mises en place en Europe (via le réseau européen Natura 2000).

2- L'espèce souffre en France et/ou en région d'un état de conservation défavorable. Ces statuts sont définis par l'UICN et par la liste rouge régionale. Pour une espèce sédentaire ou migratrice partielle observée sur le site, nous retenons systématiquement le statut défini pour les populations nationales nicheuses (car potentiellement nicheuse en France).

Nous précisons que pour les périodes postnuptiales, hivernales et pré-nuptiales, seule la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs est prise en compte. Pour la période de nidification, les deux listes rouges (nationales et régionales) sont prises en compte.

La patrimonialité des espèces recensées peut être hiérarchisée selon les modalités définies via le tableau présenté ci-après. Nous relevons que des facteurs de conservation nationaux (statuts UICN) et de protection européens (inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux) sont considérés avec plus d'importance que les critères de patrimonialité régionaux.

Tableau 10 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'avifaune

| Enjeux de patrimonialité | Facteurs |
|--------------------------|--|
| Très fort | <ul style="list-style-type: none">• Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger critique d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction.• Niveau d'enjeu défini pour le Milan royal qui est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, quasi menacé dans le Monde, vulnérable en tant qu'hivernant et nicheur en France. |

| Enjeux de patrimonialité | Facteurs |
|--------------------------|---|
| Fort | <ul style="list-style-type: none"> • Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégé. • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger critique d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction. • Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme en danger critique d'extinction dans la région. |
| Modéré à fort | <ul style="list-style-type: none"> • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse vulnérable tandis que l'espèce est observée sur le site en période de nidification. • Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme en danger dans la région. |
| Modéré | <ul style="list-style-type: none"> • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse vulnérable tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. • Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme vulnérable dans la région. |
| Faible à modéré | <ul style="list-style-type: none"> • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse quasi-menacée tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction. • Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme rare, en déclin ou quasi-menacée dans la région. |
| Faible | <ul style="list-style-type: none"> • Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse quasi-menacée tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. |
| Très faible | <ul style="list-style-type: none"> • Préoccupation mineure pour l'espèce étudiée mais néanmoins protégée. • Espèce chassable (malgré toute inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux) et observée durant les périodes postnuptiales et/ou hivernale. |

IV.2.1.3 Méthode d'évaluation du niveau de sensibilité des espèces

Pour évaluer la sensibilité de chaque espèce à l'exploitation d'un parc éolien dans l'aire d'étude (en termes de collisions), nous nous sommes basés sur plusieurs paramètres :

- Le risque de collision théorique (selon les données de mortalité européennes, T. Dürr, novembre 2020) ;
- La taille des populations nationales et européennes (selon Eionet 2008-2021) ;
- Le niveau de menace figurant sur la Liste Rouge Régionale pour les oiseaux en reproduction, la Liste Rouge Nationale pour les oiseaux en hivernage et en migration ;
- Le niveau de protection relatif à la Directive CEE/2009/147, dite Directive Oiseaux et à la protection nationale ;
- Les effectifs et le comportement de l'espèce sur le site ;
- L'implantation du projet vis-à-vis des sites d'intérêt pour les oiseaux.

IV.2.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

IV.2.2.1 Les données ZNIEFF

Les Formulaires Standards de Données des ZNIEFF contenues au sein du périmètre éloigné, font état de la présence de 37 espèces avifaunistiques déterminantes ZNIEFF.

Parmi elles, 32 sont protégées par la législation française dont 11 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Pie-grièche écorcheur, le Milan royal, l'Alouette lulu, le Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic mar, le Pic noir, la Cigogne noire, le Pic cendré, la Bondrée apivore et le Busard des roseaux.

Tableau 11 : Liste des oiseaux déterminants ZNIEFF présents dans les ZNIEFF de type I au sein du périmètre éloigné

| ZNIEFF de type I | 210015549 | 21000635 | 210020114 | 210020131 | 410030313 | 210009518 | 210020111 | 210020148 | 210020190 | 210020007 | 210008989 | 210020149 | 210020098 | 210008956 | 210000128 | 21000648 | 210020088 | 210020054 | 210020009 | 410008733 | 21000629 | |
|--------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---|
| Distance à la ZIP | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 4,7 | 4,9 | 6,4 | 7,8 | 9,6 | 10,9 | 11 | 11,5 | 11,8 | 12,4 | 13,7 | 15,4 | 16,2 | 16,3 | 17,3 | 18,7 | 19 | 19,9 | |
| Bruant zizi | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pie-grièche écorcheur | x | | | x | | x | | x | | x | x | x | x | | | x | | | | | | |
| Milan royal | x | | x | | | | x | | x | | | | | | | x | | | x | | | |
| Alouette lulu | | x | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pouillot de Bonelli | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | x |
| Milan noir | | | | x | x | | | | | | x | x | | | | x | | | x | | | |
| Martin-pêcheur d'Europe | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pipit farlouse | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linotte mélodieuse | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grimpereau brun | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grimpereau des bois | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| Pic mar | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | x | | | |
| Pic noir | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gobemouche gris | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rougequeue à front blanc | | | | | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| Pouillot siffleur | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bouvreuil pivoine | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hirondelle de rivage | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cigogne noire | | | | | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | | |
| Cincle plongeur | | | | | | | | x | | x | | x | | | | | x | | | | | x |
| Pigeon colombin | | | | | | | | | x | | | | | x | | | | | | | | |
| Faucon hobereau | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |

Tableau 12: Liste des oiseaux déterminants ZNIEFF présents dans les ZNIEFF de type II au sein du périmètre éloigné

| ZNIEFF de type II | 210020162 | 210013039 | 210000647 | 410030447 | 210000986 | 210020051 | 210020178 |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Distance à la ZIP | 5,1 | 11 | 14,1 | 12,9 | 17,1 | 18,2 | 18,6 |
| Pie-grièche écorcheur | x | x | x | x | x | x | x |
| Milan royal | x | | x | | x | x | x |
| Alouette lulu | | | | x | | | x |
| Pouillot de Bonelli | | | | x | | | |
| Milan noir | x | | x | x | x | x | |
| Pipit farlouse | | x | | | | x | |
| Linotte mélodieuse | | | | x | | | |
| Grimpereau des bois | | | | x | | | |
| Pic mar | | | | x | x | | |
| Pic noir | | | | x | | | |
| Gobemouche gris | | | | x | | | |
| Rougequeue à front blanc | | x | | | | | |
| Pouillot siffleur | | | | x | | | |
| Bouvreuil pivoine | | | | x | | | |
| Hirondelle de rivage | | x | | x | | | |
| Cigogne noire | | | | | | x | |
| Cincle plongeur | x | x | | | | x | |
| Pigeon colombin | | | x | | | | |
| Faucon hobereau | | | | | | x | x |
| Pic cendré | | x | | x | | | x |
| Huppe fasciée | | x | | | | | |
| Torcol fourmilier | | | | x | | | |
| Bondrée apivore | | | | x | | | |
| Tarier pâtre | | | | x | | | |
| Bécasse des bois | | | | x | | | |
| Vanneau huppé | | | | x | | | |
| Locustelle tachetée | | | | | x | | |
| Râle d'eau | | | | | x | | |
| Rousserolle turdoïde | | | | | x | | |
| Phragmite des joncs | | | | | x | | |
| Fuligule milouin | | | | | x | | |
| Busard des roseaux | | | | | x | | |
| Pic épeichette | | | | | x | | |
| Chouette chevêche | | | | | | x | |

IV.2.2.2 Les données Natura 2000

Au sein du périmètre éloigné, il n'existe aucune Zone de Protection Spéciale, relative à la Directive Oiseaux. En revanche, 10 Zones Spéciales de Conservation sont présentes au sein de ce même périmètre.

Bien qu'aucun de ces zonages réglementaires ne soit justifié par la présence d'espèces avifaunistiques inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, quelques espèces d'importance sont toutefois nommées.

Cinquante-sept espèces d'oiseaux sont recensées au sein du périmètre éloigné par les données Natura 2000. Toutes sont protégées par la législation française et parmi elles, 10 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Martin-pêcheur d'Europe, la Cigogne noire, le Pic mar, le Pic noir, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, la Pie-grièche écorcheur, le Milan royal, le Milan noir et l'Alouette lulu.

Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt écologique présentes au sein des ZSC du périmètre éloigné

| N2000 | FR2100247 | FR2102001 | FR2100291 | FR4100247 | FR4100180 | FR4100182 | FR2100317 | FR2100318 | FR2100322 | FR2100323 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Distance à la ZIP | 2,7 | 9,7 | 11,1 | 11,8 | 13,6 | 15,3 | 16,1 | 16,1 | 18,9 | 19,9 |
| Buse variable | x | | | | | | x | x | | x |
| Bergeronnette des ruisseaux | x | | | | | | | | | x |
| Bergeronnette printanière | x | | | | | | | | | x |
| Tarier pâtre | x | | | | | | | | | |
| Chouette effraie | x | | | | | | | | | |
| Cincla plongeur | | | x | | | | | | | x |
| Martin-pêcheur d'Europe | | | | | x | | | | | |
| Cigogne noire | | | | | x | x | | | | |
| Pic mar | | | | | x | x | | | | |
| Pic épeichette | | | | | x | x | | | | |
| Pic noir | | | | | x | x | x | | | |
| Bondrée apivore | | | | | x | | x | x | | |
| Autour des palombes | | | | | | | x | | | x |
| Epervier d'Europe | | | | | | | x | x | | x |
| Mésange à longue queue | | | | | | | x | x | | |
| Pipit des arbres | | | | | | | x | x | | |
| Martinet noir | | | | | | | x | | | |
| Linotte mélodieuse | | | | | | | x | | | |
| Chardonneret élégant | | | | | | | x | | | |
| Verdier d'Europe | | | | | | | x | | | |
| Grimpereau des jardins | | | | | | | x | x | | |
| Busard Saint-Martin | | | | | | | x | | | |
| Grosbec casse-noyaux | | | | | | | x | x | | |
| Coucou gris | | | | | | | x | | | |
| Hirondelle de fenêtre | | | | | | | x | | | |
| Pic épeiche | | | | | | | x | x | | |
| Rougegorge familier | | | | | | | x | x | | |
| Pinson des arbres | | | | | | | x | x | | |
| Hirondelle rustique | | | | | | | x | | | |
| Pie-grièche écorcheur | | | | | | | x | x | | |
| Milan noir | | | | | | | x | x | | |
| Milan royal | | | | | | | x | x | | |
| Mésange noire | | | | | | | x | | | |
| Mésange bleue | | | | | | | x | x | | |
| Mésange huppée | | | | | | | x | x | | |
| Mésange charbonnière | | | | | | | x | x | | |
| Mésange boréale | | | | | | | x | x | | |
| Mésange nonnette | | | | | | | x | x | | |
| Pouillot véloce | | | | | | | x | x | | |
| Accenteur mouchet | | | | | | | x | x | | |
| Bouvreuil pivoine | | | | | | | x | | | |
| Roitelet à triple bandeau | | | | | | | x | | | |
| Roitelet huppé | | | | | | | x | | | |
| Sitelle torchepot | | | | | | | x | x | | |
| Chouette hulotte | | | | | | | x | | | |
| Fauvette à tête noire | | | | | | | x | x | | |
| Fauvette des jardins | | | | | | | x | x | | |
| Fauvette grise | | | | | | | x | x | | |
| Troglodyte mignon | | | | | | | x | x | | |
| Alouette lulu | | | | | | | | x | | |
| Bruant jaune | | | | | | | | x | | |
| Pouillot siffleur | | | | | | | | x | | |
| Pouillot fitis | | | | | | | | x | | |
| Héron cendré | | | | | | | | | | x |
| Grèbe castagneux | | | | | | | | | | x |
| Pouillot de Bonelli | | | | | | | | | | x |
| Pic vert | | | | | | | | | | x |

X : Espèces d'intérêt écologique n'ayant pas justifiées la création de zones Natura 2000

IV.2.2.3 Les Schémas régionaux éoliens (SRE) de Champagne-Ardenne et de Lorraine

SRE de Champagne-Ardenne

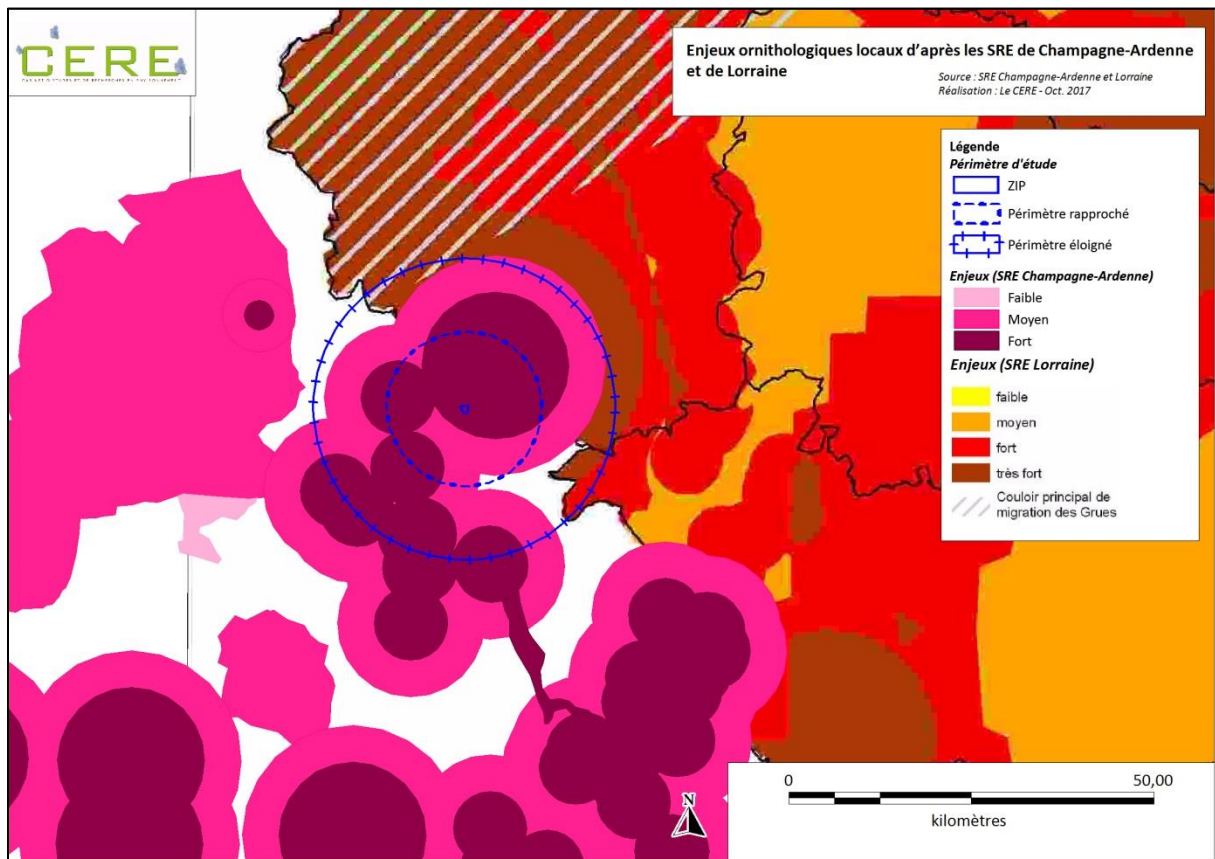
Le volet avifaune du SRE de Champagne-Ardenne comprend une partie sur l'avifaune locale avec en particulier des zones tampons définies autour de nids d'espèces patrimoniales fragiles comme la Cigogne noire, la Grue cendrée ou le Milan royal qui ont un grand rayon d'action. Ce volet recense également les zones de stationnement migratoire importantes dans la région.

Le SRE de Lorraine

Dans le SRE de Lorraine, les structures naturalistes ont fait le choix de sélectionner les espèces les plus sensibles aux éoliennes en fonction de leur sensibilité intrinsèque (mortalité avérée, dérangements constatés, etc.) et de leur statut de conservation. Les enjeux ont ensuite été évalués en choisissant l'une des deux méthodes suivantes en fonction des informations disponibles pour chaque espèce :

- les espèces à répartition diffuse pour lesquelles l'aire globale de présence en période de nidification s'est vu attribuée un enjeu à la hauteur de la sensibilité de l'espèce ;
- les espèces avec des données ponctuelles disponibles pour lesquelles un ou plusieurs rayons de sensibilité ont été placés en fonction de l'écologie propre à chaque espèce.

Carte 19 : Enjeux ornithologiques locaux d'après le SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine

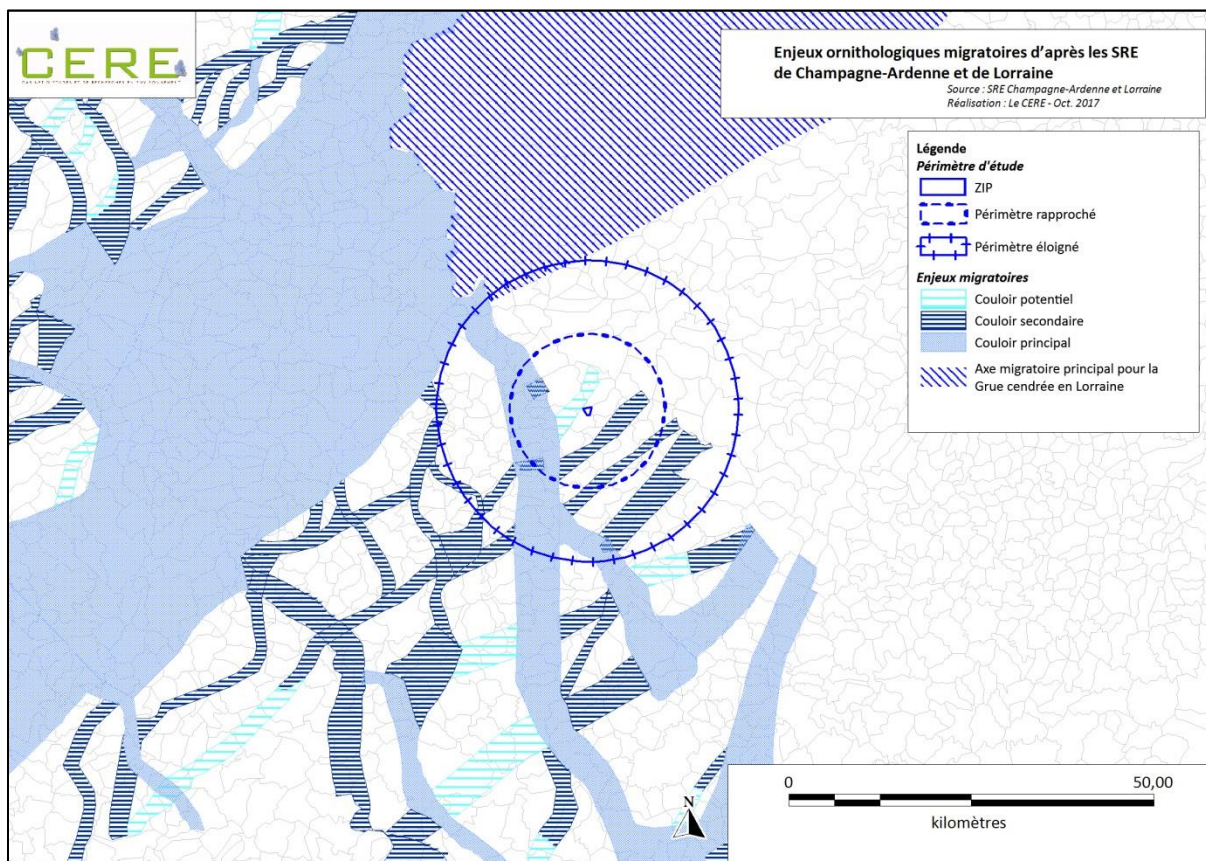


D'après le SRE de Champagne-Ardenne, l'extension du parc éolien de Piroy est localisée au sein d'un secteur à forts enjeux avifaunistiques. Ceci est dû à la présence d'une zone de nidification de la Cigogne noire sur les secteurs de Montiers-sur-Saulx, Bure et Ribeaucourt (55).

IV.2.2.4 Les couloirs migratoires selon les SRE

La définition des couloirs de migration du SRE est d'une part basée sur les couloirs de migration préalablement connus en région, et d'autre part sur une interprétation cartographique prenant en compte le relief et la couverture du sol en liaison avec les autres couloirs migratoires existants. Le tracé des couloirs est donc défini à une échelle large et ne repose pas précisément sur des données de terrain locales. Les couloirs au niveau des vallées sont volontairement tracés avec une « zone tampon » plus large autour de la vallée.

Carte 20 : Enjeux ornithologiques migratoires d'après les SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine



D'après le SRE de Champagne-Ardenne, le projet d'extension du parc éolien de Piroy est situé à proximité immédiate d'un couloir migratoire potentiel, mais aucun axe de déplacement ne traverse la Zone d'Implantation Potentielle.

IV.2.2.5 Les données des structures naturalistes locales

La LPO Champagne-Ardenne, en collaboration avec la LPO Coordination Lorraine, a synthétisé au sein du périmètre rapproché, 121 espèces nicheuses dont certaines sont emblématiques ou patrimoniales dans la région.

Les oiseaux liés aux espaces cultivés

Parmi les espèces de ce cortège signalées par l'association, l'attention est portée principalement sur quatre oiseaux :

- Le Busard cendré : cette espèce est signalée comme nicheuse certaine sur la commune de Saudron, à 7,5 km du projet ;
- Le Busard Saint-Martin : il est nicheur possible en Champagne-Ardenne alors qu'aucun indice de reproduction n'a été signalé en Lorraine ;
- L'Édicnème criard : cette espèce est seulement signalée du côté lorrain. La distance entre le projet et les observations de cette espèce suffit à considérer que l'impact sera nul pour cet oiseau ;

- la Caille des blés : mentionnée sur sept communes du périmètre rapproché depuis 2005, cette espèce n'est pas mentionnée sur Montreuil-sur-Thonnance malgré un contexte paysager favorable. La LPO Champagne-Ardenne indique que cette espèce est très sensible à l'effarouchement due aux éoliennes. En effet, les mâles chanteurs ne sont plus retrouvés dans les 250m autour des mâts (LPO Champagne-Ardenne, 2010 ; Bergen 2001).

En plus de ces quatre espèces, l'association signale la présence de nombreuses autres au statut de conservation défavorable dans les 10 km autour du projet : le Faucon crécerelle, la Perdrix grise, la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs, le Bruant proyer.

Les oiseaux liés aux boisements

La Cigogne noire est la principale espèce à fort enjeu notée dans le secteur pendant la période de nidification. Bien qu'aucun nid n'ait été découvert à ce jour, cette espèce est nicheuse possible dans les 10 km autour du projet d'extension du parc éolien de Piroy. En effet, plusieurs observations en période de migration et en période de nidification ont été signalées ces dernières années. Du côté lorrain, les abords de l'Orge semblent constituer des secteurs d'alimentation privilégiés tandis que quatre observations en période de nidification depuis 2010 sont recensées dans le secteur de Montiers-sur-Saulx, Bure et Ribeaucourt. Des observations d'adultes en vol font mention de déplacements de l'espèce dans des zones à environ 5 km du projet éolien.

D'autres espèces ont été inventoriées sur le périmètre étendu : l'Épervier d'Europe, la Buse variable, la Bondrée apivore, l'Autour des palombes, la Chouette hulotte, le Pic noir, le Pic vert, le Pic épeiche, le Pic épeichette, le Pic mar, le Pic cendré, le Pigeon colombin, le Gobemouche gris, la Mésange nonnette, la Mésange huppé, la Mésange noire, le Bouvreuil pivoine, le Grimpereau des bois et le Pouillot siffleur.

A noter que le Pic cendré a été répertorié dans les boisements de la commune de Montreuil-sur-Thonnance aux lieux-dits « Bois de la Rochelle » et « la Male Combe », au sud-ouest de la ZIP, dans la vallée du Mont.

Les oiseaux liés aux herbages, au bocage et aux milieux ouverts secs

L'association naturaliste indique la présence de plusieurs espèces emblématiques à moins de 10 km du projet :

- le Milan royal : espèce dont le dernier bastion de nidification champenoise est la Haute-Marne, les territoires des nids connus de 2005 à 2010 sont inclus dans la cartographie du SRE régional. En 2016, cette espèce a niché sans succès sur la commune de Montiers-sur-Saulx, à moins de 10 km au nord du périmètre étendu ;
- le Milan noir : nicheur probable du côté de la Champagne-Ardenne et nicheur certain du côté Lorrain, cette espèce n'est que rarement signalée ;
- la Huppe fasciée : espèce bien représentée en Haute-Marne malgré son statut régional, elle est notée comme présente dans les 10 km autour du projet. Cette espèce recherche souvent sa nourriture dans les pâturages ;
- le Faucon hobereau : espèce chassant dans les espaces ouverts, il a été trouvé nicheur sur la commune d'Annonville ;
- la Pie-grièche écorcheur : dans le secteur, il existe une densité de couples importante dans les milieux favorables à l'espèce ;
- la Pie-grièche à tête rousse : nicheuse à Chevillon, sa présence à proximité du projet n'est pas à exclure ;
- le Pipit farlouse : espèce rare dans le secteur, il est tout de même noté comme nicheur en 2010 à Chatonrupt-Sommermont ;
- le Pouillot de Bonelli : il est nicheur probable sur la commune de Poissons.

En plus de ces huit espèces, des espèces plus communes sont également connues dans le secteur comme le Tarier pâtre, le Rougequeue à front blanc, la Fauvette babillarde, la Fauvette grisette, le Moineau friquet, le Torcol fourmilier, l'Alouette lulu ou encore le Bruant jaune.

Les oiseaux liés aux zones humides et aquatiques

La quasi-totalité des données de ce groupe concerne des oiseaux nicheurs dans la vallée de la Marne et les petites rivières présentes à moins de 10 km du projet. On peut noter la présence d'espèces inféodées aux petites rivières, comme le Cincle plongeur, le Martin-pêcheur et la Bergeronnette des ruisseaux, ou aux roselières, comme la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle turdoïde, la Rousserolle verderolle, le Bruant des roseaux et le Phragmite des joncs et la Locustelle tachetée. Mais la nidification d'espèces plus généralistes est également signalée pour le Héron cendré et le Canard colvert.

Enfin, le périmètre rapproché accueille des nidifications d'espèces plus emblématiques comme :

- le Blongios nain : mentionné une seule fois en nicheur possible ;
- le Petit gravelot : nicheur certain en Lorraine ;
- le Fuligule milouin : nicheur possible également en Lorraine ;
- le Busard des roseaux : nicheur possible en Champagne-Ardenne.

Cependant, le projet étant situé sur un plateau éloigné des zones humides et des cours d'eau, ce cortège d'espèces sera peu impacté par le projet.

Les oiseaux liés aux villages

Les observations de la Chevêche d'Athéna sont rares au sein du périmètre rapproché. La dernière donnée date de 2003 où elle semble avoir niché à Sailly, à 8 km au nord de la ZIP.

L'Effraie des clochers, l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre sont des espèces susceptibles d'être rencontrées au sein de la ZIP.

Les oiseaux généralistes

Des espèces ubiquistes comme la Tourterelle des bois et le Hibou moyen-duc sont aussi potentiellement présents au sein de la ZIP en tant que nicheurs ou à des fins d'alimentation et de repos.

IV.2.2.6 Les données d'études écologiques au sein du périmètre rapproché

Projet d'Osne-le-Val (<500m)

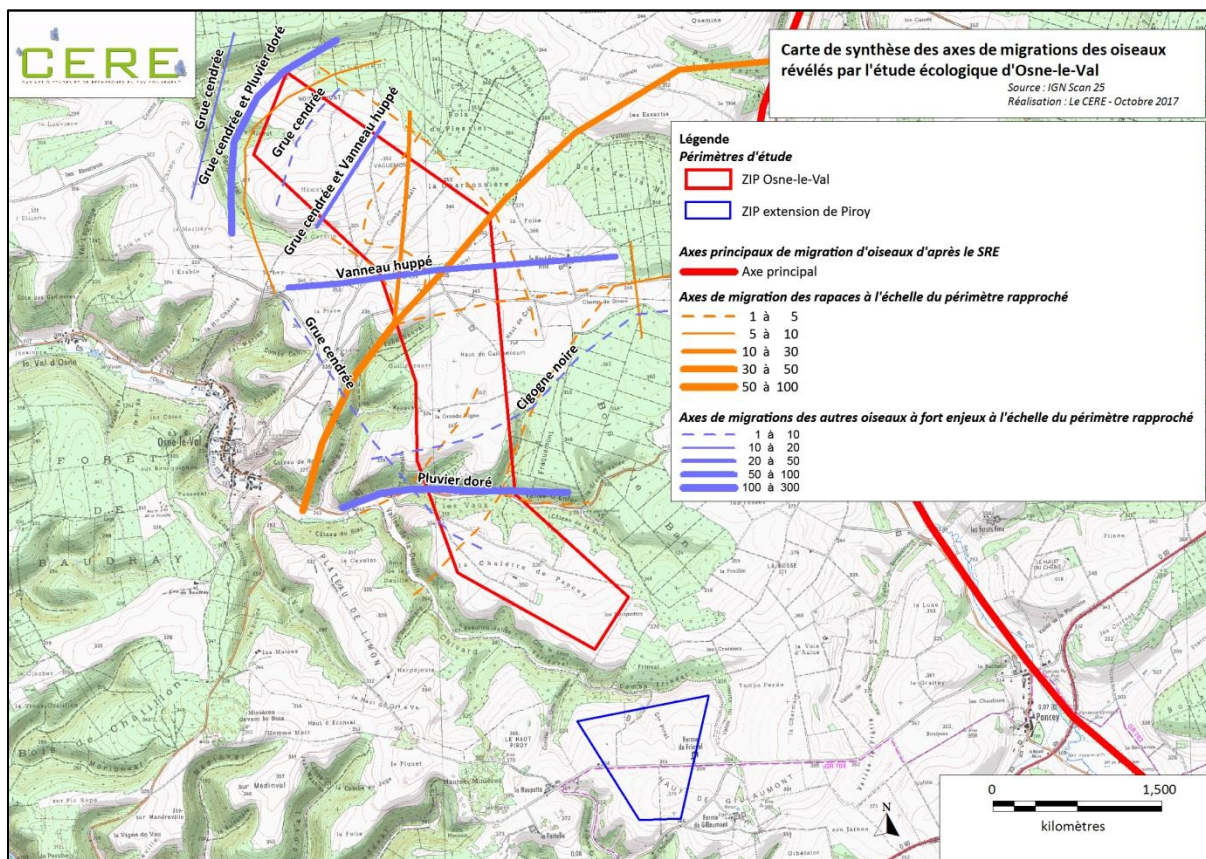
Dans le cadre de cette étude écologique, **trois espèces remarquables nicheuses** ont été relevées au sein de la ZIP:

- le Pic noir ;
- la Pie-grièche écorcheur ;
- le Pigeon colombin.

Au regard de la faible distance de ce projet, une attention particulière sera portée afin que l'ajout d'éoliennes n'impacte pas ces espèces nicheuses remarquables.

En outre, lors des expertises avifaunistiques réalisées dans le cadre de ce projet, des passages migratoires au sein de la ZIP ont été relevés. Cependant, **ces axes de migration ne sont que secondaires en comparaison de ceux survolant les vallées de la Marne et de la Saulx, regroupant des effectifs bien plus importants**. De plus, la quasi-totalité des oiseaux migrateurs observés dans le cadre de ce projet utilisent des axes de migration globalement orientés nord-est / sud-ouest. **Ils ne traversent donc pas la ZIP du projet éolien de Piroy**, situé au sud du projet de la Plaine l'Osne.

Carte 21 : Carte de synthèse des axes de migrations des oiseaux révélés par l'étude écologique d'Osne-le-Val



Projet de Pavelotte (8,3 km)

Lors des études réalisées dans le cadre de ce projet, **12 espèces remarquables** en période de nidification ont été observées :

- le Busard Saint-Martin ;
- le Busard cendré ;
- la Fauvette babillarde ;
- le Moineau friquet ;
- le Pic mar ;
- le Pic noir ;
- la Pie-grièche écorcheur ;
- le Pipit farlouse ;
- le Pouillot siffleur ;
- le Tarier pâtre ;
- le Torcol fourmilier ;
- le Traquet motteux.

Au regard de la distance entre les deux projets et des domaines vitaux de ces espèces, le projet d'extension du parc éolien de Piroy ne provoquera pas d'effet cumulatif sur les espèces remarquables de Pavelotte observées en période de nidification.

IV.2.2.7 Les données écologiques du parc éolien de Piroy

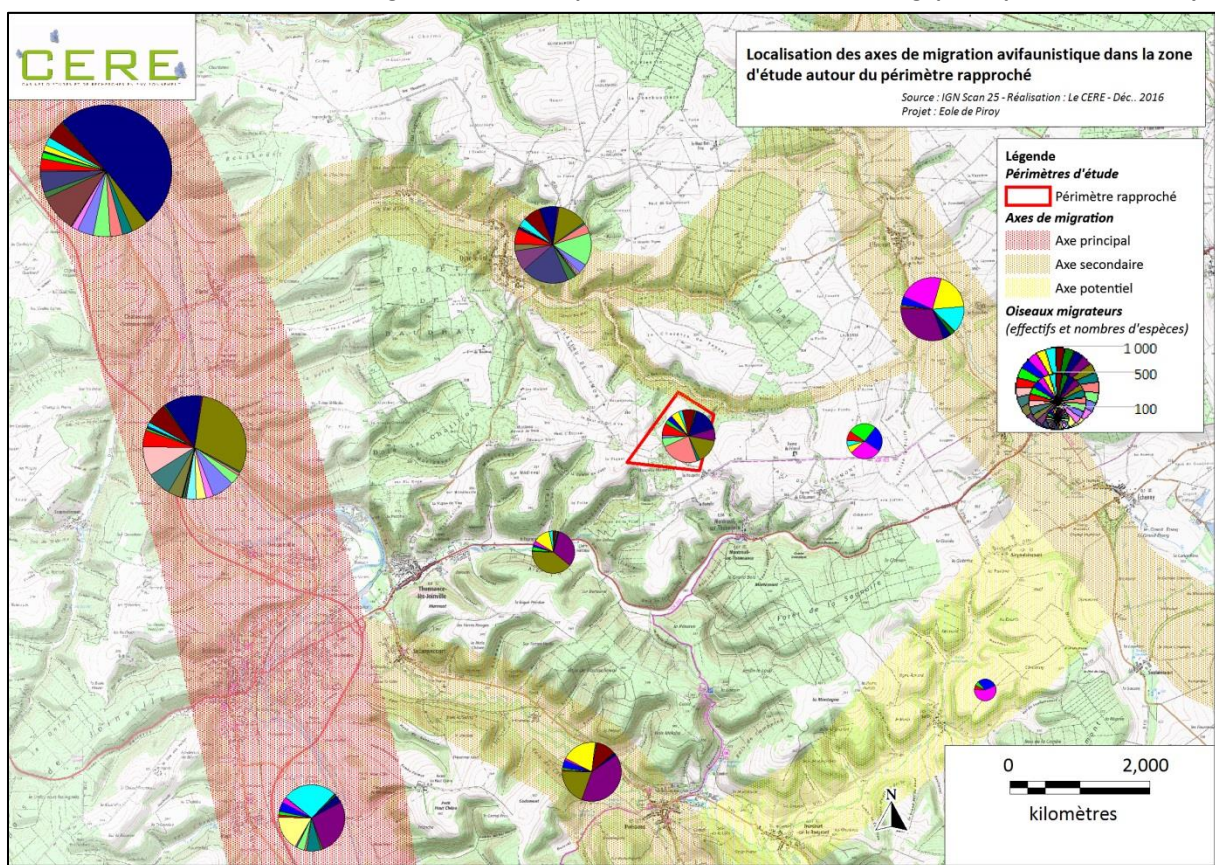
Durant la période de migration, 57 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 8 figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, la Grande aigrette, la Grue cendrée, le Milan noir, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur.

Les prospections ont permis de confirmer **un axe à fort enjeu (ou axe principal)** signalé par le SRE de Champagne-Ardenne au niveau de la vallée de la Marne.

Trois axes secondaires ont également été observés autour du projet de Piroy :

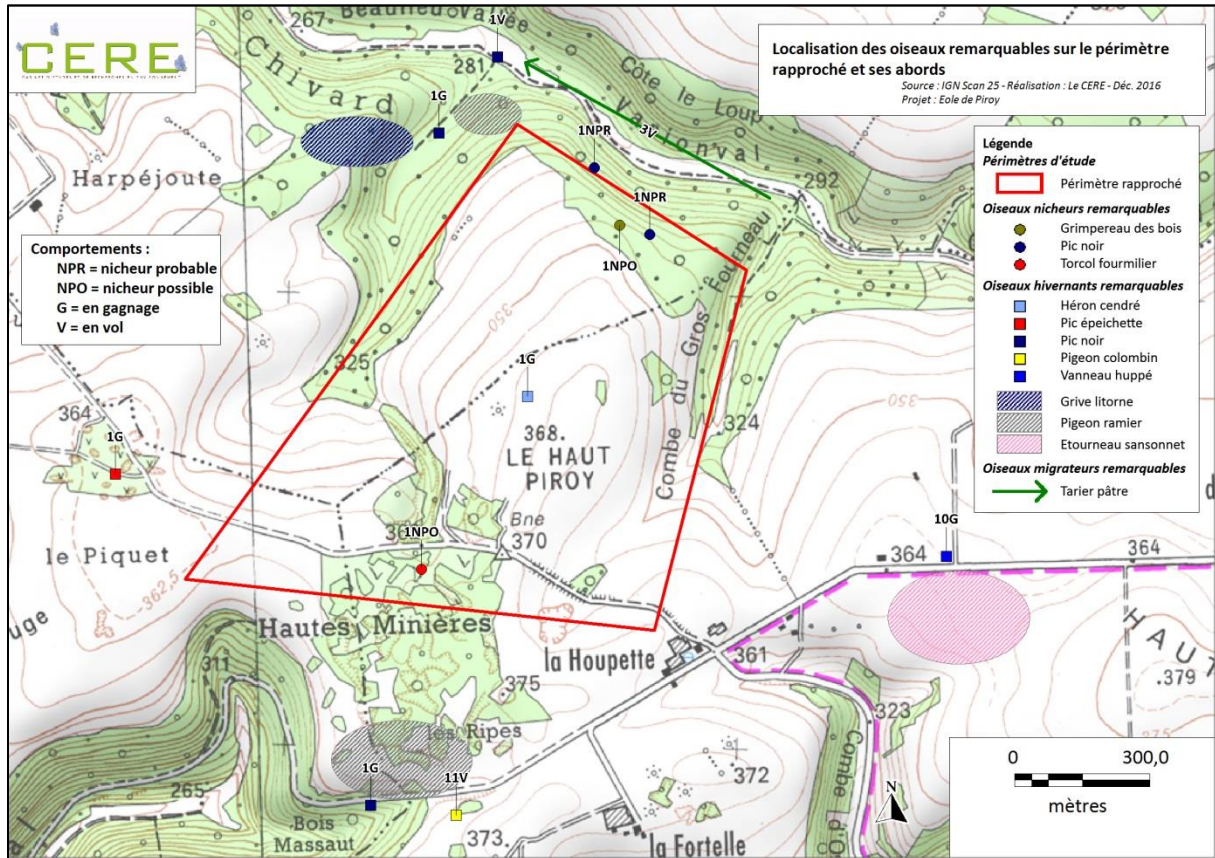
- un premier axe suivant la vallée de la Saulx et utilisé notamment par le Milan royal ;
- un second suivant la vallée du Rongeant et connecté au corridor principal de la Marne ;
- un dernier le long de la vallée de l'Osne qui fait la jonction entre les couloirs de migration de la Marne et de la Saulx. Cet axe se divise en deux couloirs dans sa partie est :
 - o un couloir « sud » utilisé par un nombre réduit d'oiseaux et perturbé par l'effet barrière provoqué par les éoliennes du parc des Hauts Pays ;
 - o un couloir « nord » plus large et fréquenté par un plus grand nombre d'oiseaux, dont des espèces emblématiques comme le Busard-Saint-Martin, la Bondrée apivore, la Grue cendrée ou encore le Milan royal, d'après nos observations et celles réalisées dans le cadre de l'étude écologique d'Osne-le-Val.

Carte 22 : Localisation des axes de migration avifaunistique identifiés lors de l'étude écologique du parc éolien de Piroy



Les espèces remarquables identifiées lors de l'étude écologique ont été observées en grande majorité sur l'axe de la vallée de la Marne mais également sur les axes secondaires de la vallée de Saulx, de la vallée du Rongeant et de la vallée de l'Osne. Les observations confirment la présence des axes migratoires secondaires et principaux. Au niveau de la ZIP du parc éolien de Piroy, aucun axe de migration ne survole le site d'étude. Les effectifs d'oiseaux observés sont faibles et les espèces longent le bois de la combe Frinval sans survoler l'emprise du parc. Aucune halte migratoire n'avait de plus été constatée au sein de la ZIP.

Carte 23 : Localisation des oiseaux remarquables au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy

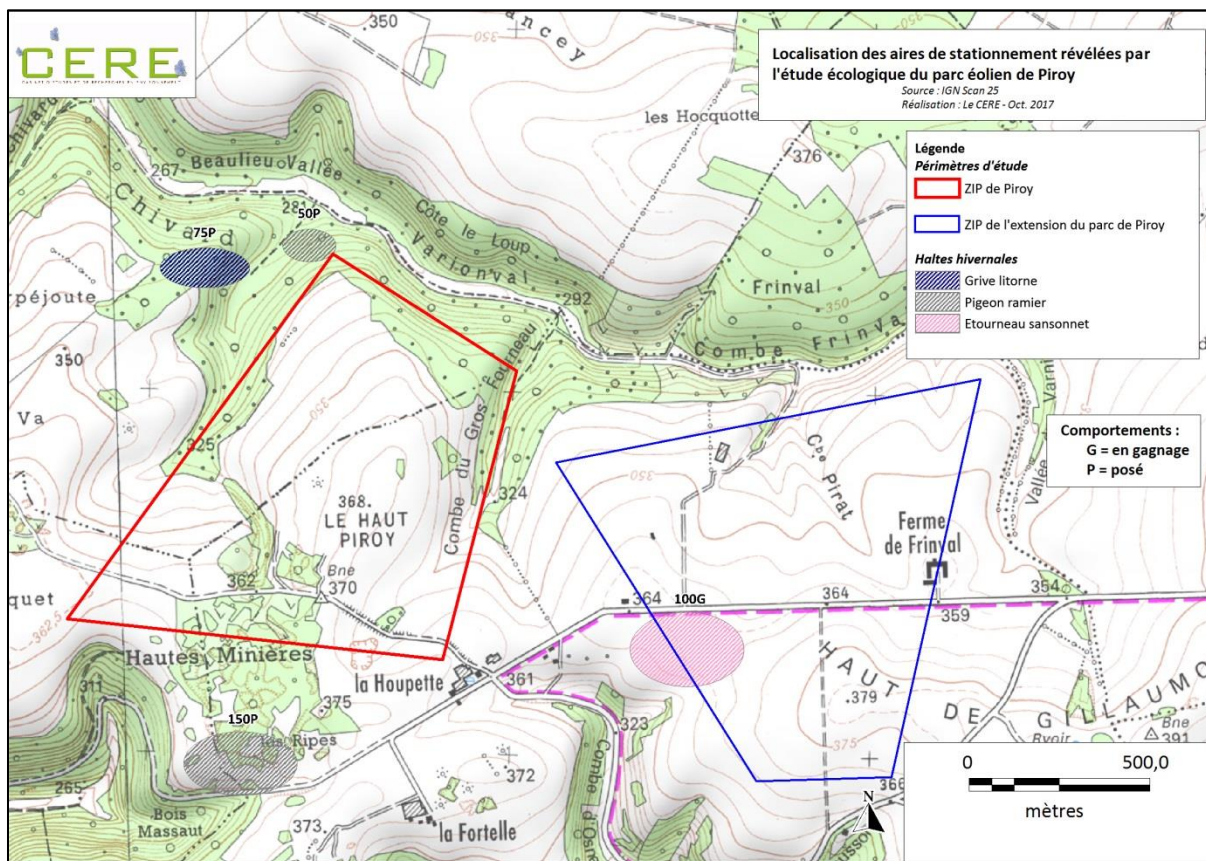


En période hivernale, 28 espèces ont été recensées, dont 1 inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ; le Pic noir.

Quatre aires de stationnement ont été identifiées aux abords de la ZIP du parc de Piroy. Elles concernent trois espèces : la Grive litorne, le Pigeon ramier et l'Etourneau sansonnet.

L'une de ces zones est incluse au sein de la ZIP de l'extension du parc de Piroy.

Carte 24 : Localisation des aires de stationnement révélées par l'étude écologique du parc éolien de Piroy



En période de nidification, 36 espèces ont été recensées dont 1 figure à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Pic noir.

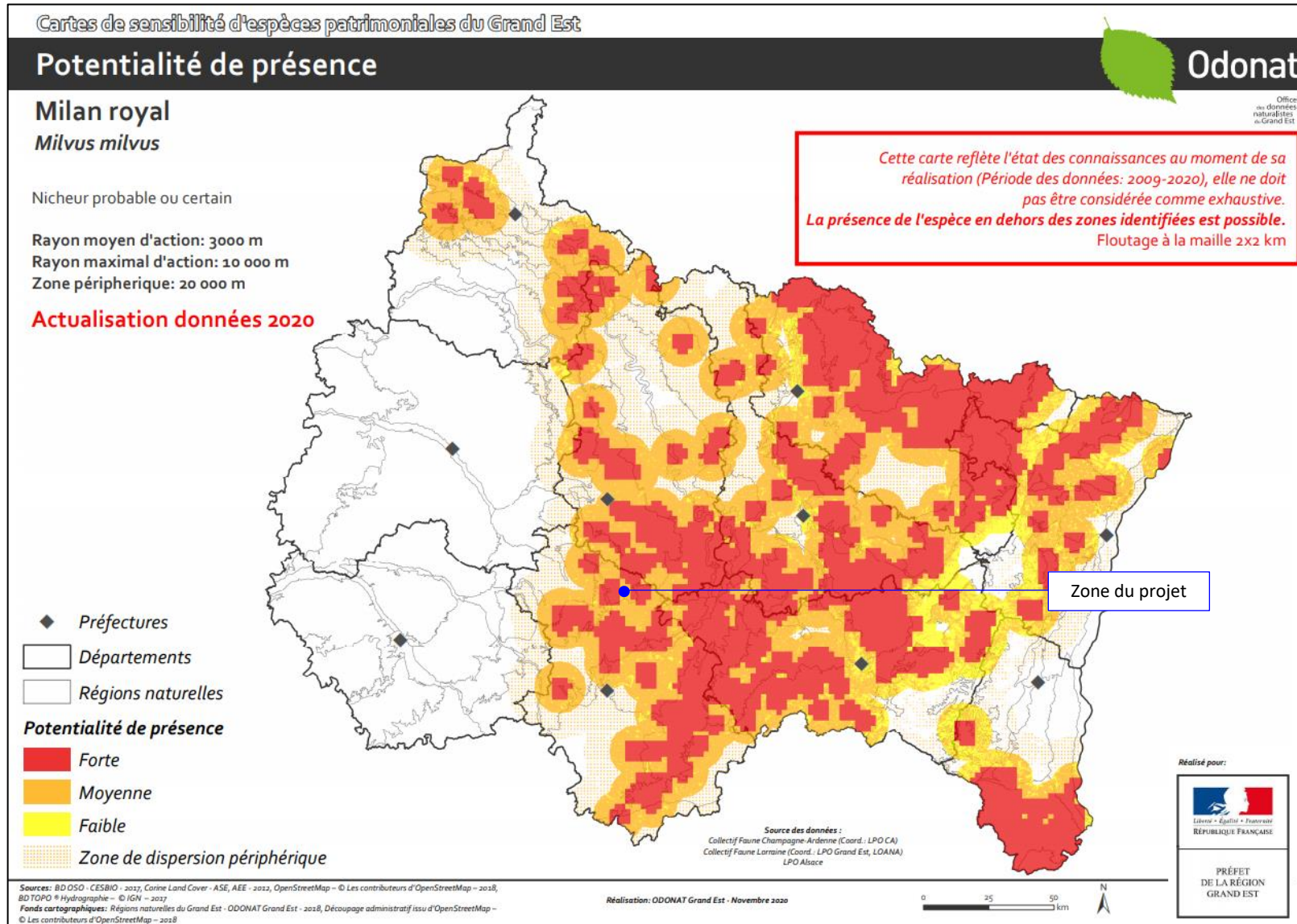
L'étude avait conclu à de forts enjeux dans les milieux fermés et semi-fermés car ceux-ci, en plus de constituer des secteurs de chasse et des axes de déplacement, sont également accueillants pour la nidification des espèces. En revanche, les secteurs de milieux ouverts et rudéraux ne présentent qu'un enjeu faible au regard de leur intérêt écologique pour les espèces présentes.

Parmi les espèces remarquables identifiées, seules deux présentent un risque de collision significatif : le Torcol fourmilier et le Vanneau huppé.

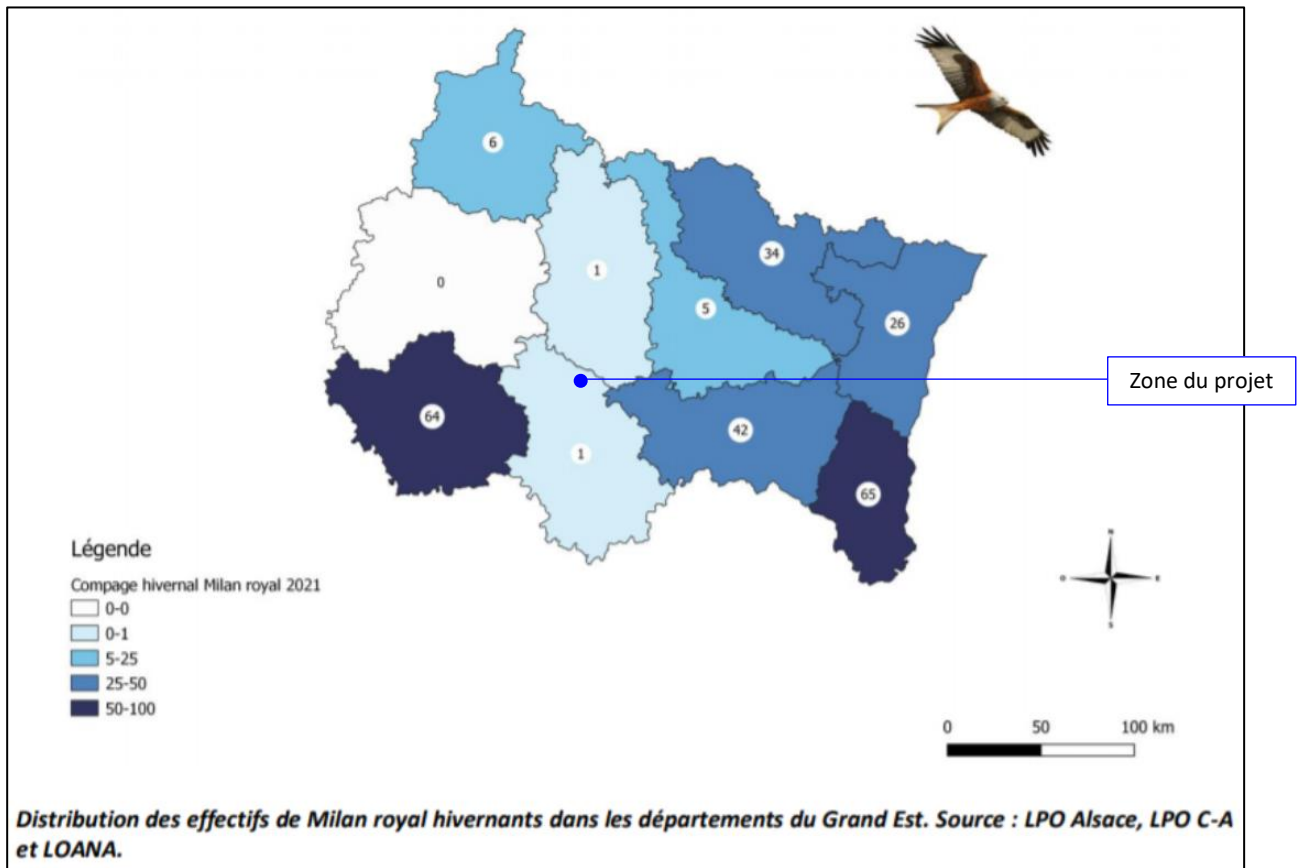
IV.2.2.8 Les données relatives au Milan royal

Selon les données relatives au Milan royal au niveau régional (données mises à disposition par les associations Odonat, LPO et LOANA) et illustrées pages suivantes, il apparaît que la zone d'implantation du projet se localise dans un secteur de potentialité moyenne de présence du Milan royal, non loin de secteurs de potentialité forte. En revanche, il n'est pas référencé de lieux de reproduction (en 2019 selon la carte établie page 68) aux environs proches du projet. En hiver (page 68), le nombre d'individus présents est très faible dans le département.

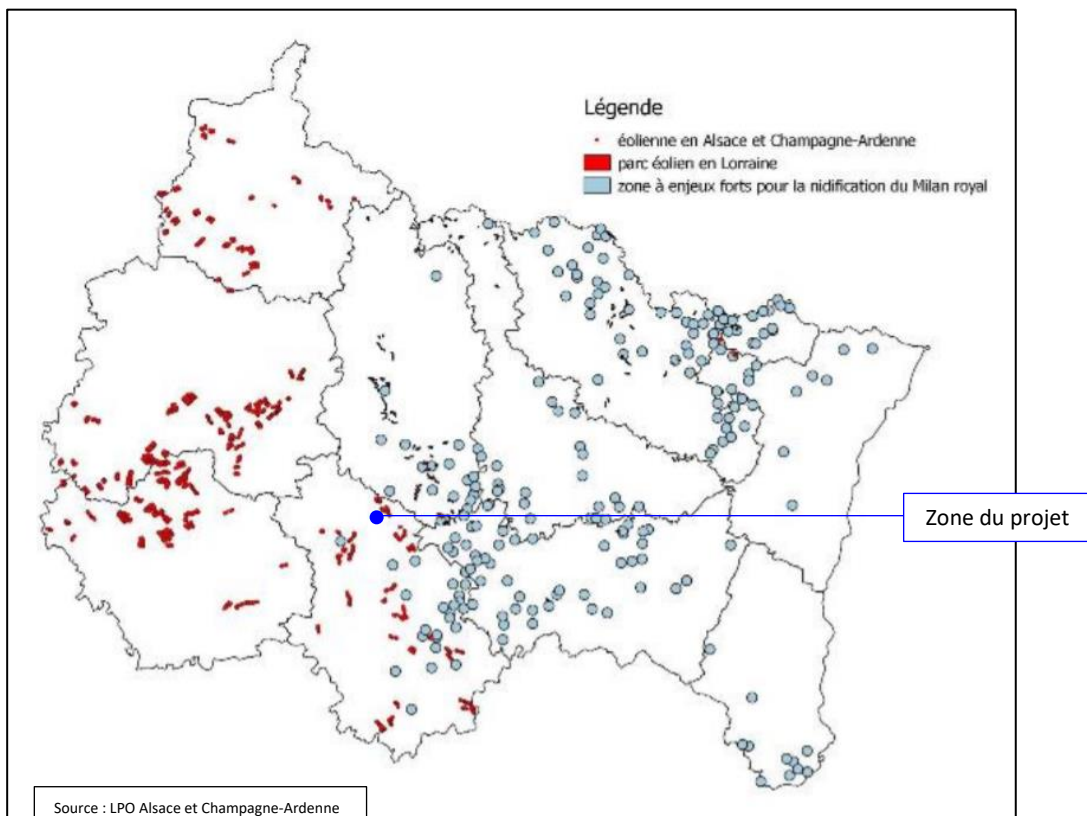
Carte 25 : Représentation cartographique des potentialités de présence du Milan royal dans la région Grand Est



Carte 26 : Représentation cartographique de la distribution des effectifs du Milan royal en phase hivernale dans la région



Carte 27 : Représentation cartographique des lieux de reproduction du Milan royal dans la région (2019)



IV.2.2.9 Conclusion sur les données bibliographiques

La Zone d'Implantation Potentielle de l'extension du parc de Piroy est localisée dans un contexte à forts enjeux avifaunistiques, notamment traduits par la présence potentielle du Milan royal. Cependant, éloignées des axes de migration identifiés par les SRE et les études écologiques réalisées au sein du périmètre rapproché, peu d'espèces sensibles à l'éolien sont présentes dans le secteur de la ZIP de l'extension.

Afin de confirmer les conclusions formulées lors de l'expertise écologique du parc éolien de Piroy dont le projet est une extension directe, des sorties complémentaires ont été réalisées durant le cycle biologique de l'année 2017.

IV.2.3 RESULTATS D'INVENTAIRE

IV.2.3.1 En période de migration 2016-2017 (LE CERE)

IV.2.3.1.1 Les espèces recensées (2016-2017)

Cinquante-cinq espèces ont été contacté pendant l'étude, 41 sont protégées en France et 8 sont classées dans la Directive Oiseaux. Dix-huit espèces ont été contactées au sein de la ZIP en période de migration.

Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période de migration (LE CERE 2016-2017)

| Espèces et niveau de patrimonialité | Protection | | Liste rouge France | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|-------------------------------------|------------|--------|--------------------|------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Nicheur | De passage | | | |
| Accenteur mouchet | X | | LC | LC | 9 | P/G | Très faible |
| Alouette des champs | | | NT | LC | 114 | V | Très faible |
| Bergeronnette grise | X | | LC | | 10 | G/P | Très faible |
| Bergeronnette printanière | X | | LC | DD | 13 | G/P | Très faible |
| Bondrée apivore | X | DO1 | LC | LC | 4 | V | Faible |
| Bouvreuil pivoine | X | | VU | | 5 | P | Très faible |
| Bruant jaune | X | | VU | NA | 29 | V/P | Très faible |
| Bruant proyer | X | | LC | | 17 | V/P | Très faible |
| Busard Saint-Martin | X | DO1 | LC | NA | 4 | V/G | Faible |
| Buse variable | X | | LC | NA | 18 | V | Modérée |
| Canard colvert | | | LC | NA | 37 | V/P | Très faible |
| Chevalier guignette | X | | LC | DD | 5 | V | Très faible |
| Choucas des tours | X | | LC | LC | 105 | V | Très faible |
| Chouette hulotte | X | | LC | LC | 3 | P | Très faible |
| Cigogne blanche | X | DO1 | LC | NA | 11 | V/G | Modérée |
| Corbeau freux | | | LC | | 221 | V/G | Très faible |
| Corneille noire | | | LC | | 17 | V | Très faible |
| Cygne tuberculé | X | | NA | | 1 | P | Très faible |
| Etourneau sansonnet | | | LC | NA | 971 | V/G | Très faible |
| Faucon crécerelle | X | | NT | NA | 9 | V/G | Modérée |

| Espèces et niveau de patrimonialité | Protection | | Statuts | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|-------------------------------------|------------|--------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Liste rouge France Nicheur | Nationale Migrateur | | | |
| Faucon hobereau | X | | LC | NA | 5 | V | Faible |
| Foulque macroule | | | LC | NA | 12 | G/P | Très faible |
| Geai des chênes | | | LC | | 17 | V/P | Très faible |
| Grand cormoran | X | | LC | NA | 74 | V | Très faible |
| Grande Aigrette | X | DO1 | NT | | 3 | G | Très faible |
| Grive litorne | | | LC | | 322 | V/G/P | Très faible |
| Grive mauvis | | | | NA | 63 | V/P | Très faible |
| Grive musicienne | | | LC | NA | 136 | V/G/P | Très faible |
| Grue cendrée | X | DO1 | CR | NA | 116 | V | Modérée |
| Héron cendré | X | | LC | NA | 14 | G/V | Faible |
| Hirondelle rustique | X | | NT | DD | 234 | V | Très faible |
| Linotte mélodieuse | X | | VU | NA | 11 | V/P | Très faible |
| Loriot d'Europe | X | | LC | NA | 6 | V/P | Très faible |
| Martinet noir | X | | NT | DD | 20 | V | Faible |
| Mésange à longue queue | X | | LC | NA | 24 | G/V | Très faible |
| Mésange bleue | X | | LC | NA | 3 | P/G | Très faible |
| Mésange charbonnière | X | | LC | NA | 10 | V/G/P | Très faible |
| Milan noir | X | DO1 | LC | NA | 5 | V | Modérée |
| Milan royal | X | DO1 | VU | NA | 11 | V | Modérée |
| Moineau domestique | X | | LC | NA | 58 | G/P | Très faible |
| Moineau friquet | X | | EN | | 8 | G/P | Très faible |
| Mouette rieuse | X | | NT | NA | 9 | P | Faible |
| Pic vert | X | | LC | | 1 | V | Très faible |
| Pie-grièche écorcheur | X | DO1 | NT | NA | 3 | V/P | Très faible |
| Pigeon colombin | | | LC | NA | 3 | V | Très faible |
| Pigeon ramier | | | LC | NA | 501 | V | Faible |
| Pinson des arbres | X | | LC | NA | 225 | V/P | Très faible |
| Pipit farlouse | X | | VU | NA | 151 | V | Très faible |
| Rossignol philomèle | X | | LC | NA | 5 | P | Très faible |
| Rougequeue noir | X | | LC | NA | 2 | P/G | Très faible |
| Sarcelle d'hiver | | | VU | NA | 6 | P | Très faible |

| Espèces et niveau de patrimonialité | Protection | | Statuts | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|-------------------------------------|------------|--------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Liste rouge France Nicheur | Nationale Migrateur | | | |
| Tarier pâtre | X | | NT | NA | 18 | V/p | Très faible |
| Traquet motteux | X | | NT | DD | 7 | V/P | Très faible |
| Troglodyte mignon | X | | LC | | 3 | P | Très faible |
| Vanneau huppé | | | NT | NA | 10 | P | Très faible |

P = posé / V = en vol / G = gagnage

| |
|--|
| Niveau de patrimonialité très fort |
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.1.2 Analyse globale des observations (2016-2017)

En période des migrations 2016-2017 (investigations réalisées par Le Cere), les espèces d'oiseaux numériquement les mieux représentées sur le secteur sont l'Etourneau sansonnet (971 contacts) et le Pigeon ramier (501 contacts). La Grive litorne (322 contacts), le Pinson des arbres (225 contacts) et l'Hirondelle rustique (234 contacts) composent le deuxième groupe d'espèces les mieux représentées à cette période.

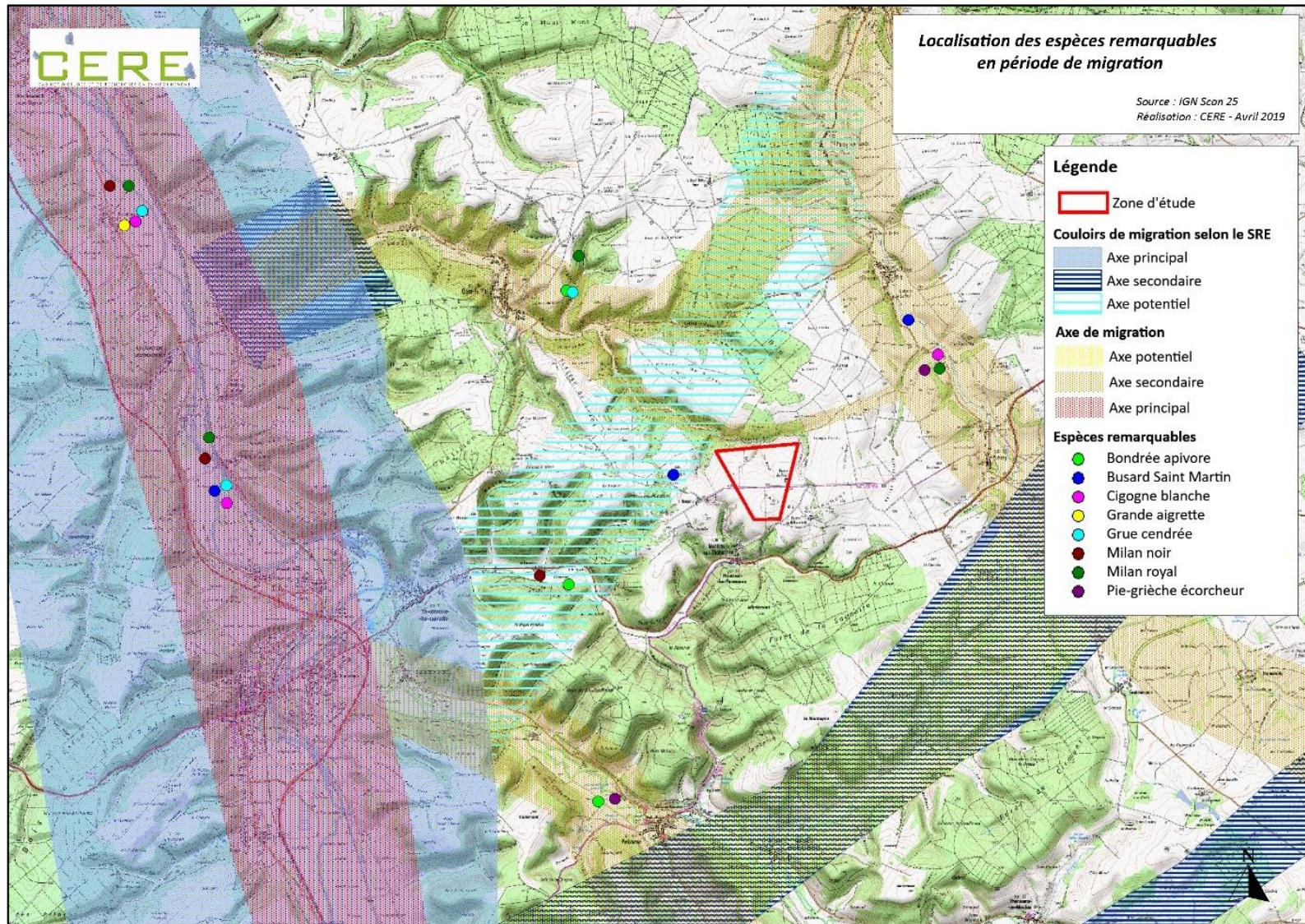
Une espèce se distingue par un niveau de patrimonialité très fort en raison de son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) et de son statut vulnérable au niveau national : le **Milan royal**. Onze individus ont été observés en vol. A noter que cette espèce est également très sensible à l'éolien. Sept autres espèces se distinguent par un niveau de patrimonialité fort en raison de leur inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) : la **Bondrée apivore**, le **Busard Saint-Martin**, la **Cigogne blanche**, la **Grande Aigrette**, la **Grue cendrée**, le **Milan noir** et la **Pie-grièche écorcheur**.

Six espèces se distinguent par une sensibilité supérieure, qualifiée de modérée, à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude : la Buse variable, la Cigogne blanche, le Faucon crécerelle, la Grue cendrée, le Milan noir et le Milan royal.

Les espèces remarquables suivent les axes et couloirs de migrations identifiés, en particulier en suivant les fonds de vallées. Dans ce cadre, nous relevons que la totalité des espèces les plus emblématiques observées, et notamment les plus sensibles à l'éolien, l'ont été à grande distance de la zone d'implantation potentielle du projet.

Aucune zone de halte migratoire n'a été détectée au sein de la ZIP de l'extension du parc de Piroy.

Carte 28 : Localisation des espèces remarquables en période de migration (LE CERE 2016-2017)



IV.2.3.2 En période de migration postnuptiale (Envol Environnement - 2020)

IV.2.3.2.1 Les espèces recensées (2020)

Quarante-trois espèces ont été contacté pendant l'étude complémentaire en phase postnuptiale 2020.

Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période de migration postnuptiale 2020

| Espèces | Effectifs | Statut juridique français | Directive "Oiseaux" | Liste Rouge France | | Comportements | | | Hauteur de vol (effectifs) | | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|------------------------|-----------|---------------------------|---------------------|--------------------|----|----------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----|----|----|---|
| | | | | N | DP | Vol migratoire | Vol local/ Transit | Stationnement/ Alimentation | H1 | H2 | H3 | H4 | |
| Accenteur mouchet | 3 | PN | - | LC | | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Alouette des champs | 228 | GC | OII | NT | NA | | 83 | 145 | 145 | 83 | | | Très faible |
| Alouette lulu | 2 | PN | OI | LC | | 2 | | | | | 2 | | Faible |
| Bergeronnette grise | 2 | PN | - | LC | | 1 | 1 | | | 2 | | | Très faible |
| Bruant jaune | 11 | PN | - | VU | NA | 2 | | 9 | 9 | 2 | | | Très faible |
| Bruant proyer | 2 | PN | - | LC | | | | 2 | 2 | | | | Très faible |
| Buse variable | 1 | PN | - | LC | NA | | 1 | | | 1 | | | Modérée |
| Chardonneret élégant | 23 | PN | - | VU | NA | 13 | | 10 | 10 | 13 | | | Très faible |
| Corbeau freux | 12 | EN | OII | LC | | 3 | 4 | 5 | 5 | 1 | 6 | | Très faible |
| Corneille noire | 32 | EN | OII | LC | | 11 | 11 | 10 | 10 | 22 | | | Très faible |
| Epervier d'Europe | 2 | PN | | LC | NA | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | Faible |
| Etourneau sansonnet | 361 | EN | OII | LC | NA | 25 | 182 | 154 | 154 | 207 | | | Très faible |
| Faisan de Colchide | 1 | GC | OII ; OIII | LC | | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Faucon crécerelle | 2 | PN | - | NT | NA | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | Modérée |
| Fauvette à tête noire | 1 | PN | - | LC | NA | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Geai des chênes | 3 | EN | OII | LC | | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Grimpereau des jardins | 3 | PN | - | LC | | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Grive draine | 2 | GC | OII | LC | NA | | | 2 | 2 | | | | Très faible |
| Grive mauvis | 2 | GC | OII | | NA | 2 | | | | | 2 | | Très faible |
| Grive musicienne | 10 | GC | OII | LC | NA | 10 | | | | 10 | | | Très faible |
| Grosbec casse-noyaux | 5 | PN | - | LC | | | 5 | | | 5 | | | Très faible |

| Espèces | Effectifs | Statut juridique français | Directive "Oiseaux" | Liste Rouge France | | Comportements | | | Hauteur de vol (effectifs) | | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|-------------------------|-------------|---------------------------|---------------------|--------------------|----|----------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|------------|------------|----|---|
| | | | | N | DP | Vol migratoire | Vol local/ Transit | Stationnement/ Alimentation | H1 | H2 | H3 | H4 | |
| Linotte mélodieuse | 248 | PN | - | VU | NA | 80 | 151 | 17 | 17 | 231 | | | Très faible |
| Merle noir | 1 | GC | OII | LC | NA | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Mésange à longue queue | 11 | PN | - | LC | NA | | | 11 | 11 | | | | Très faible |
| Mésange bleue | 5 | PN | - | LC | NA | | | 5 | 5 | | | | Très faible |
| Mésange charbonnière | 9 | PN | - | LC | NA | | | 9 | 9 | | | | Très faible |
| Pic épeiche | 3 | PN | - | LC | | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Pic vert | 4 | PN | - | LC | | | | 4 | 4 | | | | Très faible |
| Pigeon colombin | 1 | GC | OII | LC | NA | | 1 | | | 1 | | | Très faible |
| Pigeon ramier | 145 | GC | OII ; OIII | LC | NA | 138 | 7 | | | 36 | 109 | | Faible |
| Pinson des arbres | 182 | PN | - | LC | NA | 110 | 44 | 28 | 28 | 150 | 4 | | Très faible |
| Pinson du Nord | 1 | PN | - | | NA | 1 | | | | | 1 | | Très faible |
| Pipit des arbres | 3 | PN | - | LC | DD | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Pipit farlouse | 52 | PN | - | VU | NA | 51 | 1 | | | 52 | | | Très faible |
| Pouillot fitis | 1 | PN | - | NT | DD | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Pouillot véloce | 8 | PN | - | LC | NA | | | 8 | 8 | | | | Très faible |
| Rougegorge familier | 3 | PN | - | LC | NA | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Rougequeue noir | 7 | PN | - | LC | NA | | | 7 | 7 | | | | Très faible |
| Serin cini | 1 | PN | - | VU | NA | 1 | | | | 1 | | | Très faible |
| Sittelle torchepot | 4 | PN | - | LC | | | | 4 | 4 | | | | Très faible |
| Traquet motteux | 1 | PN | - | NT | DD | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Troglodyte mignon | 3 | PN | - | LC | | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Verdier d'Europe | 3 | PN | - | VU | NA | | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Total | 1404 | - | - | - | - | 451 | 492 | 461 | 461 | 819 | 124 | | |
| Nombre d'espèces | 43 | - | - | - | - | 16 | 13 | 32 | 32 | 18 | 6 | | |

N : nicheur / DP : de passage - H1 : posé / H2 : vol à hauteur inférieure à 15 mètres / H3 : entre 15 et 150 mètres / H4 : au-delà de 150 mètres

| | |
|--|---------------------------------|
| Niveau de patrimonialité fort | Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort | Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.2 Analyse globale des observations (2020)

En période des migrations postnuptiales 2020, les espèces d'oiseaux numériquement les mieux représentées sont l'Etourneau sansonnet (361 contacts), la Linotte mélodieuse (248 individus) et l'Alouette des champs (228 contacts). Excepté la Linotte mélodieuse qui est patrimoniale, ces espèces ne sont pas protégées et sont chassables à cette période. Le Pinson des arbres (182 contacts) et le Pigeon ramier (145 contacts) composent le deuxième groupe d'espèces les mieux représentées à cette période.

Trois espèces de rapaces ont été observées en phase postnuptiale : la Buse variable (1 contact), l'Epervier d'Europe (2 contacts) et le **Faucon crécerelle** (2 contacts).

Une espèce se distingue par un niveau de patrimonialité fort en raison de son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) : l'**Alouette lulu**. Deux individus ont été observés en migration à hauteur des pales des éoliennes (H3).

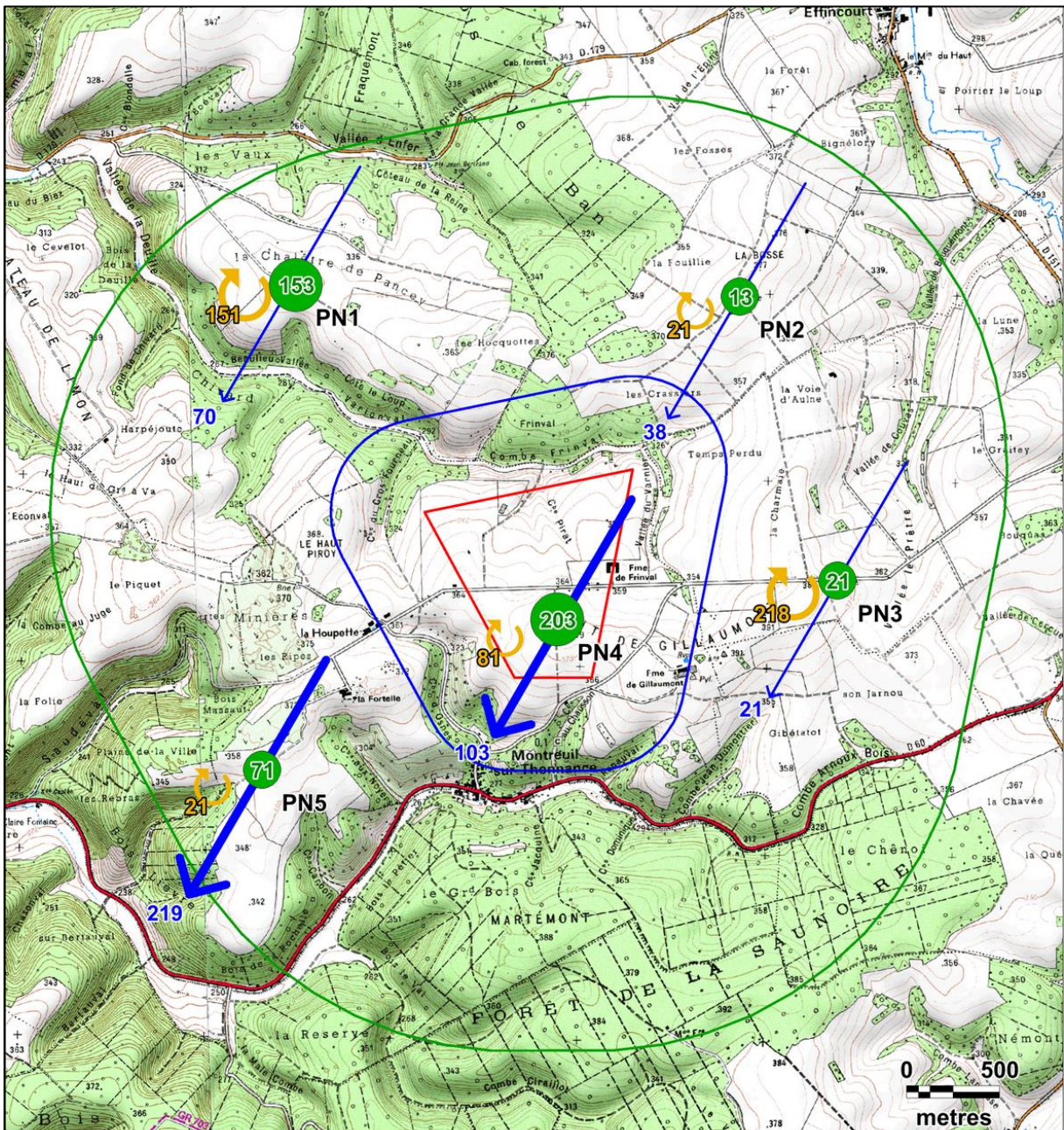
Un niveau de patrimonialité modéré est défini pour six espèces : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse**, le **Serin cini**, et le **Verdier d'Europe**. Les populations nicheuses de ces espèces sont vulnérables en France. Ces espèces, pour la plupart, ont été observées en migration et/ou en stationnement dans les différents habitats de l'aire d'étude.

Un total de 1 404 individus d'oiseaux a été comptabilisé à partir des deux passages d'observation en période postnuptiale de l'année 2020. Parmi ces effectifs, 461 individus (32,8%) étaient en stationnement sur le site (champs, boisements et haies) et 451 (32,1%) en survol migratoire ; le reste (492 soit 35,1%) correspondant à des vols en local à des hauteurs variables. Les survols migratoires n'ont pas été très nombreux, principalement représentés par le Pigeon ramier (138 contacts), le Pinson des arbres (110 contacts) et, dans une moindre mesure, par la Linotte mélodieuse (80 contacts) et le Pipit farlouse (51 contacts).

L'essentiel des observations a correspondu à des oiseaux en vol à faible altitude (819 individus) et à des oiseaux posés au sol (461 individus). Peu d'oiseaux (124 individus) ont survolé le site à hauteur des pales des éoliennes (H3), principalement représentés par le Pigeon ramier. Une seule espèce patrimoniale, l'Alouette lulu, a été observée à ces altitudes (2 contacts).

En phase postnuptiale 2020, l'espèce potentiellement la plus sensible au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude est la Buse variable (1 contact) et le Faucon crécerelle (2 contacts). Ce niveau de sensibilité est jugé modéré. Neuf spécimens du rapace avaient déjà été observés au cours de la période des migrations 2016-2017.

Carte 29 : Cartographie des principaux comportements observés par point en période postnuptiale 2020



Légende

Aires d'étude :

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

Mode d'utilisation de l'aire :

- Stationnement
- Vol migratoire
- ↻ Autre forme de vol

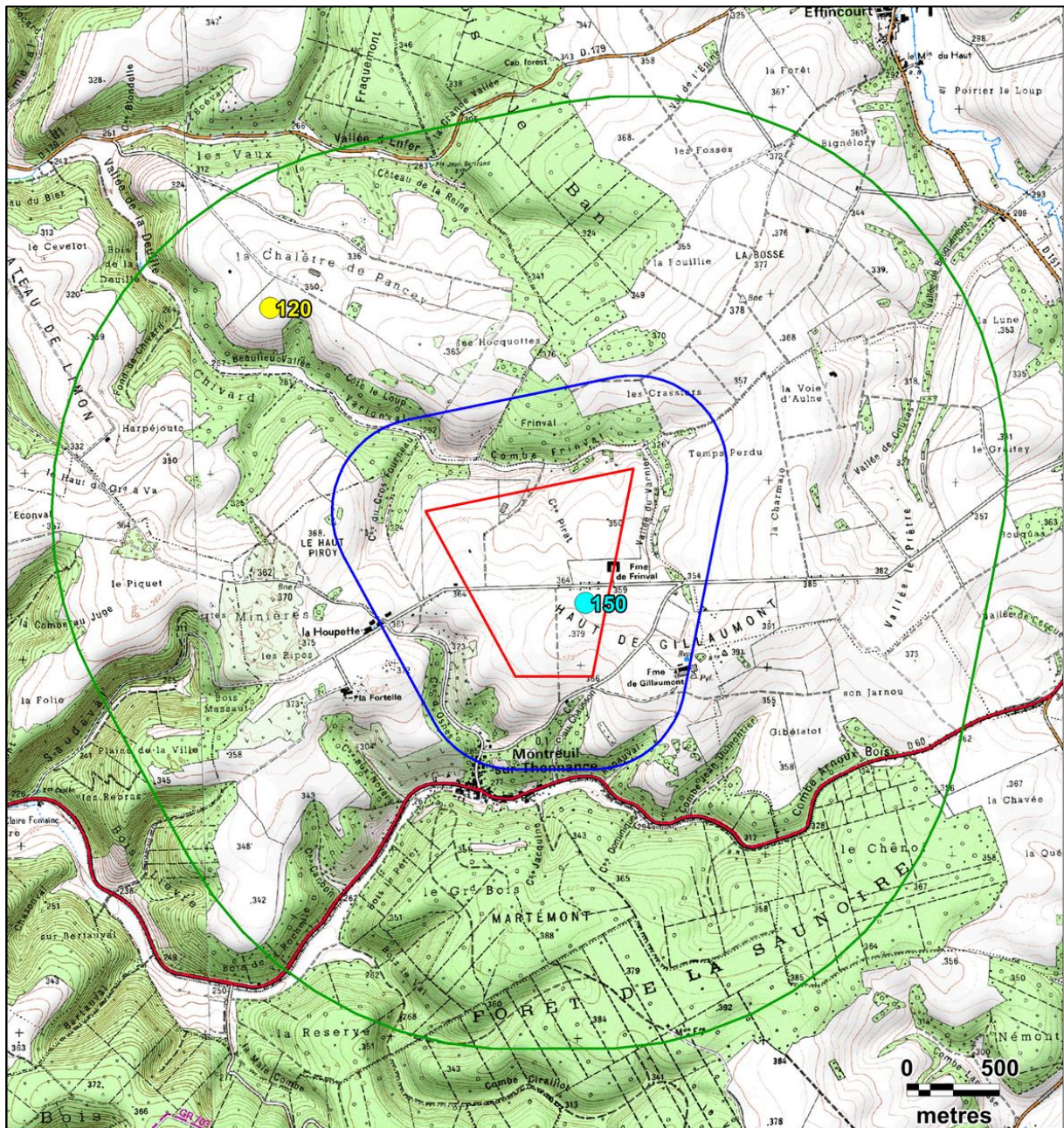
Protocole :

- Point d'observation



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 30 : Cartographie des principaux stationnements sur le site en phase postnuptiale 2020



Légende

Aires d'étude :

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

Groupes en stationnement :

- Alouette des champs
- Etourneau sansonnet

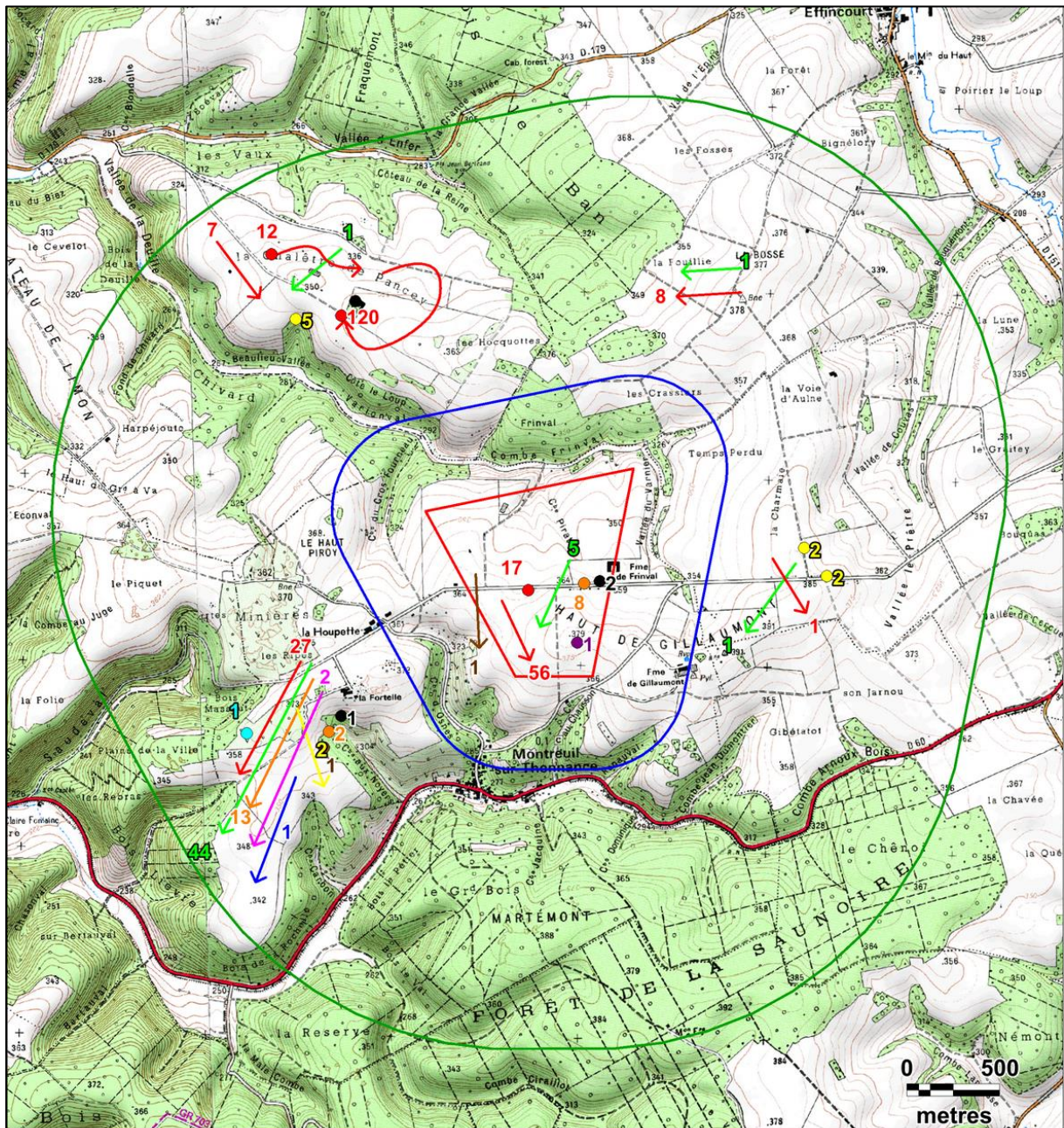
Protocole :

- Point d'observation



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 31 : Localisation des espèces à forte patrimonialité en période postnuptiale 2020



Légende

Aires d'étude :

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

Comportement :

- Stationnement
- Vol

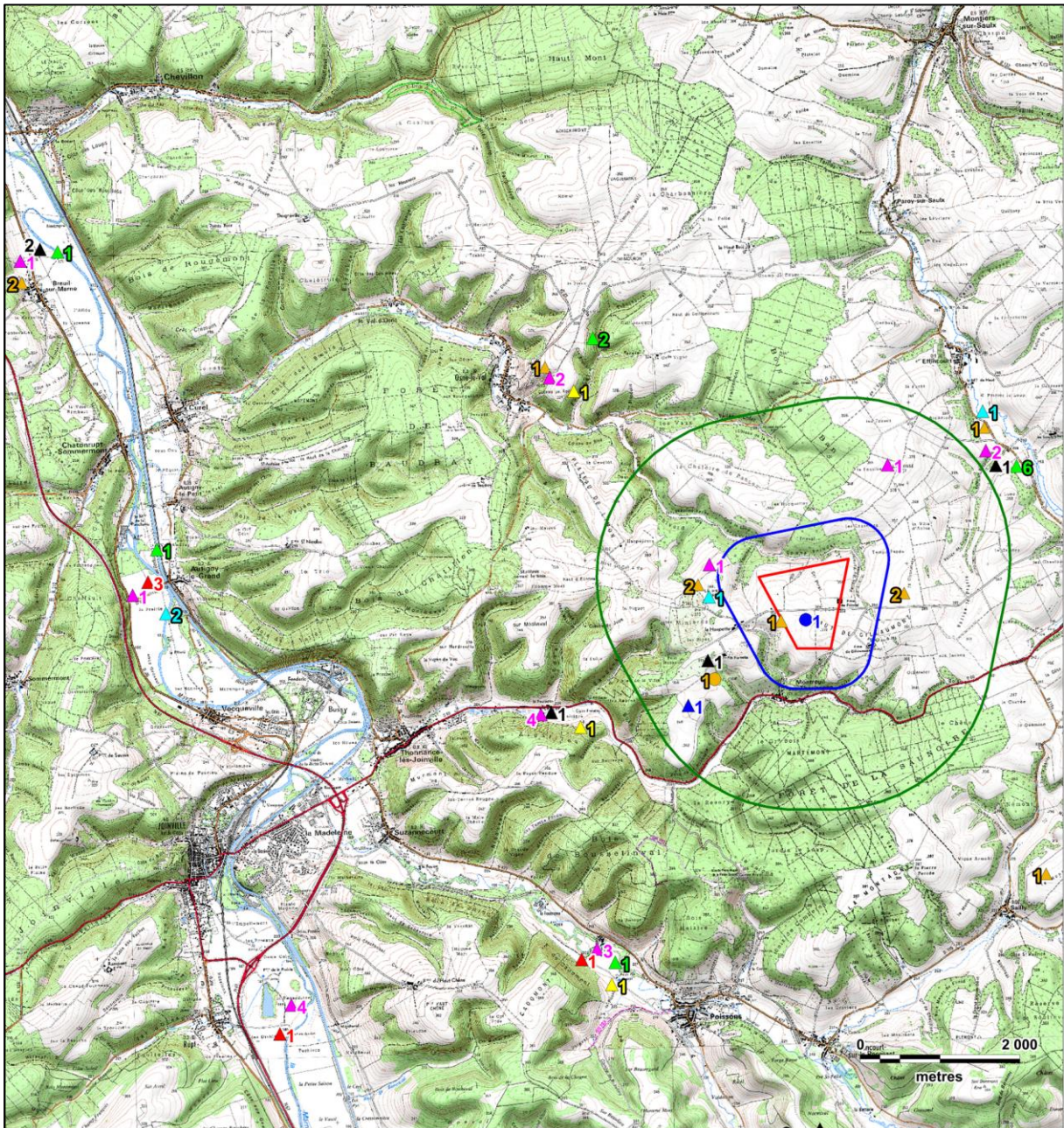
Espèces :

- | | |
|--|---|
| ● Alouette lulu | ● Serin cini |
| ● Bruant jaune | ● Traquet motteux |
| ● Chardonneret élégant | ● Verdier d'Europe |
| ● Faucon crécerelle | |
| ● Linotte mélodieuse | |
| ● Pipit farlouse | |
| ● Pouillot fitis | |



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 32 : Localisation des rapaces diurnes observés entre 2016 et 2020



Légende

Aires d'étude :

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

Comportement :

- Stationnement
- Vol

Espèces :

- | | |
|---|---|
| Bondrée apivore | Faucon crécerelle |
| Busard Saint-Martin | Faucon hobereau |
| Buse variable | Milan noir |
| Epervier d'Europe | Milan royal |



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.2.3.3 En période de reproduction 2016-2017 (LE CERE)

IV.2.3.3.1 Les espèces recensées (2016-2017)

Cinquante-quatre espèces ont été inventoriées en période de nidification.

Parmi elles, 39 sont protégées par la législation française dont 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Pie-grièche écorcheur, le Pic noir, le Milan noir, le Busard sp. et le Busard Saint-Martin.

Tableau 16 : Liste, effectif et comportement des espèces d'oiseaux présentes en période de nidification

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Protection | | Statuts | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|--------------------------------------|------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Liste rouge France Nicheur | Liste rouge région | | | |
| Alouette des champs | | | NT | AS | 53 | NPO/NPR | Très faible |
| Bergeronnette grise | X | | LC | | 7 | NPO/NPR | Très faible |
| Bruant jaune | X | | VU | AP | 21 | NPO/NPR | Très faible |
| Bruant proyer | X | | LC | AS | 5 | NPO/NPR | Très faible |
| Bruant zizi | X | | LC | R | 1 | V | Très faible |
| Busard Saint-Martin | X | DO1 | LC | V | 1 | G | Faible |
| Busard sp. | | | | | 2 | G/V | Très faible |
| Buse variable | X | | LC | | 8 | G/P | Modérée |
| Caille des blés | | | LC | AS | 1 | NPR | Très faible |
| Chardonneret élégant | X | | VU | | 1 | V | Très faible |
| Corneille noire | | | LC | | 34 | V/G/P/NPR/NPO | Très faible |
| Epervier d'Europe | X | | LC | | 1 | G | Faible |
| Etourneau sansonnet | | | LC | | 20 | P/V | Très faible |
| Faisan de Colchide | | | LC | | 1 | NPR | Très faible |
| Faucon crécerelle | X | | NT | AS | 6 | G/P | Modérée |
| Faucon hobereau | X | | LC | V | 1 | V | Faible |
| Fauvette à tête noire | X | | LC | | 14 | NPO/NPR | Très faible |
| Fauvette des jardins | X | | NT | | 1 | NPR | Très faible |
| Fauvette grisette | X | | LC | | 1 | NPR | Très faible |

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Protection | | Statuts | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|--------------------------------------|------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Liste rouge France Nicheur | Liste rouge région | | | |
| Geai des chênes | | | LCLC | | 1 | P | Très faible |
| Grimpereau des jardins | X | | LC | | 2 | NPO/P | Très faible |
| Grive musicienne | | | LC | | 6 | NPR | Très faible |
| Grosbec casse-noyaux | X | | LC | | 1 | V | Très faible |
| Héron cendré | X | | LC | | 2 | P/V | Faible |
| Hirondelle rustique | | | NT | AS | 4 | V | Très faible |
| Linotte mélodieuse | X | | VU | | 2 | NPO | Très faible |
| Martinet noir | X | | NT | | 1 | V | Très faible |
| Merle noir | | | LC | | 52 | NPO/NPR/V/P | Très faible |
| Mésange à longue queue | X | | LC | | 3 | NPO | Très faible |
| Mésange bleue | X | | LC | | 1 | V | Très faible |
| Mésange charbonnière | X | | LC | | 5 | NPO/NPR | Très faible |
| Mésange noire | X | | LC | | 1 | V | Très faible |
| Milan noir | X | DO1 | LC | V | 5 | G/V | Modérée |
| Moineau domestique | X | | LC | | 1 | NPR | Très faible |
| Pic épeiche | X | | LC | | 2 | G | Très faible |
| Pic noir | X | DO1 | LC | | 1 | P | Très faible |
| Pic sp. | | | | | 1 | P | Très faible |
| Pic vert | X | | LC | | 1 | NPO | Très faible |
| Pie bavarde | | | LC | | 1 | V | Très faible |
| Pie-grièche écorcheur | X | DO1 | NT | V | 3 | NPO/NPR | Très faible |
| Pigeon ramier | | | LC | | 21 | NPO/V | Très faible |
| Pinson des arbres | X | | LC | | 34 | NPO/NPR | Très faible |
| Pipit des arbres | X | | LC | | 3 | NPR | Très faible |
| Pipit farlouse | X | | VU | V | 1 | P | Très faible |
| Pouillot fitis | X | | NT | | 11 | NPO/NPR | Très faible |
| Pouillot véloce | X | | LC | | 13 | NPO/NPR | Très faible |

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Protection | | Statuts | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|--------------------------------------|------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------|---------------|---|
| | France | Europe | Liste rouge France Nicheur | Liste rouge région | | | |
| Roitelet huppé | X | | NT | | 8 | NPO/NPR | Très faible |
| Rougegorge familier | X | | LC | | 1 | NPO | Très faible |
| Rougequeue noir | X | | LC | | 1 | NPR | Très faible |
| Serin cini | X | | VU | | 1 | P | Très faible |
| Tarier des prés | X | | VU | EN | 1 | NPO | Très faible |
| Tourterelle des bois | | | VU | AS | 1 | NPR | Très faible |
| Tourterelle turque | | | LC | | 1 | NPR | Très faible |
| Troglodyte mignon | X | | LC | | 8 | NPO/NPR | Très faible |
| Verdier d'Europe | X | | VU | | 6 | NPO/P/G | Très faible |

P= posé / V = en vol / G= gagnage / NPO = nicheur possible / NPR = nicheur probable

| |
|--|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible à modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.3.2 Analyse globale des observations

En période de nidification, les espèces d'oiseaux numériquement les mieux représentées sont l'Alouette des champs (53 contacts) et le Merle noir (52 contacts). La Corneille noire (34 contacts), le Pinson des arbres (34 contacts), le Pigeon ramier (21 contacts), l'Etourneau sansonnet (20 contacts) et le Bruant jaune (21 contacts) composent le deuxième groupe d'espèces les mieux représentées à cette période. Six espèces de rapaces ont été observées en période de reproduction : le **Busard Saint-Martin**, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le **Faucon crécerelle**, le **Faucon hobereau** et le **Milan royal**.

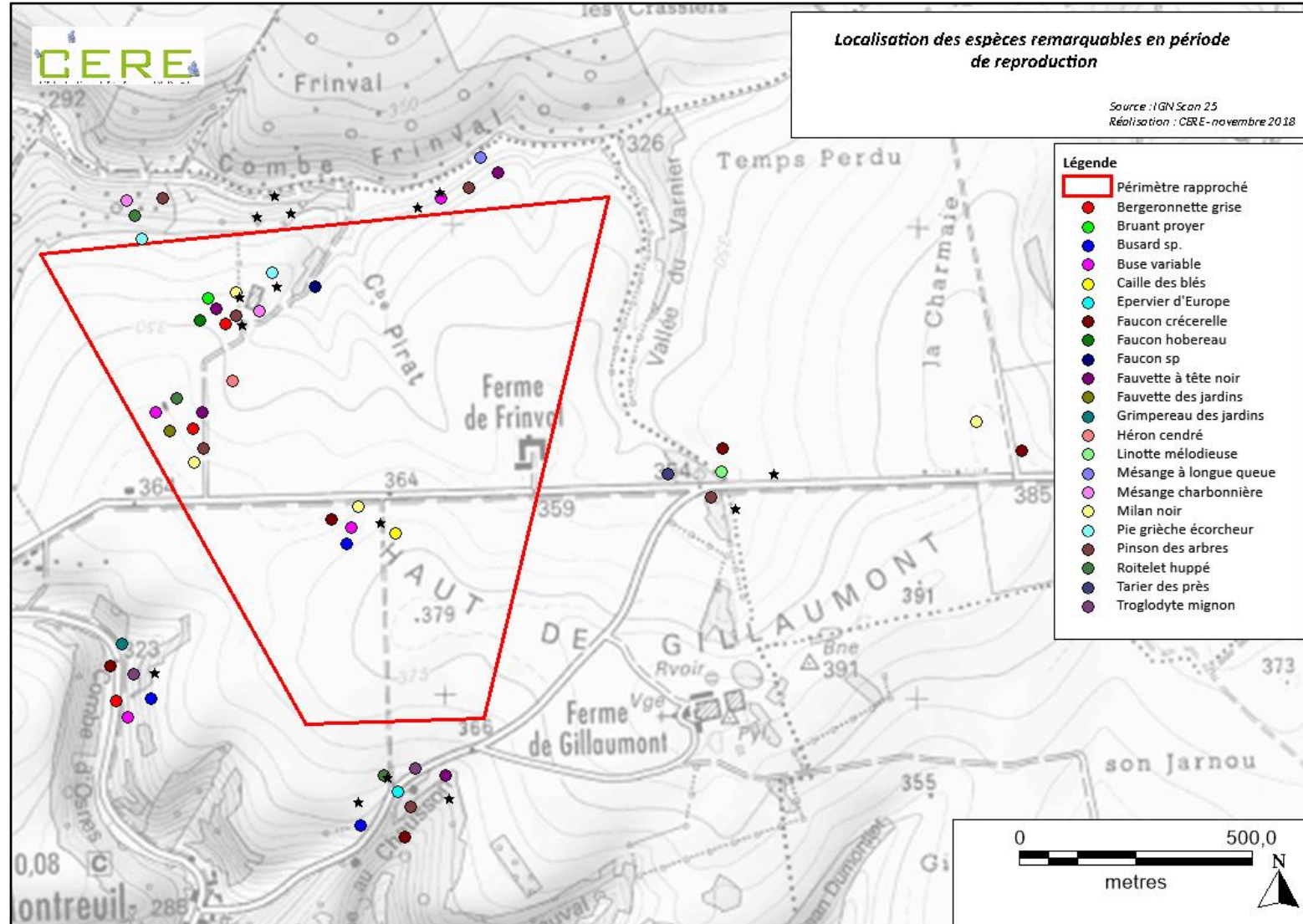
Quatre espèces se distinguent par un niveau de patrimonialité fort en raison de leur inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) : le **Busard Saint-Martin**, le **Milan noir**, le **Pic noir** et la **Pie-grièche écorcheur**.

Un niveau de patrimonialité modéré à fort est défini pour huit espèces : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse**, le **Serin cini**, le **Tarier des prés**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**. Les populations nicheuses de ces espèces sont vulnérables en France.

De nombreuses espèces sont considérées comme nicheurs probables sur le site. Parmi elles, sept sont patrimoniales. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Pie-Grièche écorcheur, du Pouillot fitis, du Roitelet huppé et de la Tourterelle des bois.

En associant les effectifs recensés, les lieux de contacts des espèces inventoriées, les comportements observés ainsi que les expositions connues aux effets de collisions (T. Dürr, novembre 2020), nous déterminons une sensibilité modérée à l'implantation d'un parc éolien sur le secteur pour la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir.

Carte 33 : Localisation des espèces remarquables en période de reproduction



IV.2.3.4 En période nocturne 2020 (ENVOL)

IV.2.3.4.1 Les espèces recensées (2020)

Deux espèces ont été inventoriées lors du protocole nocturne réalisé par le bureau d'études Envol Environnement en 2020. A noter que ce passage vient en complément du passage réalisé le 23 mars 2016 par le bureau d'études Le Cere (résultats intégrés à l'avifaune prénuptiale 2016). Nous rappelons que le bureau d'études Le Cere fait mention de l'observation de la Chouette hulotte dans la zone d'étude (total de 3 contacts). La référence à ces contacts est présentée page 71.

Tableau 17 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période nocturne 2020

| Espèces et niveau de patrimonialité | Effectif total | Habitats naturels fréquentés | | | | | Comportements | | Hauteurs de vol (effectifs) | | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|-------|------------------------------|---------|---------------------|------------------|-----------------------------|----|----|----|---|
| | | Culture | Bois et bosquet | Haies | Prairies de fauche / friches | Pâtures | Transit / Vol local | Station. / Alim. | H1 | H2 | H3 | H4 | |
| Chouette hulotte | 5 | | 5 | | | | | 5 | 5 | | | | Très faible |
| Hibou moyen-duc | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | | Très faible |

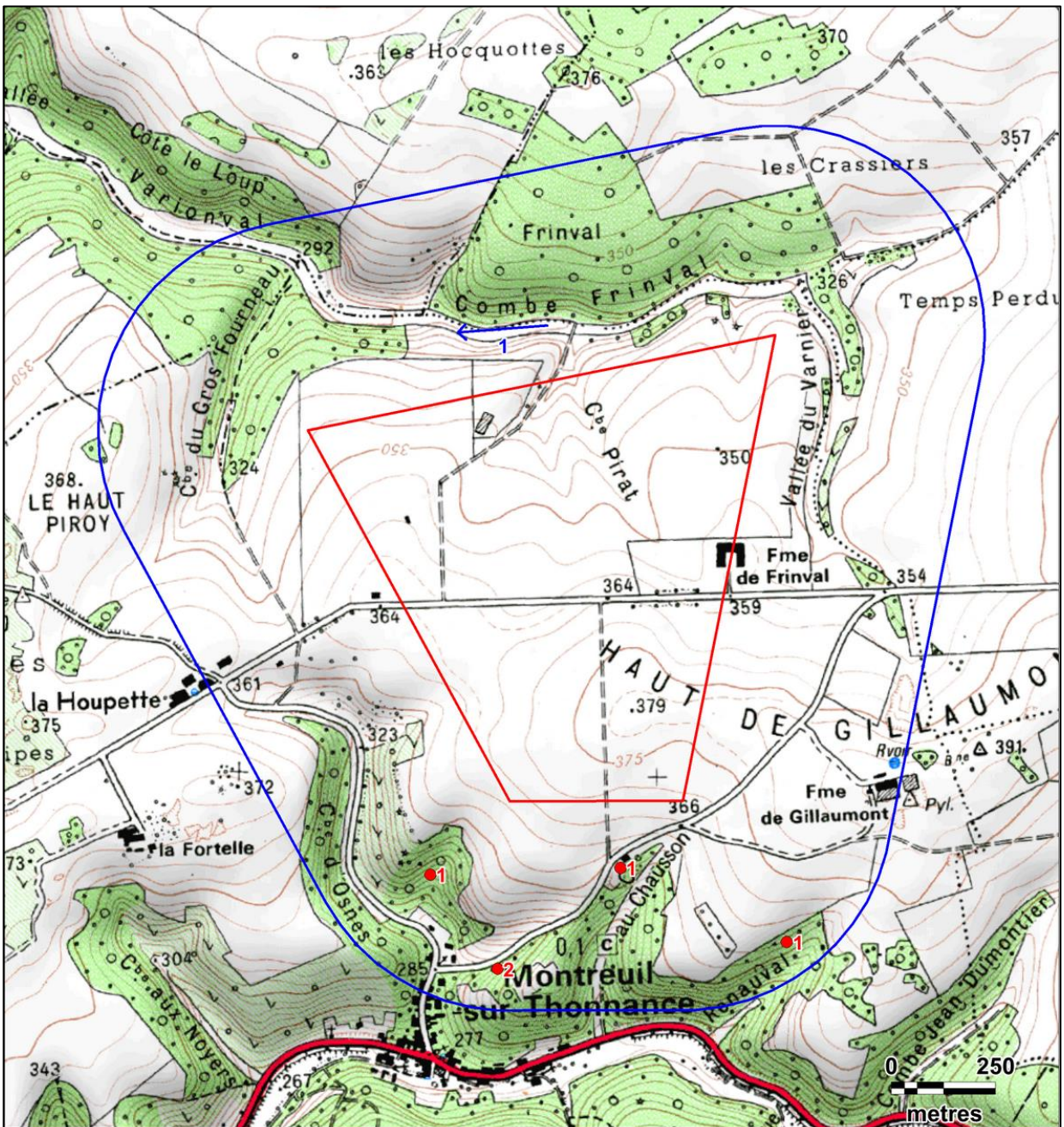
H1 : posé / H2 : vol à hauteur inférieure à 15 mètres / H3 : entre 15 et 150 mètres / H4 : au-delà de 150 mètres

| |
|--|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.4.1 Analyse globale des observations

Lors du protocole « Oiseaux nocturnes », réalisé le 03 mars 2021, deux espèces ont été observées : la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc. Ces deux espèces sont protégées mais non patrimoniales. Les cinq individus de la Chouette hulotte ont été observés en stationnement dans les boisements alors que l'unique individu du Hibou moyen-duc a été contacté en chasse à basse altitude.

Carte 34 : Localisation des espèces nocturnes observées



Légende

Aires d'étude :

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

Espèces :

- Chouette hulotte
- Hibou moyen-duc



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021



IV.2.3.5 En période d'hivernage 2016 (LE CERE)

IV.2.3.5.1 Les espèces recensées 2016

28 espèces ont été inventoriées en période d'hivernage. Parmi ces espèces, 10 sont protégées. Ces espèces sont résumées dans le tableau suivant. Les effectifs par point d'écoute sont donnés en annexe.

Tableau 18 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période d'hivernage au sein de la ZIP (Le CERE 2016)

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Protection | | Liste rouge France | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|--------------------------------------|------------|-----|--------------------|------------|-----------|---------------|---|
| | France | DO | Nicheurs | Hivernants | | | |
| Alouette des champs | | | NT | LC | 52 | P/V | Très faible |
| Buse variable | X | | LC | NA | 6 | G/V | Modérée |
| Choucas des tours | X | | LC | NA | 52 | V | Très faible |
| Corbeaux freux | | | LC | LC | 60 | V | Très faible |
| Corneille noire | | | LC | NA | 9 | P/V | Très faible |
| Etourneau sansonnet | | | LC | LC | 202 | V/G | Très faible |
| Faucon crécerelle | X | | NT | NA | 2 | G/V | Modérée |
| Geai des chênes | | | LC | NA | 10 | V/P | Très faible |
| Grive draine | | | LC | NA | 1 | V | Très faible |
| Grive litorne | | | LC | LC | 212 | V/P | Très faible |
| Grive mauvis | | | | LC | 11 | P/V | Très faible |
| Grive musicienne | | | LC | NA | 99 | V | Très faible |
| Héron cendré | X | | LC | NA | 1 | G | Très faible |
| Merle noir | | | LC | NA | 19 | V/P | Très faible |
| Mésange à longue queue | X | | LC | | 17 | G | Très faible |
| Mésange bleue | X | | LC | | 8 | G | Très faible |
| Mésange charbonnière | X | | LC | NA | 9 | G/P | Très faible |
| Pic épeiche | X | | LC | NA | 4 | G | Très faible |
| Pic épeichette | X | | VU | | 1 | G | Très faible |
| Pic vert | X | | LC | | 4 | G/V | Très faible |
| Pic noir | X | DO1 | LC | | 3 | 1/G | Très faible |
| Pie bavarde | | | LC | | 2 | V | Très faible |
| Pigeon biset domestique | | | | | 16 | G | Très faible |
| Pigeon colombin | | | LC | NA | 11 | V | Très faible |

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Protection | | Liste rouge France | | Effectifs | Comportements | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|--------------------------------------|------------|----|--------------------|------------|-----------|---------------|---|
| | France | DO | Nicheurs | Hivernants | | | |
| Pigeon ramier | | | LC | LC | 245 | V/P | Faible |
| Pinson des arbres | X | | LC | NA | 83 | V/P | Très faible |
| Rougegorge familier | X | | LC | NA | 8 | G/P | Très faible |
| Vanneau huppé | | | NT | LC | 10 | G | Très faible |

P=posé / V= en vol / G= gagnage

| |
|--|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.5.2 Analyse globale des observations (2016)

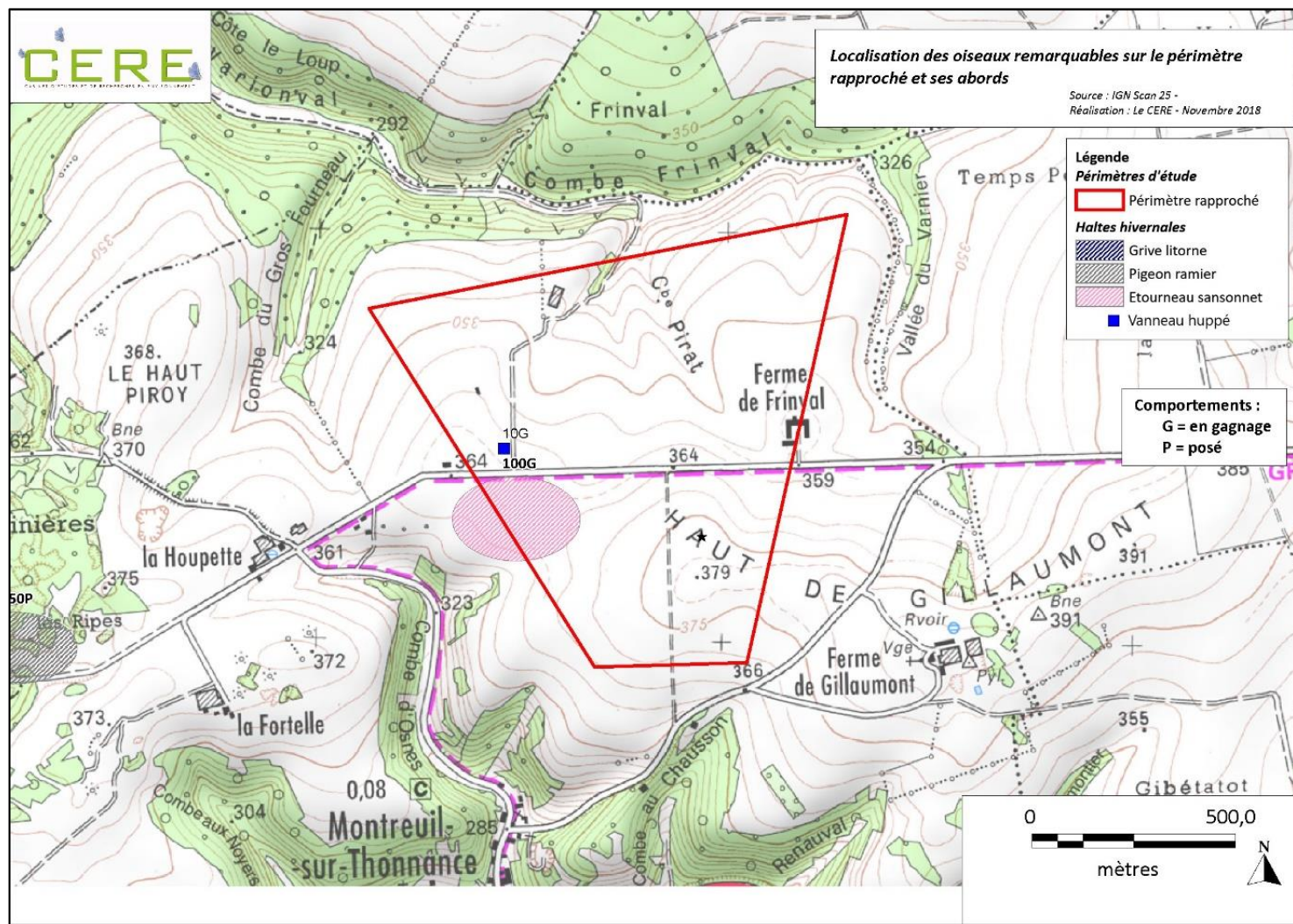
En période hivernale de l'année 2016, les espèces d'oiseaux numériquement les mieux représentées sont le Pigeon ramier (245 contacts), la Grive litorne (212 contacts) et l'Étourneau sansonnet (202 contacts). La Grive musicienne (99 contacts) et le Pinson des arbres (83 contacts) composent le deuxième groupe d'espèces les mieux représentées. Parmi toutes ces espèces, seul le Pinson des arbres est protégé. Deux espèces de rapaces ont été observées en phase postnuptiale : la Buse variable et le **Faucon crécerelle**.

Une espèce se distingue par un niveau de patrimonialité fort en raison de son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) : le **Pic noir**. L'unique individu a été observé en gagnage.

Un niveau de patrimonialité modéré est défini pour une espèce : le **Pic épeichette**. Les populations nicheuses de cette espèce sont vulnérables en France. L'unique individu a également été observé en gagnage.

En cette période hivernale, deux espèces se distinguent par un niveau de sensibilité supérieur, qualifié de modéré : la Buse variable et le Faucon crécerelle.

Carte 35 : Localisation des oiseaux remarquables au sein de la ZIP du parc éolien de Piroy



IV.2.3.6 En période d'hivernage 2021 (Envol Environnement)

IV.2.3.6.1 Les espèces recensées 2021

Trente espèces ont été inventoriées en période d'hivernage. Parmi ces espèces, vingt sont protégées. Ces espèces sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Liste des espèces d'oiseaux présentes en période d'hivernage au sein de la ZIP (2020)

| Espèces | Effectifs | Statut juridique français | Directive "Oiseaux" | Liste Rouge France | | Comportements | | Hauteur de vol (effectifs) | | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|------------------------|-----------|---------------------------|---------------------|--------------------|----|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|-----|----|----|---|
| | | | | N | H | Vol local/ Transit | Stationnement/ Alimentation | H1 | H2 | H3 | H4 | |
| Alouette des champs | 164 | GC | OII | NT | LC | 164 | | | 164 | | | Très faible |
| Bécasse des bois | 1 | GC | OII ; OIII | LC | LC | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Bergeronnette grise | 1 | PN | - | LC | NA | 1 | | | 1 | | | Très faible |
| Bruant jaune | 4 | PN | - | VU | NA | 3 | 1 | 1 | 3 | | | Très faible |
| Buse variable | 2 | PN | - | LC | NA | 1 | 1 | 1 | | 1 | | Modérée |
| Chardonneret élégant | 50 | PN | - | VU | NA | 7 | 43 | 43 | 7 | | | Très faible |
| Corneille noire | 4 | EN | OII | LC | NA | 2 | 2 | 2 | 2 | | | Très faible |
| Faucon crécerelle | 2 | PN | - | NT | NA | 2 | | | 2 | | | Modérée |
| Geai des chênes | 1 | EN | OII | LC | NA | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Grimpereau des jardins | 1 | PN | - | LC | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Grive draine | 3 | GC | OII | LC | NA | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Grive litorne | 8 | GC | OII | LC | LC | 7 | 1 | 1 | 3 | 4 | | Très faible |
| Grive musicienne | 1 | GC | OII | LC | NA | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Grue cendrée | 57 | PN | OI | CR | NT | 57 | | | | 57 | | Modérée |
| Merle noir | 25 | GC | OII | LC | NA | | 25 | 25 | | | | Très faible |
| Mésange bleue | 7 | PN | - | LC | | | 7 | 7 | | | | Très faible |
| Mésange charbonnière | 13 | PN | - | LC | NA | | 13 | 13 | | | | Très faible |

| Espèces | Effectifs | Statut juridique français | Directive "Oiseaux" | Liste Rouge France | | Comportements | | Hauteur de vol (effectifs) | | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site |
|---------------------|-----------|---------------------------|---------------------|--------------------|----|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|-----|----|----|---|
| | | | | N | H | Vol local/ Transit | Stationnement/ Alimentation | H1 | H2 | H3 | H4 | |
| Mésange huppée | 2 | PN | - | LC | | | 2 | 2 | | | | Très faible |
| Mésange nonnette | 4 | PN | - | LC | | | 4 | 4 | | | | Très faible |
| Moineau domestique | 18 | PN | - | LC | | 1 | 17 | 17 | | 1 | | Très faible |
| Pic épeiche | 4 | PN | - | LC | NA | | 4 | 4 | | | | Très faible |
| Pic noir | 1 | PN | OI | LC | | | 1 | 1 | | | | Très faible |
| Pie bavarde | 2 | EN | OII | LC | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | Très faible |
| Pigeon ramier | 10 | GC | OII ; OIII | LC | LC | 3 | 7 | 7 | 2 | | 1 | Très faible |
| Pinson des arbres | 6 | PN | - | LC | NA | 2 | 4 | 4 | 2 | | | Très faible |
| Roitelet huppé | 2 | PN | - | NT | NA | | 2 | 2 | | | | Très faible |
| Rougegorge familier | 3 | PN | - | LC | NA | | 3 | 3 | | | | Très faible |
| Sittelle torchepot | 5 | PN | - | LC | | | 5 | 5 | | | | Très faible |
| Troglodyte mignon | 5 | PN | - | LC | NA | | 5 | 5 | | | | Très faible |
| Verdier d'Europe | 2 | PN | - | VU | NA | | 2 | 2 | | | | Très faible |
| TOTAL | | | | | | | | 157 | 187 | 63 | 1 | - |

H1 : posé / H2 : vol à hauteur inférieure à 15 mètres / H3 : entre 15 et 150 mètres / H4 : au-delà de 150 mètres

| |
|--|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

IV.2.3.6.2 Analyse globale des observations (2021)

En période hivernale 2021, l'espèce d'oiseau numériquement la mieux représentée est l'Alouette des champs (164 contacts). Cette espèce n'est pas protégée et est chassable à cette période. La Grue cendrée (57 individus), le Chardonneret élégant (50 individus) et le Merle noir (25 individus) composent le deuxième groupe d'espèces les mieux représentées à cette période. Deux espèces de rapaces ont été observées en phase hivernale : la Buse variable (2 contacts) et le **Faucon crécerelle** (2 contacts).

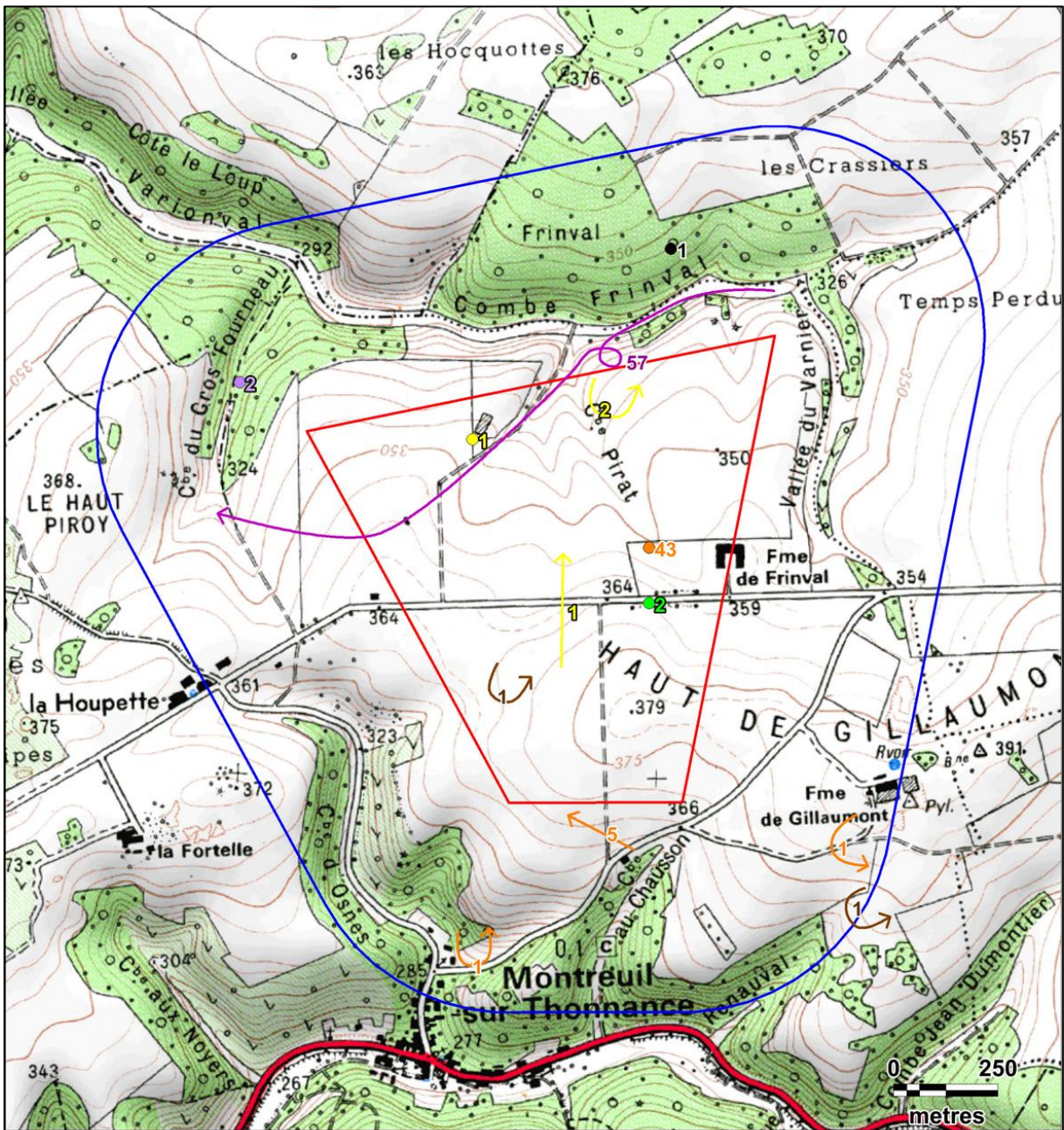
Deux espèces se distinguent par un niveau de patrimonialité fort en raison de son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèces d'intérêt communautaire) : **la Grue cendrée** (57 contacts) et le **Pic noir** (1 contact). Un groupe de 57 individus de la Grue cendrée a été observé en vol directionnel vers l'ouest à hauteur des pales des éoliennes (H3). L'unique individu du Pic noir été contacté en stationnement dans un boisement.

Un niveau de patrimonialité modéré est défini pour trois espèces : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et le **Verdier d'Europe**. Les populations nicheuses de ces espèces (potentiellement observées dans l'aire d'étude immédiate) sont vulnérables en France. Ces oiseaux, pour la plupart, ont été observés en stationnement dans les différents habitats de l'aire d'étude et/ou en vol local.

L'essentiel des observations a correspondu à des oiseaux en vol à faible altitude (187 individus). Les survols effectués à hauteur des pales des éoliennes (H3) n'ont pas été très nombreux (63 individus), principalement représentés par la Grue cendrée (57 individus), une espèce patrimoniale. Les stationnements (157 individus) ont été observés à parts égales, dans les haies, les boisements et les champs. Un seul groupe de 43 individus du Chardonneret élégant a été observé dans un champ.

Comme lors de la période hivernale de 2016, la Buse variable et le Faucon crécerelle se distinguent par un niveau de sensibilité modéré. Dans cette catégorie de sensibilité, s'ajoute la Grue cendrée. En effet, 57 spécimens de l'espèce ont traversé la partie Nord de l'aire d'étude entre 30 et 150 mètres.

Carte 36 : Localisation des espèces patrimoniales en période hivernale 2021



Légende

Aires d'étude :

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

Comportement :

- Stationnement
- Vol

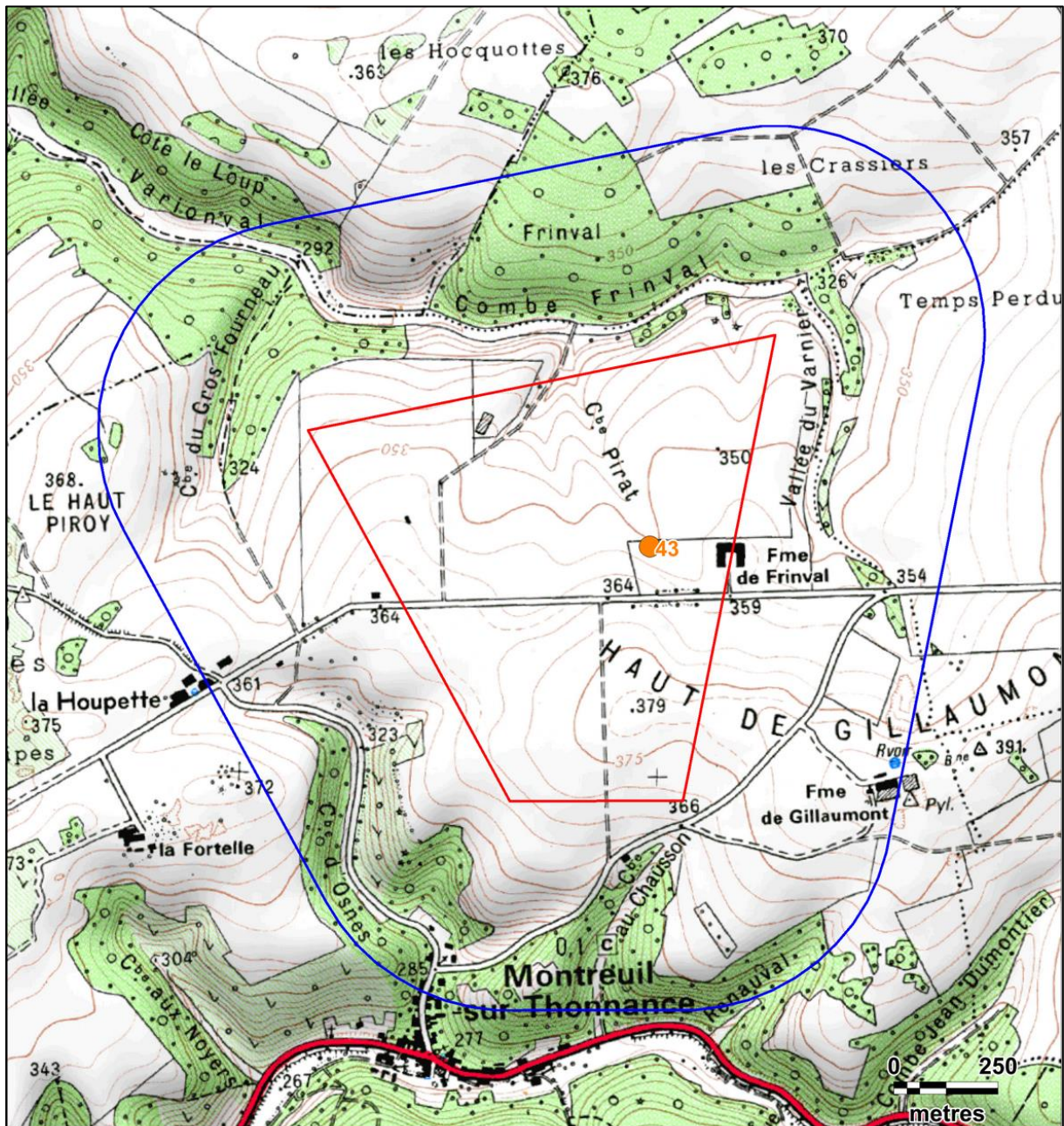
Espèces :

- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Grue cendrée
- Pic noir
- Roitelet huppé
- Verdier d'Europe



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 37 : Cartographie des principaux stationnements sur le site en phase hivernale 2021



Légende

Aires d'étude :

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

Groupes en stationnement :

- Chardonneret élégant



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.2.4 DEFINITION DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES

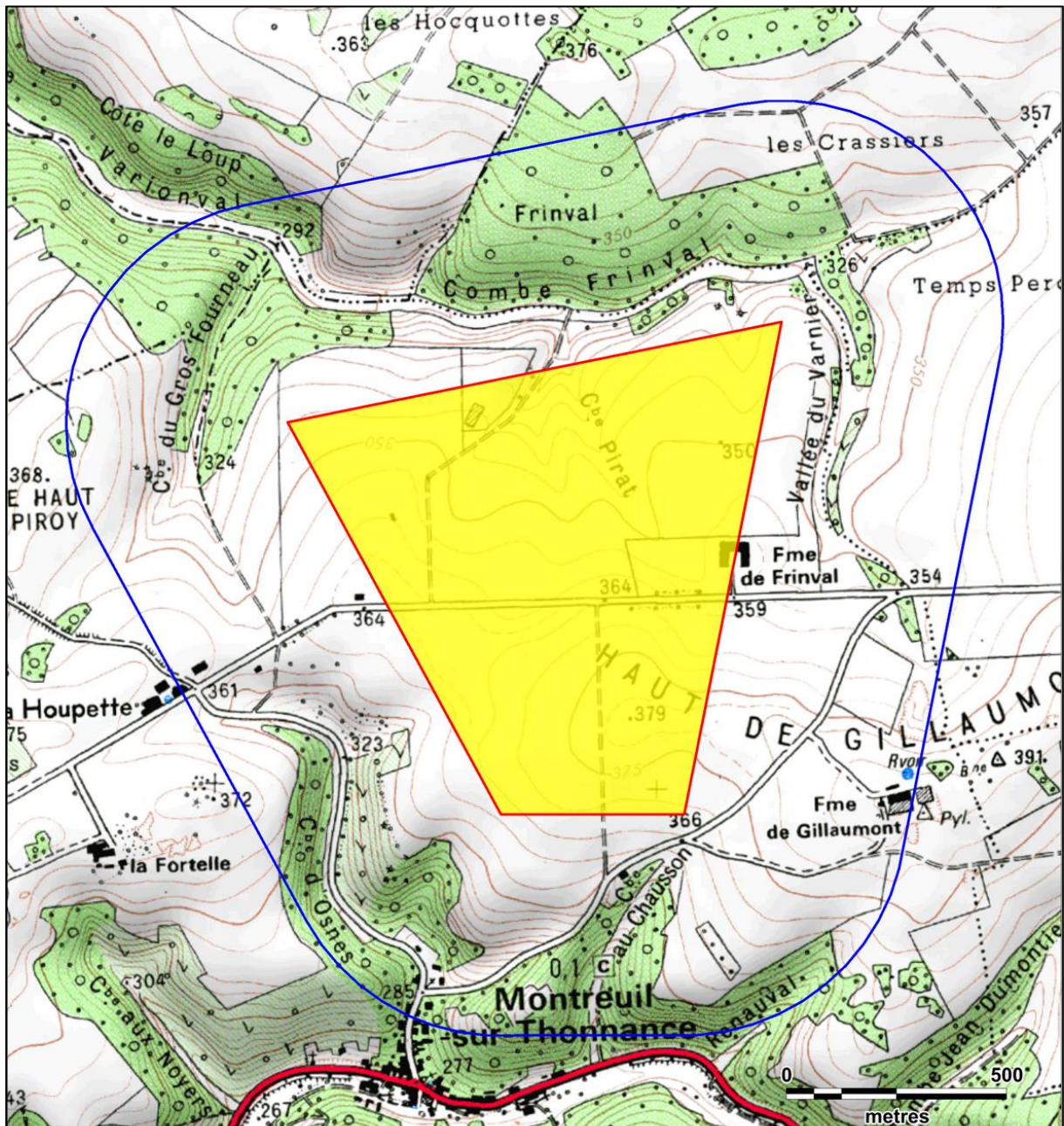
Le tableau suivant dresse une synthèse des enjeux estimés pour le cortège ornithologique selon chaque phase échantillonnée. Ces zones d'enjeu identifiées durant les périodes nuptiales, hivernales, postnuptiales et pré-nuptiales sont cartographiées sur les cartes en pages suivantes.

Tableau 20 : Tableau de synthèse des enjeux ornithologiques selon les périodes d'observation

| Périodes étudiées | Niveaux d'enjeu | Justification du niveau d'enjeu |
|---------------------------------------|--------------------------|--|
| Oiseaux nicheurs et espèces nocturnes | Modéré - Habitats boisés | Un niveau d'enjeu modéré est attribué aux milieux boisés de la zone du projet où se concentre la majorité des passereaux (dont la Pie-grièche écorcheur). A cette période, il s'agit des milieux les plus convoités par ces types de populations pour la reproduction. D'autres espèces patrimoniales s'y reproduisent potentiellement comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic noir, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Nous indiquons aussi l'observation d'un spécimen du Tarier des près dans une haie du secteur. |
| | Modéré - Espaces ouverts | Pour le reste de la zone du projet, au niveau des espaces ouverts, l'enjeu ornithologique est jugé modéré. En effet, ces territoires sont ponctuellement survolés par deux espèces remarquables : le Busard Saint-Martin et le Milan noir. De par la taille relativement restreinte de la zone du projet et l'homogénéité des milieux ouverts, l'ensemble du site est sujet à être utilisé pour les activités de chasse des rapaces. Ce type de population inclut également la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle et le Faucon hobereau. Les espèces sujettes à se reproduire dans les milieux ouverts sont l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés et la Fauvette grisette. |
| Migration | Modéré - Habitats boisés | Les relevés de 2016-2017 montrent une concentration des contacts des espèces patrimoniales à l'extérieur de la zone d'implantation potentielle du projet, principalement au niveau des couloirs de migrations cartographiés par Le CERE. On y observe des espèces remarquables comme le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, la Grue cendrée, le Milan noir ou le Milan royal. En revanche, les inventaires de 2016-2017 ne mettent pas en évidence la présence de ces types d'espèces au sein de la zone du projet. Des passages ponctuels de ces oiseaux demeurent néanmoins possibles dans ce périmètre mais cela ne s'est pas vérifié durant les inventaires de 2020. L'essentiel (dont l'Alouette lulu) a été vu à l'extérieur de la zone du projet, au niveau de l'axe potentiel défini par le CERE en 2016-2017. Dans ces conditions, nous admettons un niveau d'enjeu modéré pour le périmètre de la zone du projet. Nous rappelons que la majorité des effectifs migratoires est comptabilisée en dehors de la zone d'implantation du projet. |
| | Modéré - Espaces ouverts | |

| Périodes étudiées | Niveaux d'enjeu | Justification du niveau d'enjeu |
|--------------------|--------------------------|--|
| Oiseaux hivernants | Modéré - Habitats boisés | En phase hivernale, nous relevons l'occupation des boisements par quelques espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Pic épeichette, le Pic noir et le Verdier d'Europe. Les milieux boisés font fonction de zone de refuge et de nourrissage pour la plupart des passereaux recensés à cette période. Dans ces conditions, un enjeu ornithologique modéré leur est attribué. |
| | Modéré - Espaces ouverts | Au niveau des milieux ouverts, des stationnements relativement importants de l'Étourneau sansonnet sont relevés par le CERE en 2016. En 2021, l'Alouette des champs est la principale espèce recensée dans les espaces ouverts. Il s'agit d'une espèce commune et abondante à cette période de l'année. A noter par ailleurs le survol du secteur d'étude par un groupe de 57 individus de la Grue cendrée en 2021. De par le niveau de patrimonialité élevé de l'espèce (inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux), nous définissons un enjeu ornithologique modéré pour l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet. |

Carte 38 : Cartographie des enjeux ornithologiques (toutes périodes confondues)



Légende

Aires d'étude :

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

Enjeux avifaunistiques :

- Modérés



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.2.5 DEFINITION DES SENSIBILITES ORNITHOLOGIQUES

Les sensibilités ornithologiques se définissent par l’atteinte potentielle du projet portée à l’état de conservation d’une espèce donnée. Elles combinent le risque d’impact (collisions, risque de perte d’habitat, dérangement pendant la phase des travaux) et le niveau d’enjeu attribué à une espèce donnée (patrimonialité et effectifs recensés sur la zone du projet).

IV.2.5.1 Définition des sensibilités relatives à la phase travaux

Tout projet éolien, lorsqu’il se réalise, implique des travaux de terrassement, d’aménagements des voies d’accès, de fondations des éoliennes et des acheminements importants pour la fourniture du matériel d’installation des aérogénérateurs. Le tout s’accompagne d’une forte présence humaine et de nuisances sonores significatives.

Dans ce cadre, nous savons que les oiseaux sont sensibles à la phase des travaux d’installation du parc éolien (circulation des engins, mise en place des machines), lesquels s’étalent généralement sur plusieurs mois. En phase inter-nuptiale, les effets des travaux sur les oiseaux s’accompagnent le plus souvent d’un déplacement de l’avifaune vers des territoires non perturbés, tant qu’il existe des habitats comparables aux territoires perturbés dans les zones préservées. Dans ces conditions, la sensibilité ornithologique s’avère acceptable et ne remet pas en cause l’état de conservation des populations dérangées. En revanche, la sensibilité de l’avifaune aux travaux est nettement plus élevée lorsque les opérations d’installation du parc éolien interviennent pendant la reproduction. Conjugée à leur niveau d’enjeu et/ou à leur probabilité de reproduction sur le site, nous estimons que la sensibilité relative à la phase de travaux sera forte pour les espèces patrimoniales dont la reproduction est probable dans l’aire d’étude immédiate si les travaux venaient à s’initier durant la période de couvain. Des abandons de nichées pourraient alors être constatés.

IV.2.5.2 Définition des travaux relatives à la phase exploitation

En phase d’exploitation du parc éolien, deux types de sensibilité peuvent être attendues : une perte et/ou une dégradation de l’habitat pour l’avifaune (dérangement par évitement, effet barrière) et des cas de mortalité par collision directe avec les pales des éoliennes.

IV.2.5.2.1 Note relative au dérangement et à la perte d’habitat

De nombreuses études témoignent de l’évitement à des distances plus ou moins élevées des parcs éoliens en fonctionnement par l’avifaune. Cependant, il existe de fortes variations inter et intraspécifiques (selon les espèces) et selon la période de l’année. Toutefois, de grandes tendances sont perceptibles. Les distances d’évitement des oiseaux au cours de la saison de reproduction sont globalement inférieures aux autres saisons.

L’évitement des parcs éoliens impacte le rendement énergétique pour les oiseaux en migration ou effectuant des trajets aériens quotidiens. L’importance de cette perturbation dépend de la fréquence à laquelle les espèces sont soumises à cette situation.

Une liste non exhaustive est établie par Hermann Hötter et al. (2006) indiquant les espèces potentiellement les plus sensibles au dérangement provoqué par le fonctionnement des éoliennes. Ce risque concerne, par exemple, le Pigeon ramier, le Vanneau huppé qui, selon Hötter, s'éloignent de 160 à 260 mètres en moyenne des éoliennes en fonctionnement. De plus, certaines espèces patrimoniales sont concernées par ce dérangement. Il s'agit de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse pouvant s'éloigner respectivement de 135 et 41 mètres en moyenne des zones d'implantation des éoliennes. Cependant, certaines espèces peuvent s'habituer et ainsi réduire les distances d'évitement des parcs éoliens. C'est le cas notamment pour la Corneille noire. Un autre impact potentiel reconnu des parcs éoliens est leur effet barrière pour les oiseaux migrateurs ou ceux effectuant des déplacements entre les différents habitats du site. Si le parc éolien est situé entre des habitats essentiels pour le repos et des sites de nourrissage ou de reproduction, cela pourrait conduire à une dislocation entre biotopes essentiels pour les espèces (Isselbacher & Isselbacher, 2001 ; Steiof et al., 2002).

Hermann Hötter, Kai-Michael Thomsen et Heike Jeromin proposent un récapitulatif des publications et rapports relatifs à des altérations du comportement des oiseaux à l'approche d'un parc éolien. Cette compilation de données n'est pas exhaustive mais révèle un effet barrière pour de nombreux rapaces tels que le Busard des roseaux ainsi que chez de nombreuses espèces de passereaux tels que la Linotte mélodieuse, l'Alouette lulu, le Pipit farlouse ou encore le Traquet motteux. En revanche, des études ornithologiques concernant le Grand Cormoran, le Héron cendré, l'Alouette des champs, la Corneille noire ainsi que le Pigeon ramier se sont révélées être non significatives vis-à-vis de l'effet barrière.

Au regard de ces éléments bibliographiques, il demeure trop engageant de définir une perte potentielle d'habitats à l'égard des populations recensées sur le secteur. Sous réserve d'une implantation des éoliennes en plein espace ouvert, nous jugeons que les effets potentiels de perte d'habitats seront faibles pour une grande partie des espèces recensées voire modérés pour certaines d'entre elles. Plusieurs couples d'Alouette des champs nichent probablement au sein des espaces ouverts de l'aire d'étude mais pourront se déplacer vers les autres milieux ouverts situés à proximité de l'aire d'étude. En ce qui concerne les busards, la faible emprise du parc éolien par rapport à la surface de milieux ouverts n'engendrera pas une perte d'habitat significative.

IV.2.5.2.2 Note relative au risque de collisions et sensibilité

Le tableau dressé ci-dessous dresse une synthèse des sensibilités chiroptérologiques (en termes de collisions/barotraumatisme) identifiées pour chaque espèce détectée selon les périodes échantillonnées.

Tableau 21 : Tableau de synthèse des sensibilités ornithologiques en termes de mortalité

| Espèces | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | | |
|---------------------------|---|--------------|-------------|
| | Migrations | Reproduction | Hivernage |
| Accenteur mouchet | Très faible | | |
| Alouette des champs | Très faible | Très faible | Très faible |
| Alouette lulu | Faible | | |
| Bécasse des bois | | | Très faible |
| Bergeronnette grise | Très faible | Très faible | Très faible |
| Bergeronnette printanière | Très faible | | |
| Bondrée apivore | Faible | | |
| Bouvreuil pivoine | Très faible | | |
| Bruant jaune | Très faible | Très faible | Très faible |
| Bruant proyer | Très faible | Très faible | |
| Bruant zizi | | Très faible | |

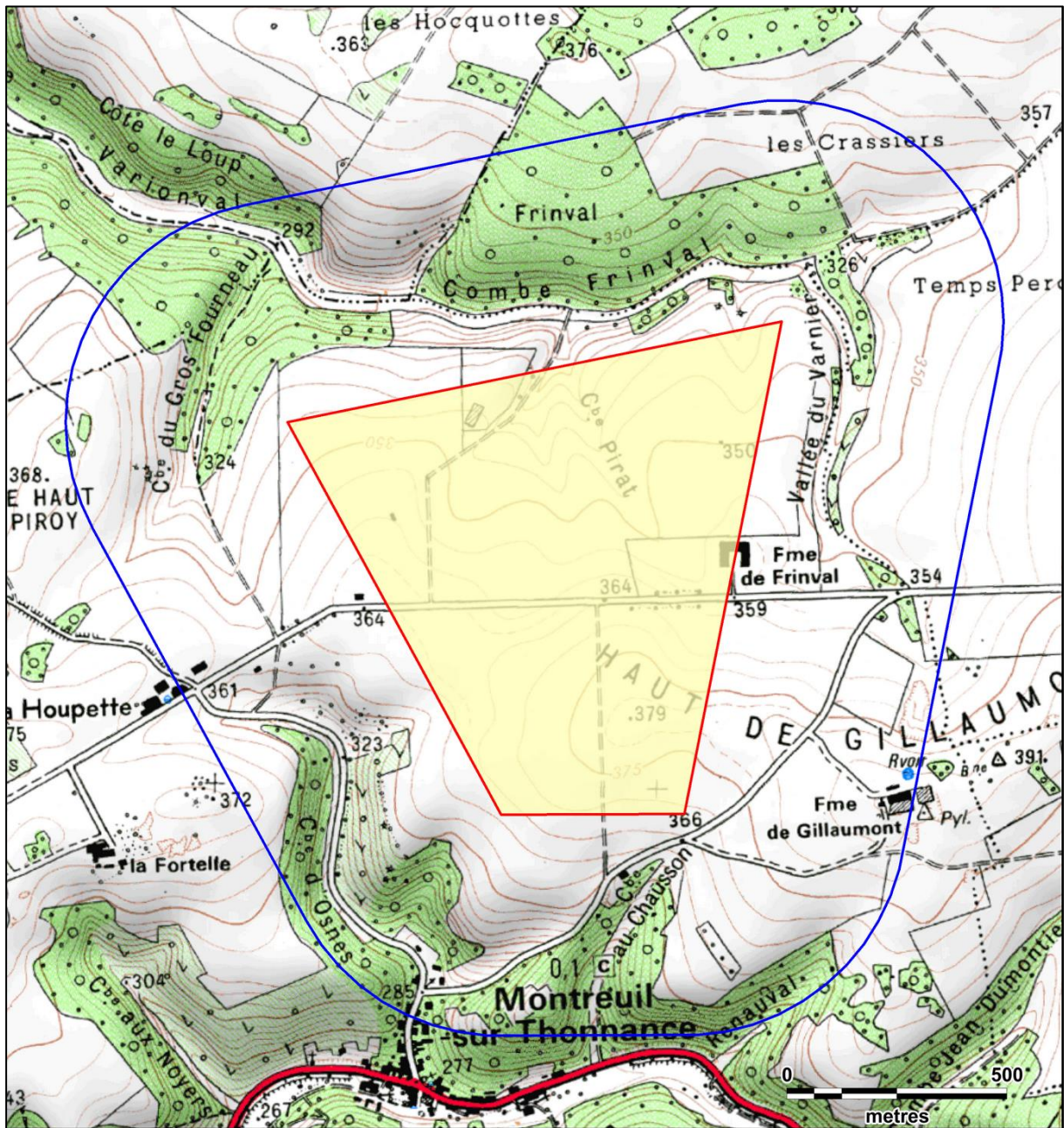
| Espèces | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | | |
|------------------------|---|--------------|-------------|
| | Migrations | Reproduction | Hivernage |
| Busard Saint-Martin | Faible | Faible | |
| Busard sp. | | Très faible | |
| Buse variable | Modérée | Modérée | Modérée |
| Caille des blés | | Très faible | |
| Canard colvert | Très faible | | |
| Chardonneret élégant | Très faible | Très faible | Très faible |
| Chevalier guignette | Très faible | | |
| Choucas des tours | Très faible | | Très faible |
| Chouette hulotte | Très faible | Très faible | |
| Cigogne blanche | Modérée | | |
| Corbeau freux | Très faible | | Très faible |
| Corneille noire | Très faible | Très faible | Très faible |
| Cygne tuberculé | Très faible | | |
| Epervier d'Europe | Faible | Faible | |
| Etourneau sansonnet | Très faible | Très faible | Très faible |
| Faisan de Colchide | Très faible | Très faible | |
| Faucon crécerelle | Modérée | Modérée | Modérée |
| Faucon hobereau | Faible | Faible | |
| Fauvette à tête noire | Très faible | Très faible | |
| Fauvette des jardins | | Très faible | |
| Fauvette grisette | | Très faible | |
| Foulque macroule | Très faible | | |
| Geai des chênes | Très faible | Très faible | Très faible |
| Grand Cormoran | Très faible | | |
| Grande Aigrette | Très faible | | |
| Grimpereau des jardins | Très faible | Très faible | Très faible |
| Grive draine | Très faible | | Très faible |
| Grive litorne | Très faible | | Très faible |
| Grive mauvis | Très faible | | Très faible |
| Grive musicienne | Très faible | Très faible | Très faible |
| Grosbec casse-noyaux | Très faible | Très faible | |
| Grue cendrée | Modérée | | Modérée |
| Héron cendré | Faible | Faible | Très faible |
| Hibou moyen-duc | | Très faible | |
| Hirondelle rustique | Très faible | Très faible | |
| Linotte mélodieuse | Très faible | Très faible | |
| Loriot d'Europe | Très faible | | |
| Martinet noir | Faible | Très faible | |
| Merle noir | Très faible | Très faible | Très faible |
| Mésange à longue queue | Très faible | Très faible | Très faible |
| Mésange bleue | Très faible | Très faible | Très faible |
| Mésange charbonnière | Très faible | Très faible | Très faible |
| Mésange huppée | | | Très faible |

| Espèces | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | | |
|-------------------------|---|--------------|-------------|
| | Migrations | Reproduction | Hivernage |
| Mésange noire | | Très faible | |
| Mésange nonnette | | | Très faible |
| Milan noir | Modérée | Modérée | |
| Milan royal | Modérée | | |
| Moineau domestique | Très faible | Très faible | Très faible |
| Moineau friquet | Très faible | | |
| Mouette rieuse | Faible | | |
| Pic épeiche | Très faible | Très faible | Très faible |
| Pic épeichette | | | Très faible |
| Pic noir | | Très faible | Très faible |
| Pic sp. | | Très faible | |
| Pic vert | Très faible | Très faible | Très faible |
| Pie bavarde | | | Très faible |
| Pie-grièche écorcheur | Très faible | Très faible | |
| Pigeon biset domestique | | | Très faible |
| Pigeon colombin | Très faible | | Très faible |
| Pigeon ramier | Faible | Très faible | Faible |
| Pinson des arbres | Très faible | Très faible | Très faible |
| Pinson du Nord | Très faible | | |
| Pipit des arbres | Très faible | Très faible | |
| Pipit farlouse | Très faible | Très faible | |
| Pouillot fitis | Très faible | Très faible | |
| Pouillot véloce | Très faible | Très faible | |
| Roitelet huppé | | Très faible | Très faible |
| Rossignol philomèle | Très faible | | |
| Rougegorge familier | Très faible | Très faible | Très faible |
| Rougequeue noir | Très faible | Très faible | |
| Sarcelle d'hiver | Très faible | | |
| Serin cini | Très faible | Très faible | |
| Sittelle torchepot | Très faible | | Très faible |
| Tarier des prés | | Très faible | |
| Tarier pâtre | Très faible | | |
| Tourterelle des bois | | Très faible | |
| Tourterelle turque | | Très faible | |
| Traquet motteux | Très faible | | |
| Troglodyte mignon | Très faible | Très faible | Très faible |
| Vanneau huppé | Très faible | | Très faible |
| Verdier d'Europe | Très faible | Très faible | Très faible |

| |
|---|
| Niveau de patrimonialité très fort |
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible à modérée |
| Niveau de patrimonialité faible |

De ce tableau, nous relevons des sensibilités moyennes à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude pour six espèces : la Buse variable (en phase des migrations, de reproduction et d'hivernage), la Cigogne blanche (en phase des migrations), le Faucon crécerelle (en phase des migrations, en période de nidification et en phase hivernale), la Grue cendrée (en phase des migrations), le Milan noir (en phase de reproduction) et le Milan royal en phase de migration (total de 11 individus observés en 2016-2017 par le CERE). Plusieurs espèces sont marquées par un niveau de sensibilité faible : l'Alouette lulu (en phase des migrations), la Bondrée apivore (en phase des migrations), le Busard Saint-Martin (en phases des migrations et de reproduction), l'Épervier d'Europe (en phase des migrations et de reproduction), le Faucon hobereau (en phase des migrations et de reproduction), le Héron cendré (en phase des migrations, de reproduction et d'hivernage), le Martinet noir (en phase des migrations), la Mouette rieuse (en phase des migrations) et le Pigeon ramier (en phase des migrations). Les autres espèces sont spécifiées par une sensibilité très faible à l'implantation d'un parc éolien sur le site. Dans ces conditions, nous attribuons à la zone d'implantation du projet une sensibilité ornithologique modérée en phase des migrations et en période de reproduction. En période hivernale, la sensibilité du site est jugée faible.

Carte 39 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en période hivernale



Légende

Aires d'étude :

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

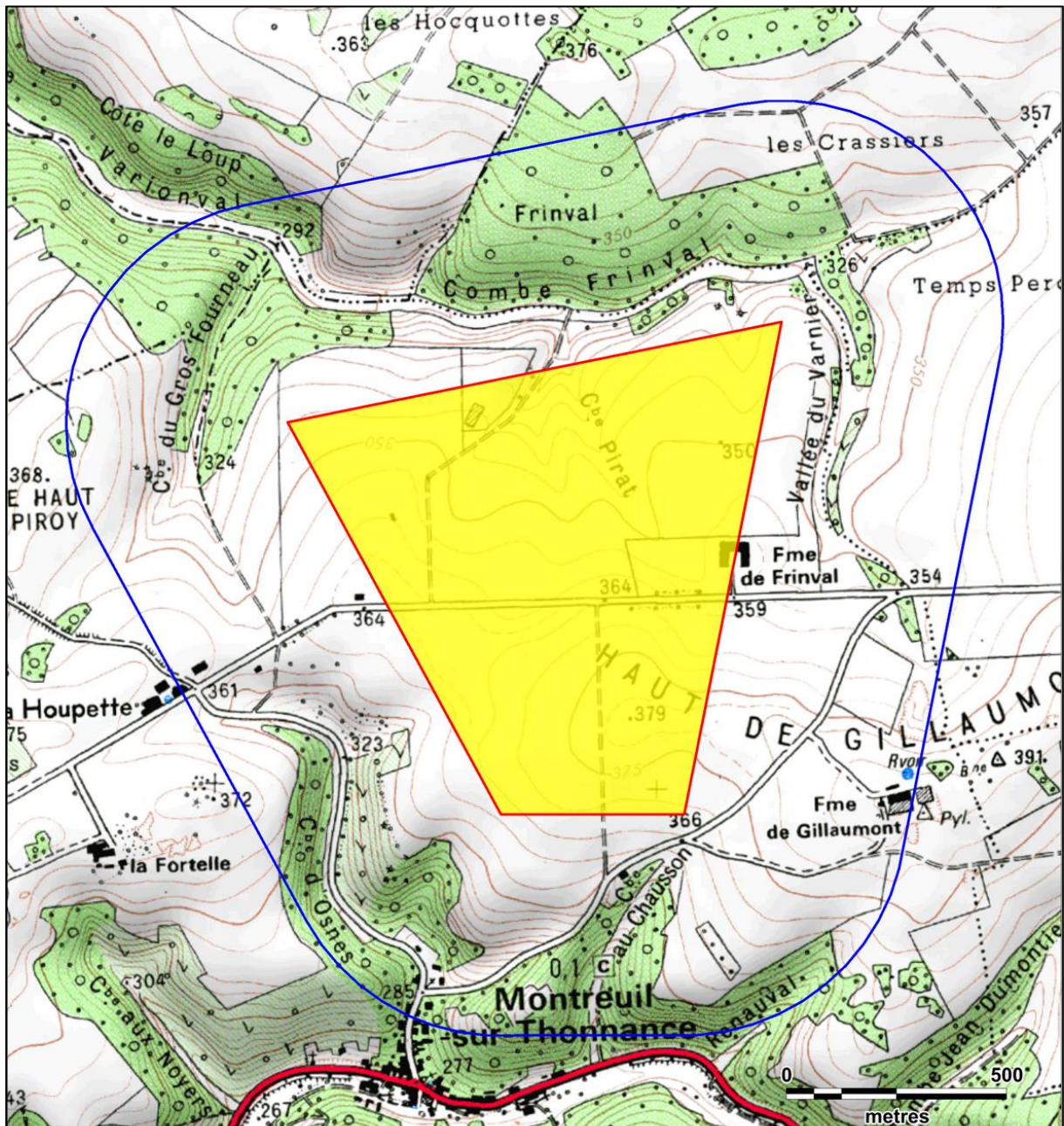
Sensibilités avifaunistiques :

- Faibles



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 40 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en période migratoire et de nidification



Légende

Aires d'étude :

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

Sensibilités avifaunistiques :

- Modérées



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.3 LES CHIROPTERES

IV.3.1 METHODOLOGIE

IV.3.1.1 Méthodes de prospection

Dans le cadre du projet d'extension du parc éolien de Piroy, des sorties complémentaires ont été effectuées concernant la chiroptérofaune.

Tableau 22 : Dates de passages et conditions météorologiques

| Date | Conditions météorologiques | Vitesse des vents | Pluviométrie | Thème | Observateur |
|-------------------|---|-------------------|--------------|---------------------------------------|-------------|
| 13 avril 2015 | Couverture nuageuse : 100% Vent nul Température : 7°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |
| 17 mai 2015 | Couverture nuageuse : 100% Vent sud-ouest, très faible à faible Température : 9°C | 4 à 7 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |
| 14 juin 2015 | Couverture nuageuse : 90% Vent sud-est, faible Température : 15°C | 7 à 11 km/h | 0 mm | Chiroptères en reproduction | Le CERE |
| 20 juillet 2015 | Couverture nuageuse : 100% Vent sud, faible Température : 25°C | 6 à 11 km/h | 0 mm | Chiroptères en reproduction | Le CERE |
| 06 septembre 2015 | Couverture nuageuse : 0% Vent nul Température : 17°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | Le CERE |
| 15 février 2016 | - | - | - | Recherche de gîtes | Le CERE |
| 14 juin 2016 | - | - | - | Recherche de gîtes | Le CERE |
| 20 juillet 2016 | - | - | - | Recherche de gîtes | Le CERE |
| 31 août 2016 | Couverture nuageuse : 10% Vent nul Température : 24°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | Le CERE |
| 21 septembre 2016 | Couverture nuageuse : 0% Vent sud-est, très faible à faible Température : 19°C | 0 à 9 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | Le CERE |
| 23 mars 2017 | Couverture nuageuse : 80% Vent ouest, très faible à modéré Température : 10°C | 4 à 22 km/h | 0 à 4 mm/h | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |
| 06 avril 2017 | Couverture nuageuse : 10% Vent nord, très faible à faible Température : 9°C | 0 à 11 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |

| Date | Conditions météorologiques | Vitesse des vents | Pluviométrie | Thème | Observateur |
|-------------------|---|-------------------|--------------|---------------------------------------|-------------|
| 13 avril 2017 | Couverture nuageuse : 100% Vent ouest, très faible à faible Température : 12°C | 0 à 7 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |
| 26 mai 2017 | Couverture nuageuse : 20% Vent sud-est, faible à faible à modéré Température : 19°C | 11 à 14 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration prénuptiale | Le CERE |
| 07 juin 2017 | Couverture nuageuse : 20% Vent sud-ouest, très faible à faible Température : 11°C | 4 à 7 km/h | 0 mm | Chiroptères en reproduction | Le CERE |
| 19 juin 2017 | Couverture nuageuse : 20% Vent nul Température : 20°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en reproduction | Le CERE |
| 29 juin 2017 | Couverture nuageuse : 50% Vent nul Température : 20°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en reproduction | Le CERE |
| 23 août 2017 | Couverture nuageuse : 5% Vent nul Température : 19°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | Le CERE |
| 31 août 2017 | Couverture nuageuse : 70% Vent nul Température : 13°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | Le CERE |
| 06 septembre 2017 | Couverture nuageuse : 80% Vent nul Température : 17°C | 0 à 1 km/h | 0 mm | Chiroptères en migration postnuptiale | C. MARIE |

Au cours des deux saisons d'inventaire, ont été effectuées :

- 3 sorties de recherche de gîtes ;
- 6 sorties en migration prénuptiale ;
- 5 sorties en période de reproduction ;
- 6 sorties en migration postnuptiale.

Les prospections chiroptérologiques au sol se sont déroulées, pendant la première session, durant la première moitié de la nuit, entre une demi-heure et quatre heures après le coucher du soleil, période de plus forte activité des chauves-souris.

Durant la deuxième session, les sorties ont été effectuées durant toute la nuit.

Des transects ont également été réalisés durant cette session dans le but d'évaluer au mieux la richesse spécifique au sein du site d'étude.

Enfin, concernant la dernière session, seules les sorties réalisées en septembre ont eu lieu durant toute la nuit. Des transects ont également été réalisés durant cette session.

Ces écoutes ultrasoniques ont pour objectif de qualifier la diversité du peuplement chiroptérologique mais également d'évaluer quantitativement l'activité des chauves-souris au sein du site d'étude par un comptage du nombre de contacts entendus à chaque point d'écoute.

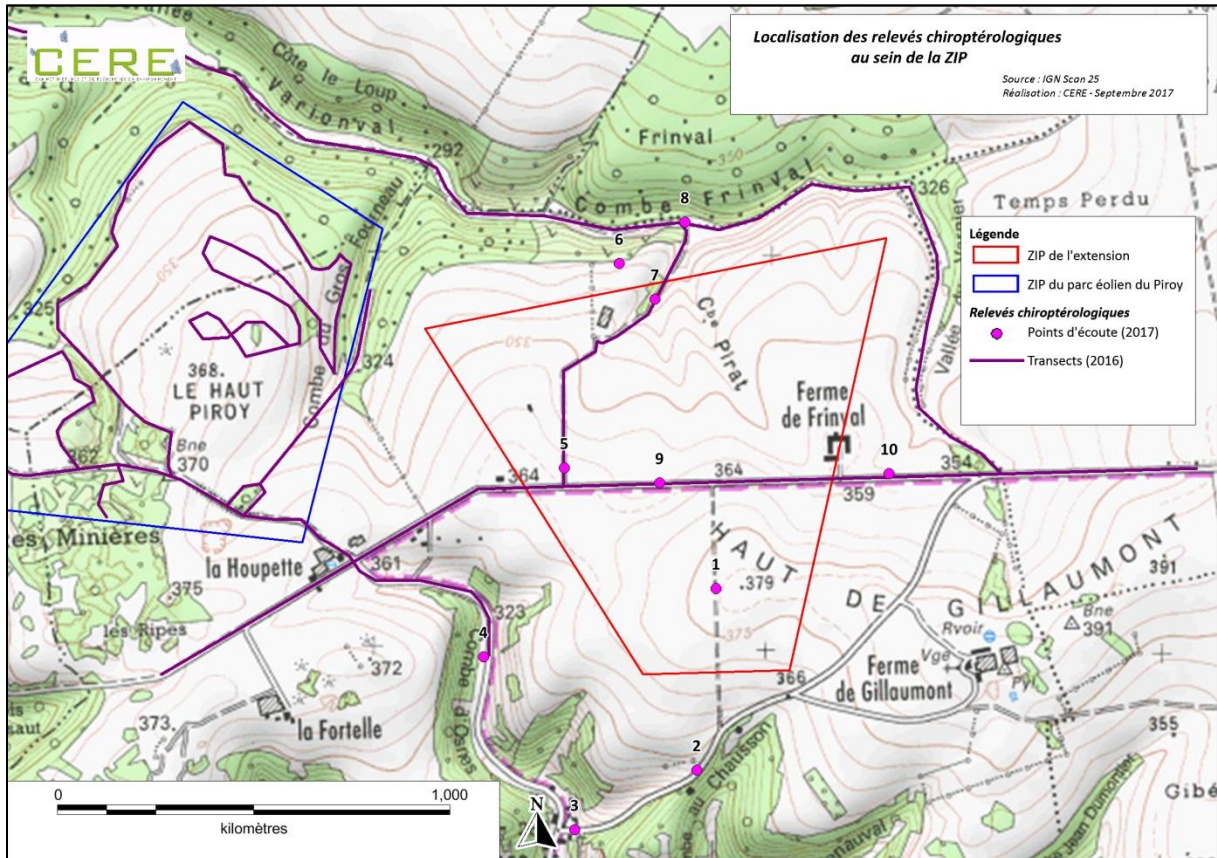
Le contact acoustique est l'unité quantitative de l'activité chiroptérologique. Un contact correspond à une séquence acoustique différenciée, captée en hétérodyne. Ainsi, un même individu chassant en aller-retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

Dix points d'écoute de 10 minutes ont été fixés au sein du site d'étude. Les points ont été positionnés de façon à effectuer des relevés dans chaque grand type de milieu naturel. Les résultats obtenus conduisent à une analyse de l'utilisation du territoire par les chiroptères.

Tableau 23: Type de milieux par points de relevés

| Point de relevé | Type de milieux |
|-----------------|-----------------|
| 1 | Haie |
| 2 | Pâture |
| 3 | Village |
| 4 | Prairie boisée |
| 5 | Cultures |
| 6 | Prairie boisée |
| 7 | Haie |
| 8 | Boisement |
| 9 | Cultures |
| 10 | Cultures |

Carte 41 : Localisation des relevés chiroptérologiques au sein de la ZIP



IV.3.1.2 Référentiels utilisés

Les référentiels utilisés sont :

Pour les statuts de protection :

Les **textes européens** concernent :

La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » et surtout ses annexes II et IV ;

Les **textes nationaux** en application de la concernent :

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national ;

L'arrêté interministériel du 27 mai 2009 précisant la liste des espèces protégées menacées d'extinction

Pour les statuts de rareté / menace :

Les Listes Rouges :

La Liste Rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, novembre 2017) ;

La Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, novembre 2017) ;

La Liste Rouge Régionale des mammifères de Champagne-Ardenne (FAUVEL B. et al. 2007) ;

La liste des espèces et des milieux déterminants de ZNIEFF de Champagne-Ardenne (2006).

IV.3.1.3 Méthode d'évaluation des enjeux de patrimonialité

La patrimonialité spécifique des espèces de chiroptères détectées est établie sur la base du statut de conservation et de protection de l'espèce. Le niveau attribué est influencé par :

- Le statut de protection nationale de l'espèce en fonction de l'article qui la concerne (legifrance).
- L'intérêt communautaire de l'espèce au titre de Natura 2000 (Directive « Habitats-Faune-Flore » annexes II et IV).
- La situation de l'espèce sur les Listes rouges de l'UICN à différentes échelles géographiques (nationale, régionale) selon les critères suivants.

Il en résulte quatre classes de patrimonialité telles qu'elles sont établies dans le tableau suivant. L'intérêt communautaire et la protection nationale font tendre l'espèce vers une patrimonialité supérieure.

Tableau 24 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour les chiroptères

| Niveau de patrimonialité | Facteurs |
|--------------------------|--|
| Fort | <ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée et ; • Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou ; • Espèce vulnérable en France ou en danger au niveau régional. |
| Modéré | <ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée et ; • Espèce vulnérable au niveau régional. |
| Faible | <ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée et ; • Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou ; • Espèce quasi-menacée en France ou en région. |
| Très faible | <ul style="list-style-type: none"> • Espèce non protégée ou ; • Espèce en préoccupation mineure en France et en région. |

IV.3.1.4 Méthode d'évaluation du niveau de sensibilité des espèces

Pour évaluer la sensibilité de chaque espèce à l'exploitation d'un parc éolien dans l'aire d'étude (en termes de mortalité), nous avons considéré les effectifs recensés sur site ainsi que les taux de mortalité constatés des chiroptères avec les éoliennes en Europe et les niveaux d'enjeux (risque d'atteinte à l'état de conservation d'une espèce). Dans ce cadre, la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM) a établi un tableau des risques liés à l'éolien pour les chiroptères dans une étude de 2015 actualisée en 2016. Sur cette base, nous avons actualisé les données de mortalité disponibles jusqu'à mai 2021 ainsi que la liste rouge nationale des chauves-souris qui a été actualisée en 2017 pour obtenir une nouvelle note de risque par espèce.

Tableau 25 : Tableau d'évaluation des sensibilités des chiroptères à la collision

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | LR France (2017) | Mortalité en Europe (Dürr, mai 2021) | Enjeux | Sensibilité à l'éolien | Note de risque | Risque à l'éolien |
|--------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|--------|------------------------|----------------|-------------------|
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | LC | 84 | 2 | 3 | 2,5 | Faible |
| Grand Rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | LC | 1 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | LC | 0 | 2 | 0 | 1 | Très faible |
| Rhinolophe euryale | <i>Rhinolophus euryale</i> | LC | 0 | 2 | 0 | 1 | Très faible |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | LR France (2017) | Mortalité en Europe (Dürr, mai 2021) | Enjeux | Sensibilité à l'éolien | Note de risque | Risque à l'éolien |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|--------|------------------------|----------------|-------------------|
| Rhinolophe de Méhely | <i>Rhinolophus mehelyi</i> | CR | 1 | 5 | 1 | 3 | Modéré |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | NT | 2435 | 3 | 4 | 3,5 | Fort |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | NT | 1623 | 3 | 4 | 3,5 | Fort |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | LC | 469 | 2 | 3 | 2,5 | Faible |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | LC | 451 | 2 | 3 | 2,5 | Faible |
| Noctule commune | <i>Nyctalus noctula</i> | VU | 1565 | 4 | 4 | 4 | Très fort |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | NT | 719 | 3 | 4 | 3,5 | Fort |
| Grande Noctule | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | VU | 41 | 4 | 2 | 3 | Modéré |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | LC | 7 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | NT | 7 | 3 | 1 | 2 | Très faible |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | LC | 11 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Murin des marais | <i>Myotis dasycneme</i> | NA | 3 | 1 | 1 | 1 | Très faible |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | LC | 5 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | LC | 5 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Murin de Bechstein | <i>Myotis bechsteini</i> | NT | 1 | 3 | 1 | 2 | Très faible |
| Murin de Brandt | <i>Myotis brandtii</i> | LC | 2 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | LC | 3 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | NT | 0 | 3 | 0 | 1,5 | Très faible |
| Murin du Maghreb | <i>Myotis punicus</i> | VU | 0 | 4 | 0 | 2 | Très faible |
| Murin d'Alcathoe | <i>Myotis alcathoe</i> | LC | 0 | 2 | 0 | 1 | Très faible |
| Murin d'Escalera | <i>Myotis escaleraei</i> | DD | 0 | 1 | 1 | 1 | Très faible |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | NT | 123 | 3 | 3 | 3 | Modéré |
| Sérotine bicolore | <i>Vespertilio murinus</i> | DD | 215 | 1 | 3 | 2 | Très faible |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | LC | 45 | 2 | 2 | 2 | Très faible |
| Sérotine isabelle | <i>Eptesicus isabellinus</i> | DD | 120 | 1 | 3 | 2 | Très faible |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | LC | 6 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | LC | 8 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | LC | 9 | 2 | 1 | 1,5 | Très faible |
| Oreillard montagnard | <i>Plecotus macrobullaris</i> | VU | 0 | 4 | 0 | 2 | Très faible |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | LC | 344 | 2 | 3 | 2,5 | Faible |
| Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersi</i> | VU | 13 | 4 | 2 | 3 | Modéré |

Légende :

Enjeux :

| |
|-------------|
| NA ; DD = 1 |
| LC = 2 |
| NT = 3 |
| VU = 4 |
| CR = 5 |

Sensibilité :

| | |
|----------------------|---|
| 0 > mortalité > 10 | 1 |
| 10 > mortalité > 50 | 2 |
| 50 > mortalité > 500 | 3 |
| Mortalité > 500 | 4 |

Note de risque :

| | |
|----------------|-------------|
| 0,5 > note > 2 | Très Faible |
| 2 > note > 2,5 | Faible |
| 2,5 > note > 3 | Modéré |
| Note = 3,5 | Fort |
| Note = 4 | Très fort |

Ce tableau indique des sensibilités maximales (combinaison du niveau d'enjeu et des taux de collisions connus) pour la Noctule commune, le Murin du Maghreb et l'Oreillard montagnard et des sensibilités fortes concernant la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et le Murin de Capaccini. La sensibilité très forte attribué aux trois premières espèces citées s'appuie surtout sur leur niveau d'enjeu élevé (niveau de patrimonialité modéré à fort) tandis que la sensibilité forte de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius et de la Noctule de Leisler s'appuie davantage sur leur exposition élevée aux risques de collisions et de barotraumatisme avec les éoliennes. La Pipistrelle commune, curieuse et ubiquiste, n'hésite pas à s'approcher des rotors des éoliennes tandis que la mortalité de la Pipistrelle de Nathusius s'explique surtout par les transits migratoires de l'espèce qui peuvent s'effectuer à hauteur assez élevée à travers les espaces ouverts.

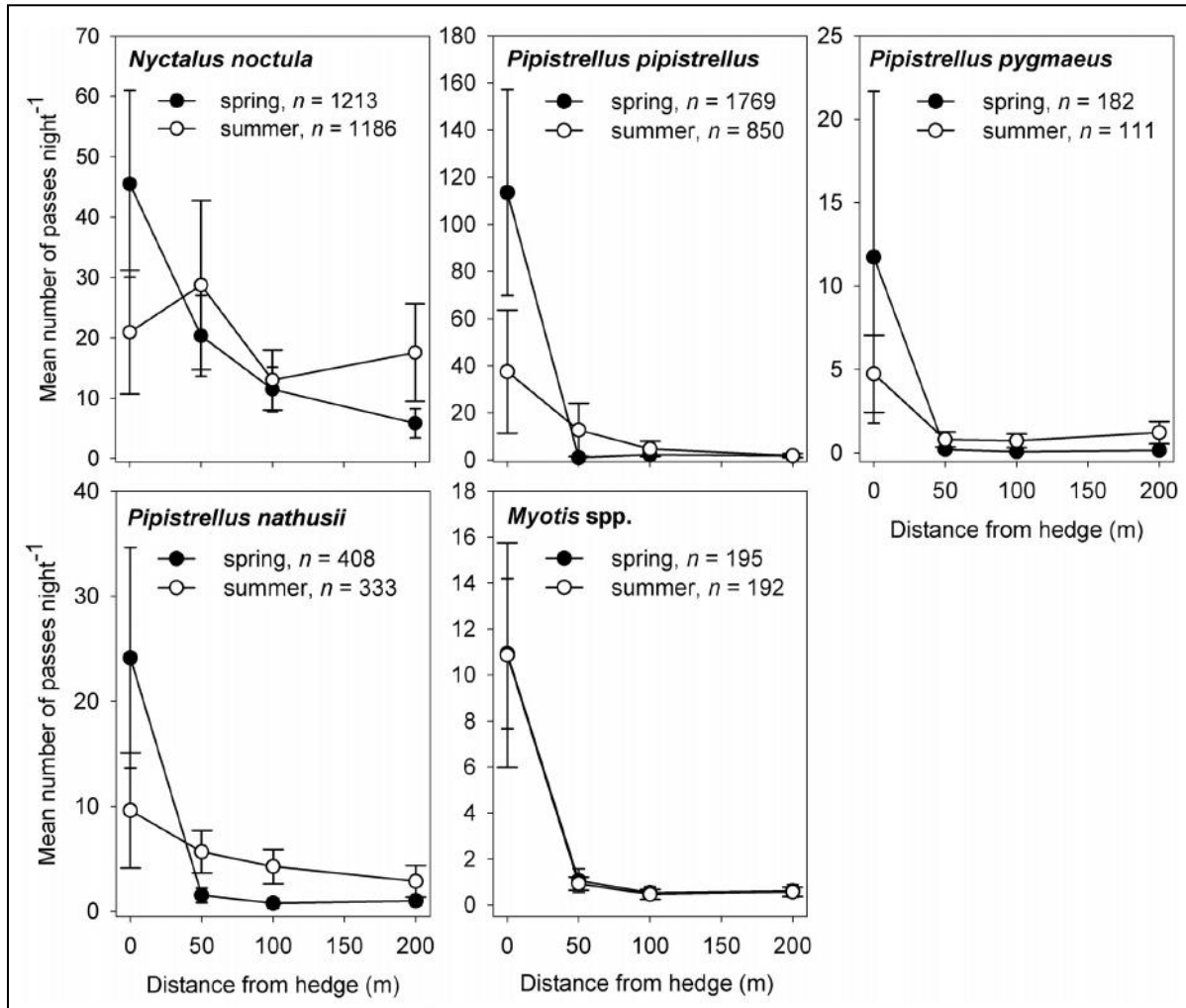
De même, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune présentent des risques relativement élevés de barotraumatisme et de collisions avec les éoliennes. Ces trois espèces sont reconnues pour leur faculté à voler à hauteur relativement élevée, ce qui les expose davantage aux risques de mortalité provoqués par le fonctionnement des éoliennes. A l'inverse, les autres espèces citées volent pour l'essentiel à faible hauteur, le long des linéaires boisés, et sont peu exposées aux risques de collision/barotraumatisme.

La mortalité des chiroptères engendrée par les éoliennes varie fortement selon les différents parcs étudiés. D'après le Programme National Eolien-Biodiversité, le taux de mortalité par collisions/barotraumatisme est évalué entre 0 et 69 chauves-souris par éolienne et par an. Ce taux varie selon la fréquentation d'un périmètre donné par les populations de chiroptères, la taille des éoliennes et des spécificités des territoires suivis.

De façon générale, les chauves-souris sont plus vulnérables lorsque les éoliennes sont placées à proximité des zones boisées plutôt que dans les milieux ouverts (*Bach, 2002*). **Les éoliennes situées dans les milieux ouverts comme les vastes prairies et les terres cultivées sont a priori moins néfastes aux chiroptères puisqu'elles fréquentent de façon plus ponctuelles ces espaces.** Erickson (2002) et Williams (2004) confirment qu'aux Etats-Unis, très peu de cas de mortalités de chauves-souris liés aux éoliennes sont recensés dans les parcs éoliens localisés dans les vastes plaines agricoles.

Selon les experts chiroptérologues allemands Kelm, Lenski, Toelch et Dziock (2014), la majorité des contacts avec les chiroptères est obtenue à moins de 50 mètres des lisières et des haies dans le cadre de paysages agricoles (cf. Figure ci-dessous). Au-delà de cette distance, le nombre de contacts diminue très rapidement jusqu'à devenir faible à plus de 100 mètres. Barataud et al. (2012), dans son étude sur la fréquentation des prairies, montre également une importante diminution de l'activité chiroptérologique au-delà de 50 mètres des lisières (tous écotones confondus). Ces premières études à ce sujet remontent en 1998 où Jenkins indique que la plus grande partie de l'activité des petites chauves-souris, comme la Pipistrelle commune, se déroule à moins de 50 mètres des lisières et des habitations.

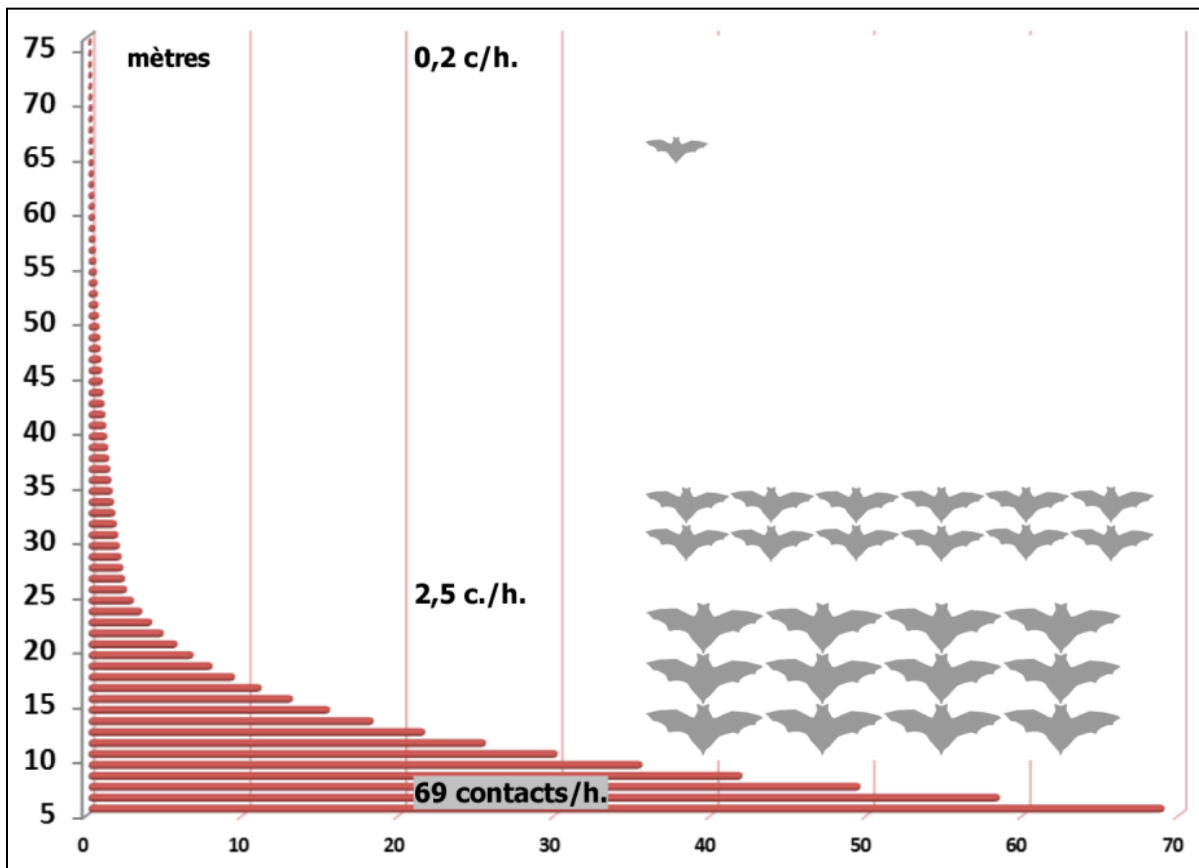
Figure 1 : Niveau de l'activité chiroptérologique en fonction des distances aux lisières



L'impact des éoliennes implantées sur les crêtes des montagnes est plus élevé. Ces éoliennes représentent une cause de mortalité supplémentaire pour les chauves-souris migratrices qui franchissent les cols pour rejoindre leur site d'hibernation.

Enfin, les risques de collisions sont plus ou moins importants selon le diamètre total des pales des éoliennes. D'après des études récentes, le risque de collisions baisse très sensiblement à partir d'un espacement de 40 mètres entre le bout des pales et le sol (*O. Behr, et S. Bengsch, 2009*). Pour illustration, dans le cadre du projet éolien de Sud-Vesoul (EOLE-RES, Haute-Saône), la modélisation verticale de l'activité chiroptérologique au droit du mât de mesure de vent a montré que le taux d'activité est inversement proportionnel à l'altitude et qu'il s'avère très faible, voire nul, à 70 mètres de hauteur (*Kelm et Beucher, 2011-2012*).

Figure 2 : Modélisation verticale de l'activité chiroptérologique – projet éolien de Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012)



IV.3.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

IV.3.2.1 Les données ZNIEFF

Dix-neuf espèces ou groupe d'espèces de chiroptères sont recensées dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP de l'extension du parc éolien de Piroy.

Un site d'intérêt pour les chiroptères est présent à moins de 5 km de la ZIP. Il s'agit de de la ZNIEFF de type I : « Gîtes à Chiroptères de Montiers-sur-Saulx ».

Parmi les 19 espèces citées dans le tableau page suivante, toutes protégées et 6 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe, le Grand murin et le Grand rhinolophe.

Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères présentes dans les ZNIEFF au sein du périmètre éloigné

| ZNIEFF | 410030313 | 210020007 | 410015808 | 410030307 | 410030310 | 410008067 | 210020009 | 210013052 | 210000629 | 410001837 | 210020162 | 210013039 | 410030453 | 410030447 | 210000986 | 210020051 | 210020178 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Barbastelle d'Europe | x | | x | x | | | | | | x | | | x | x | | | x |
| Sérotine commune | x | | x | x | x | | | | | | | | x | x | | | |
| Murin d'alcathoe | x | | x | | | | | | | | | | x | | | | |
| Murin de Bechstein | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | | |
| Murin de Brandt | x | | x | | | | | | | x | | | x | x | | | |
| Murin de Daubenton | x | | x | | | x | | | | x | x | | x | x | | | |
| Murin à oreilles échanquées | x | | x | | | | | x | | x | | | x | x | | | |
| Noctule de Leisler | x | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| Pipistrelle de Nathusius | x | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| Pipistrelle commune | x | | x | x | x | x | | | | x | | | x | x | | | |
| Oreillard sp. | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Petit rhinolophe | x | | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | | | x |
| Grand murin | | x | x | | | | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| Murin à moustaches | | | x | | | | | x | x | x | x | | x | x | | | |
| Murin de Natterer | | | x | | | | | | | x | x | | x | x | | | |
| Oreillard roux | | | x | | | | | | | x | | | x | x | | | |
| Oreillard gris | | | x | | | | | | | | | | x | x | | | |
| Grand rhinolophe | | | x | | | | | x | x | x | | | x | x | | x | |
| Noctule commune | | | | | | | | | | | | | | x | x | | |

IV.3.2.2 Les données Natura 2000

Parmi les ZSC contenues dans le périmètre éloigné, 5 ont fait l'objet d'une désignation Natura 2000 du fait de la présence de chiroptères.

La ZSC la plus proche abritant des chiroptères en hibernation est localisée à moins de 3 km de la ZIP.

La ZSC abritant le plus de chiroptères (FR4100247) est quant à elle localisée à plus de 10 km du site d'étude. Cette distance constitue la limite de l'aire de dispersion des chiroptères.

Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères présentes au sein des ZSC du périmètre éloigné

| N2000 | FR2100247 | FR2102001 | FR2100291 | FR4100247 | FR2100323 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Petit rhinolophe | x | x | | x | x |
| Barbastelle d'Europe | x | x | | x | |
| Murin à oreilles échanquées | x | x | | x | |
| Grand murin | x | x | x | x | |
| Grand rhinolophe | | x | | x | x |
| Murin de Bechstein | | | x | x | |
| Sérotine commune | | | | x | |
| Murin d'alcahoë | | | | x | |
| Murin de Brandt | | | | x | |
| Murin de Daubenton | | | | x | |
| Murin à moustaches | | | | x | |
| Murin de Natterer | | | | x | |
| Pipistrelle commune | | | | x | |
| Oreillard roux | | | | x | |
| Oreillard gris | | | | x | |

X : Espèces d'intérêt écologique n'ayant pas justifié la création de zones Natura 2000

IV.3.2.3 Les Schémas régionaux éoliens (SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine)

Les phénomènes migratoires constituent des enjeux potentiellement forts vis-à-vis de l'éolien, car ils exposent les chauves-souris à des altitudes similaires à la hauteur des pales d'une éolienne et les migrations des chiroptères entre gîtes d'hibernation et gîtes estivaux sont probablement responsables d'une certaine mortalité. Dans le cadre de ce projet, seul le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), dans le cadre de la révision du schéma régional éolien de Champagne-Ardenne (élaboré en 2005) et du Plan Régional d'Actions en faveur des chauves-souris 2009-2013, a réalisé une synthèse des sensibilités chiroptérologiques en migration.

Les projets éoliens peuvent avoir un impact sur les chauves-souris migratrices. Pour cette raison, les enjeux liés à ces mammifères doivent être intégrés aux études écologiques.

Plusieurs impacts des éoliennes sont connus :

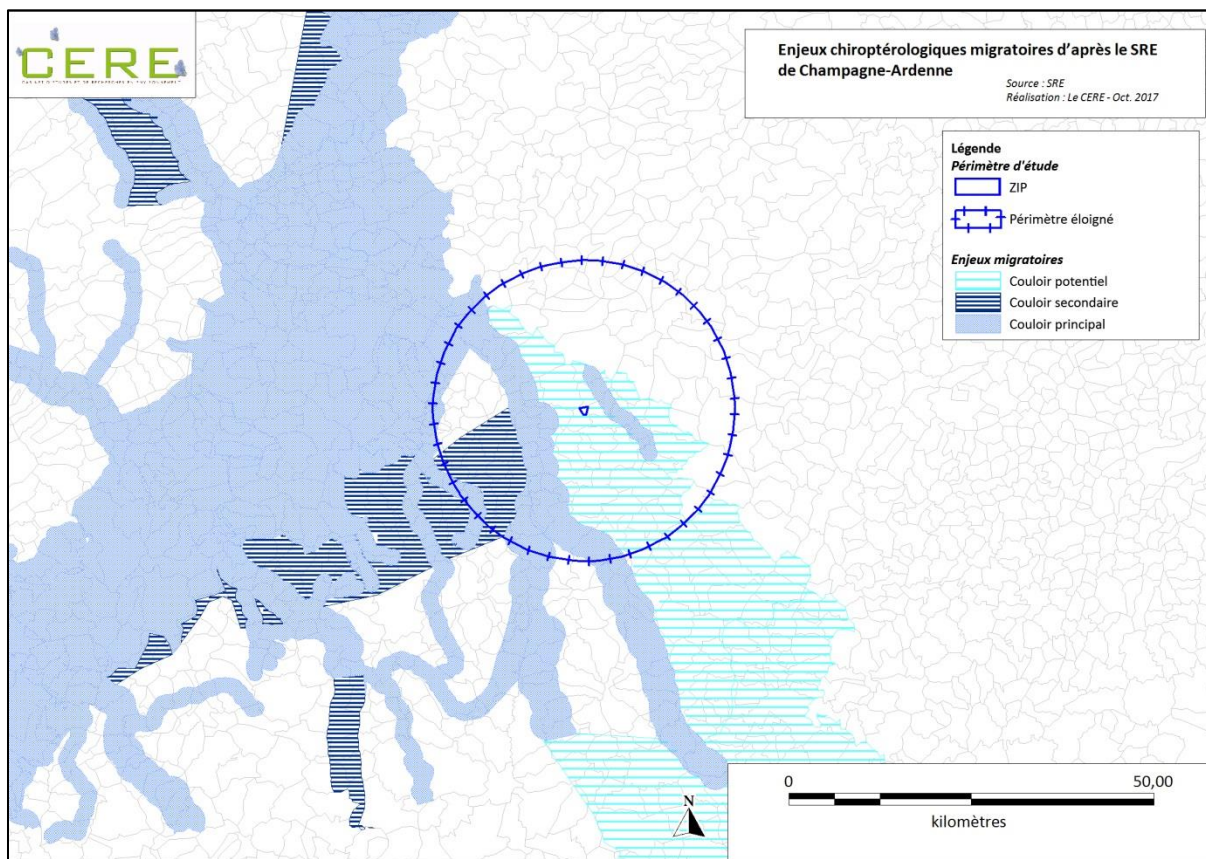
- mortalité par collision directe (particulièrement pour les espèces migratrices),
- mortalité par lésions internes hémorragiques (phénomène lié aux surpressions et dépressions survenant à proximité des pales),
- effet « barrière » des infrastructures (coupure des axes de déplacement),
- risque sur la pérennité de gîtes de mise-bas, de regroupements automnaux ou d'hibernation.

Des zones d'enjeu fort, moyen et potentiel ont été définies à partir des informations sur ces espèces dans la région. Il s'agit d'enjeux globaux à l'échelle de la région en fonction des connaissances actuelles. Sur cette carte des enjeux, les enjeux liés aux espèces migratrices sont les suivants :

- **enjeu fort** : implantation d'éoliennes à proscrire.
- **enjeu moyen** : implantation d'éoliennes fortement déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement.
- **enjeu potentiel** : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux « espèces migratrices ».

La ZIP se localise dans un couloir de migration potentiel et entre deux couloirs principaux de migration : les Vallées de la Marne et de la Saulx.

Carte 42 : Enjeux chiroptérologiques migratoires d'après de SRE de Champagne-Ardenne



En outre, dans le cadre de la révision du schéma régional éolien de Champagne-Ardenne (élaboré en 2005) et du Plan Régional d'Actions en faveur des chauves-souris (PRAC) 2009-2013, le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) a réalisé une synthèse des sensibilités chiroptérologiques liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne, en prenant en compte les données régionales recueillies depuis plusieurs années. Le second document rédigé concerne les enjeux pour les espèces locales. **Cette analyse prend en compte les gîtes de mise-bas, d'hibernation, de transit et de regroupements automnaux connus actuellement.**

Des zones à enjeux fort, moyen et faible ont été définies à partir de la localisation de tous les gîtes connus et des caractéristiques des espèces présentes en Champagne-Ardenne. Ces enjeux sont accompagnés de recommandations :

- **enjeu fort** : implantation d'éoliennes fortement déconseillé.
- **enjeu moyen** : implantation d'éoliennes déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement.
- **enjeu faible** : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux locaux.

Dans le SRE de Lorraine, les structures naturalistes ont fait le choix de construire les enjeux régionaux en appliquant autour des gîtes connus un rayon de sensibilité en fonction de l'écologie de chaque espèce. Dans le cas où le gîte accueille plusieurs espèces, l'enjeu global résulte de la somme des niveaux de sensibilité individuels.

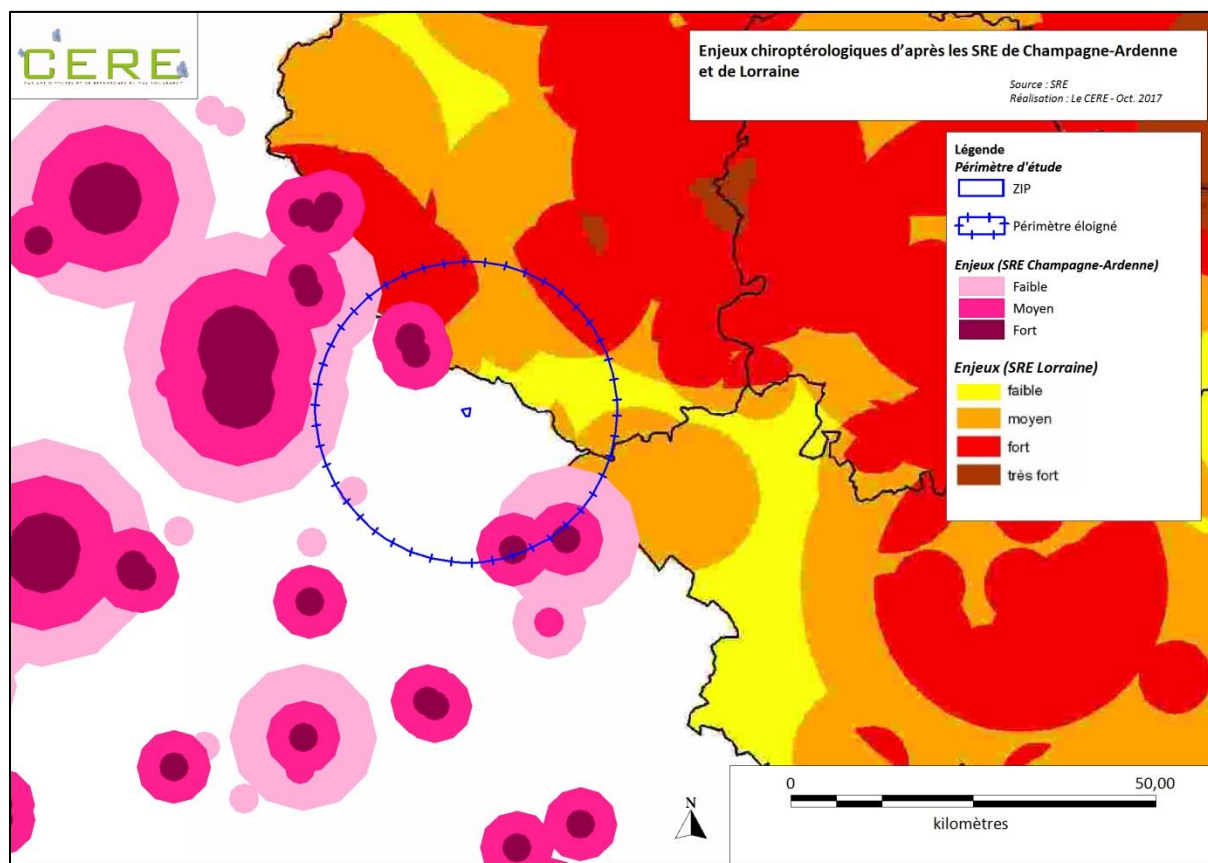
Les espèces prises en compte dans cette évaluation doivent répondre à deux conditions :

- être reconnues comme impactées par les parcs éoliens, c'est-à-dire pour lesquelles des cas de collision ou de barotraumatisme sont documentés ;
- présenter un statut de conservation défavorable au niveau européen, national ou régional.

Neuf des 22 espèces connues en Lorraine remplissent les deux conditions notées précédemment et sont donc prises en compte dans les cartographies du SRE régional : le Murin de Brandt, le Grand murin, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Sérotine de Nilsson, la Sérotine bicolore, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius et la Barbastelle d'Europe.

A noter que des nouvelles données de mortalité pour le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées ajoutent ces deux espèces à la liste des chauves-souris sensibles à l'éolien. Mais les enjeux de ces espèces ne sont pas synthétisés dans la carte suivante.

Carte 43 : Enjeux chiroptérologiques d'après le SRE de Champagne-Ardenne et de Lorraine



IV.3.2.4 Les données des associations locales

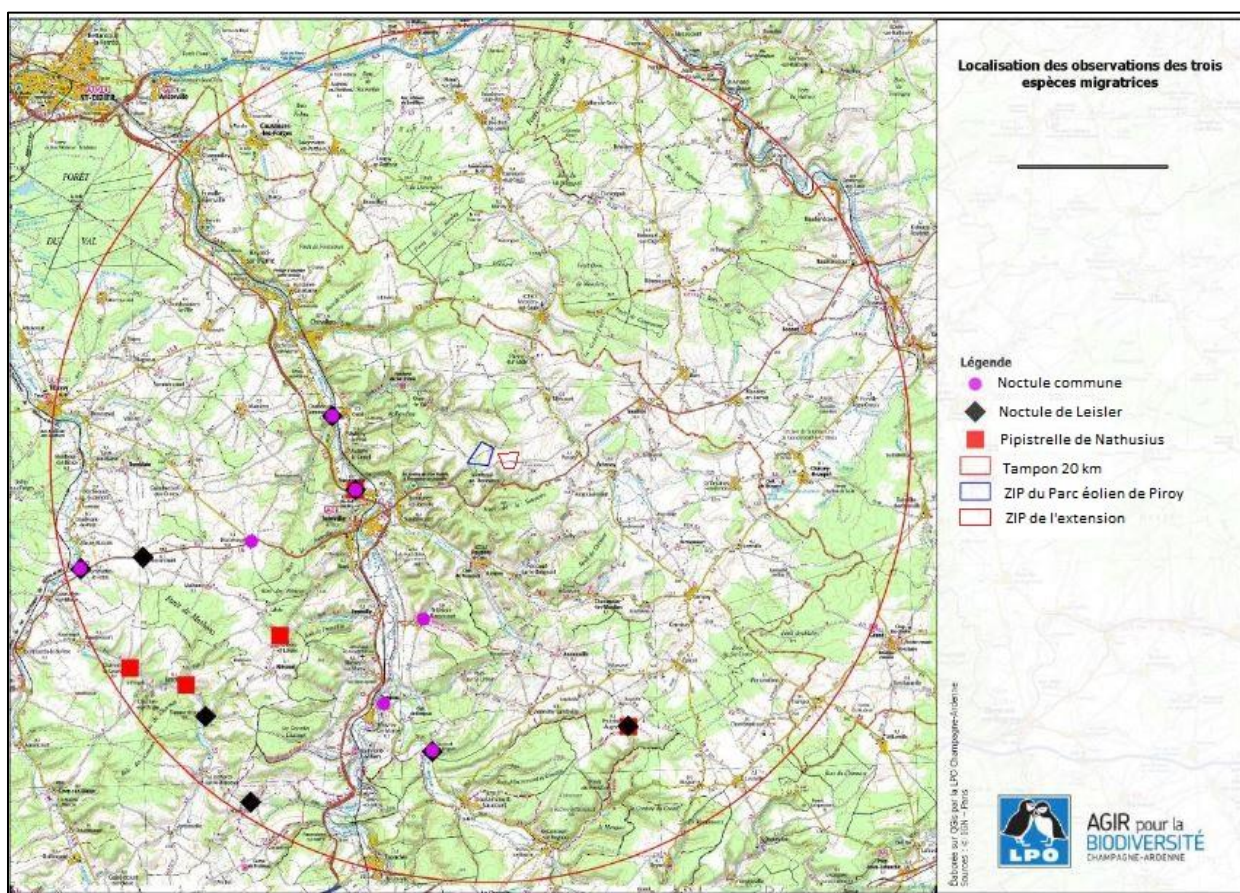
Le regroupement LORINAT, synthétisant les données naturalistes de neuf structures de Lorraine, signale la présence de chauves-souris migratrices (Rodrigues et al. 2008, Rodrigues et al. 2014, Rodrigues et al. 2015) à moins de 10 km du périmètre rapproché : le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

La LPO Champagne-Ardenne signale des données d'espèces migratrices dans les 20 km autour du projet :

- cinq contacts de Pipistrelle de Nathusius,
- sept contacts de Noctule commune,
- huit contacts de Noctule de Leisler.

L'association suspecte également le passage de la Sérotine bicolore et de la Sérotine de Nilsson en Haute-Marne mais, à l'heure actuelle, aucune donnée acoustique n'a encore été trouvée dans les 20 km autour du projet.

Carte 44 : Localisation des contacts d'espèces migratrices en Champagne-Ardenne au sein du périmètre élargi du parc éolien de Piroy



En ce qui concerne les gîtes d'hivernation, la LPO Champagne-Ardenne nous signale la présence de **13 espèces ou groupes d'espèces** observés au moins une fois en hibernation dans les **six sites souterrains** à moins de 20 km du projet :

- la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (3 sites),
- le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (5 sites),
- le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (4 sites),
- le Grand murin *Myotis myotis* (3 sites),
- le groupe des Murins à museau sombre *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe* (3 sites),
- le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* (3 sites),
- le Murin de Natterer *Myotis nettereri* (2 sites),
- le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* (3 sites),
- le Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* (3 sites),
- le groupe des Oreillards indéterminés *Plecotus sp.* (3 sites),
- la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (5 sites),
- le groupe des Pipistrelles indéterminées *Pipistrellus sp.* (1 site),
- la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (1 site),

À noter que **trois de ces sites d'hivernation** sont suivis annuellement et représentent un intérêt chiroptérologique assez élevé. Mais ces sites sont à une distance importante du projet, le premier se trouvant à 7,3 km.

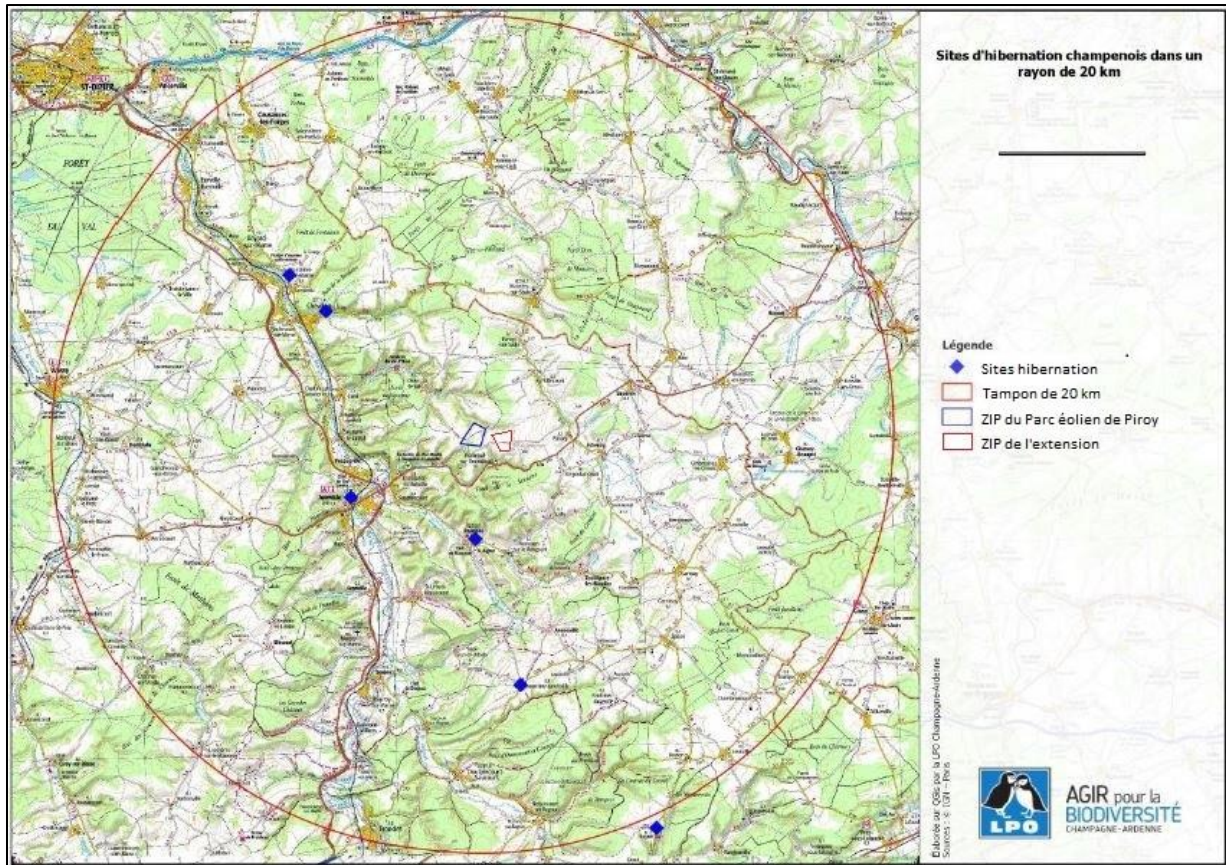
Du côté lorrain, LORINAT signale l'hivernation de plusieurs espèces à moins de 20 km du projet :

- le Murin de Daubenton et la Barbastelle d'Europe, avec respectivement quatre et un individus présents dans un site, sur la commune de Bure, entre 5 et 10 km ;
- le Grand rhinolophe, le Grand murin, le Murin de Daubenton, le groupe des Murins indéterminés, la Sérotine commune et le groupe des Pipistrelles indéterminées sont présents dans de nombreux sites

d'hibernation, entre 10 et 15 km du projet éolien, avec des effectifs cumulés très variables allant de six à 71 individus. Ces sites souterrains sont en grande majorité compris dans un site Natura 2000 : la ZSC FR4100247 « Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris » ;

- le Grand murin est la seule espèce connue en hibernation entre 15 et 20 km du périmètre rapproché dans de nombreuses carrières souterraines de la même ZSC que précédemment.

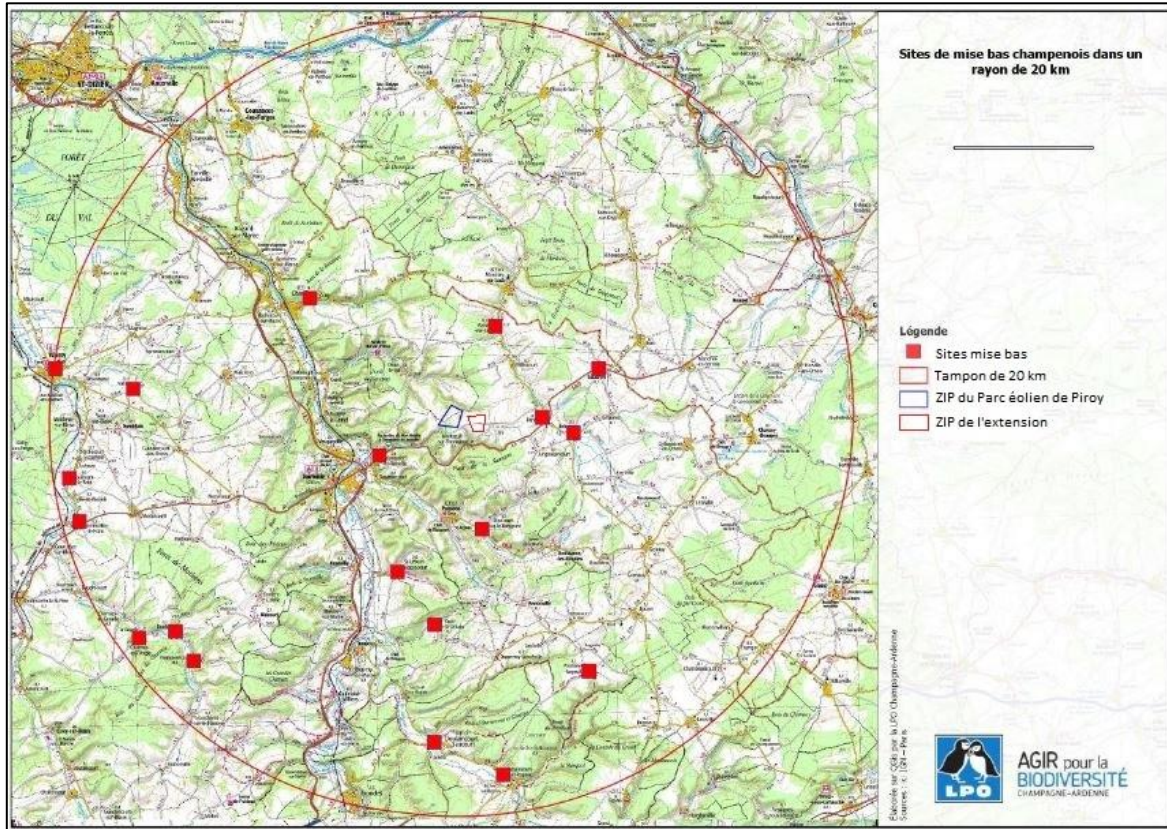
Carte 45 : Localisation des sites d'hibernation connus en Champagne-Ardenne au sein du périmètre éloigné du parc éolien de Piroy



En Haute-Marne, la LPO Champagne-Ardenne a connaissance de colonies de reproduction pour au moins **six espèces** :

- la Barbastelle d'Europe pour laquelle un site est connu à 17,9 km du projet ;
- la Sérotine commune dont trois gîtes de reproduction sont connus et le premier se trouve à 4 km du périmètre rapproché. **Cette colonie peut possiblement être impactée par le projet s'il s'avère que la Sérotine commune utilise des milieux du périmètre rapproché et que des mesures suffisantes ne sont pas mises en place ;**
- le Murin de Daubenton avec deux gîtes de mises-bas entre 6 km et 20 km du futur parc éolien ;
- le Grand murin avec une nurserie connue se trouvant à 4,2 km du projet. **Cette colonie peut possiblement être impactée par le projet s'il s'avère que le Grand murin utilise des milieux du périmètre rapproché et que des mesures suffisantes ne sont pas mises en place.**
- la Pipistrelle commune dont cinq sites de reproduction sont connus à plus de 9,3 km du périmètre rapproché. Mais il est fort possible que des colonies non connues de cette espèce soient présentes à proximité du projet ;
- le Petit rhinolophe présent dans pas moins de 11 sites de mise-bas dont le plus proche est à 5,9 km du périmètre rapproché.

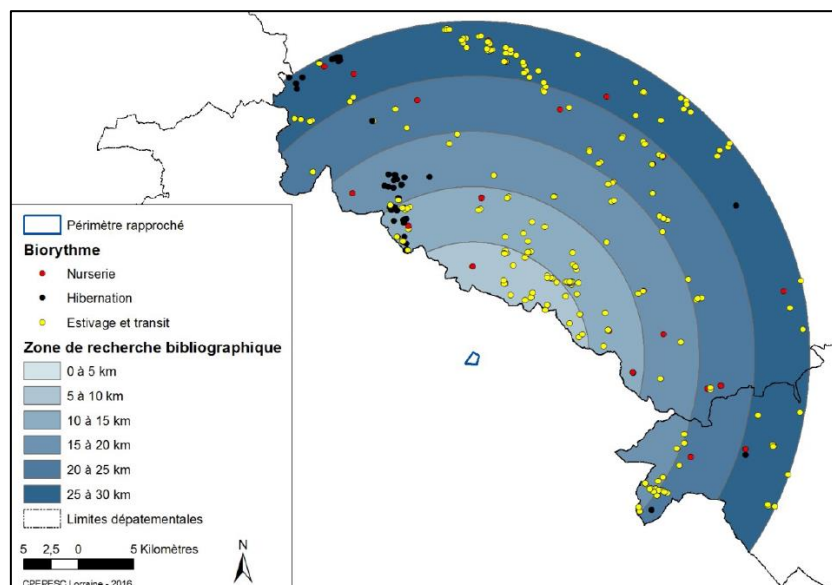
Carte 46 : Localisation des sites de mise-bas champenois au sein du périmètre éloigné du parc éolien de Piroy



Côté lorrain, le regroupement LORINAT signale la présence de plusieurs colonies de mise-bas confirmées ou potentielles entre 5 et 20 km :

- le Petit rhinolophe, qui compte près de 170 individus répartis en quatre nurseries sur la commune de Montiers-sur-Saulx (entre 5 et 10 km) ;
- la Sérotine commune dont deux regroupements de 37 et 40 individus sont également suspectés comme sites de parturition probables sur la même commune que les Petits rhinolophes et à Chassey-Beaupré (entre 10 et 15 km) ;
- le Grand murin, dont un gîte de parturition n'est pas encore connu entre 10 et 20 km du projet, mais la capture de femelles allaitantes permet de certifier qu'une colonie reste encore à découvrir.

Carte 47 : Localisation des gîtes lorrains à moins de 30 km de la ZIP du parc éolien de Piroy



Pour finir, du côté lorrain des sites de transit pour de petits effectifs, d'un à une trentaine d'individus, sont connus pour **cinq espèces** :

- entre 5 et 10 km, dix Petits rhinolophe et un Murin de Daubenton ont été trouvés chacun dans un gîte de transit ;
- entre 10 et 15 km, plusieurs sites de transit ont été trouvés pour le Grand rhinolophe, le Murin de Daubenton, le Grand murin et la Sérotine commune ;
- entre 15 et 20 km, un site de transit de six Grands murins a été découvert.

D'une manière générale, le site se localise dans un contexte chiroptérologique riche en espèces et en gîtes. Sont notamment présents à proximité de la ZIP des sites d'hibernation et de regroupement automnal d'importance régionale au nord-ouest du projet.

IV.3.2.5 Les données d'études écologiques au sein du périmètre rapproché

Osne-le-Val (<500m)

En période de migration, 3 groupes d'espèces ont été recensés au sein de ce site d'étude :

Le groupe des Pipistrelles, présent de façon homogène sur l'ensemble du site,

Le groupe des Sérotines

Le groupe des Noctules, contacté uniquement en période de migration printanière.

Cette étude de 2016 révélait de plus l'absence de gîtes d'hibernation, de reproduction, de swarming ou de transit dans un rayon de 2 kilomètres autour du projet.

Dix espèces et deux groupes d'espèces ont été contactés au sein du site d'étude d'Osne-le-Val :

- Le Grand rhinolophe
- Le Petit rhinolophe
- La Barbastelle d'Europe
- Le Grand murin
- Le Murin de Bechstein,
- Le Murin de Daubenton
- La Noctule commune
- La Noctule de Leisler
- La Sérotine commune
- Le Groupe des Oreillards
- Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius
- La Pipistrelle commune.

La Pipistrelle commune a été l'espèce la plus contactée sur l'ensemble du site (75% des contacts). Le groupe des Sérotines et des Noctules est le deuxième groupe le plus représenté, avec 16% des contacts. Concernant les autres espèces, les contacts se sont avérés plus anecdotiques au sein du site d'étude.

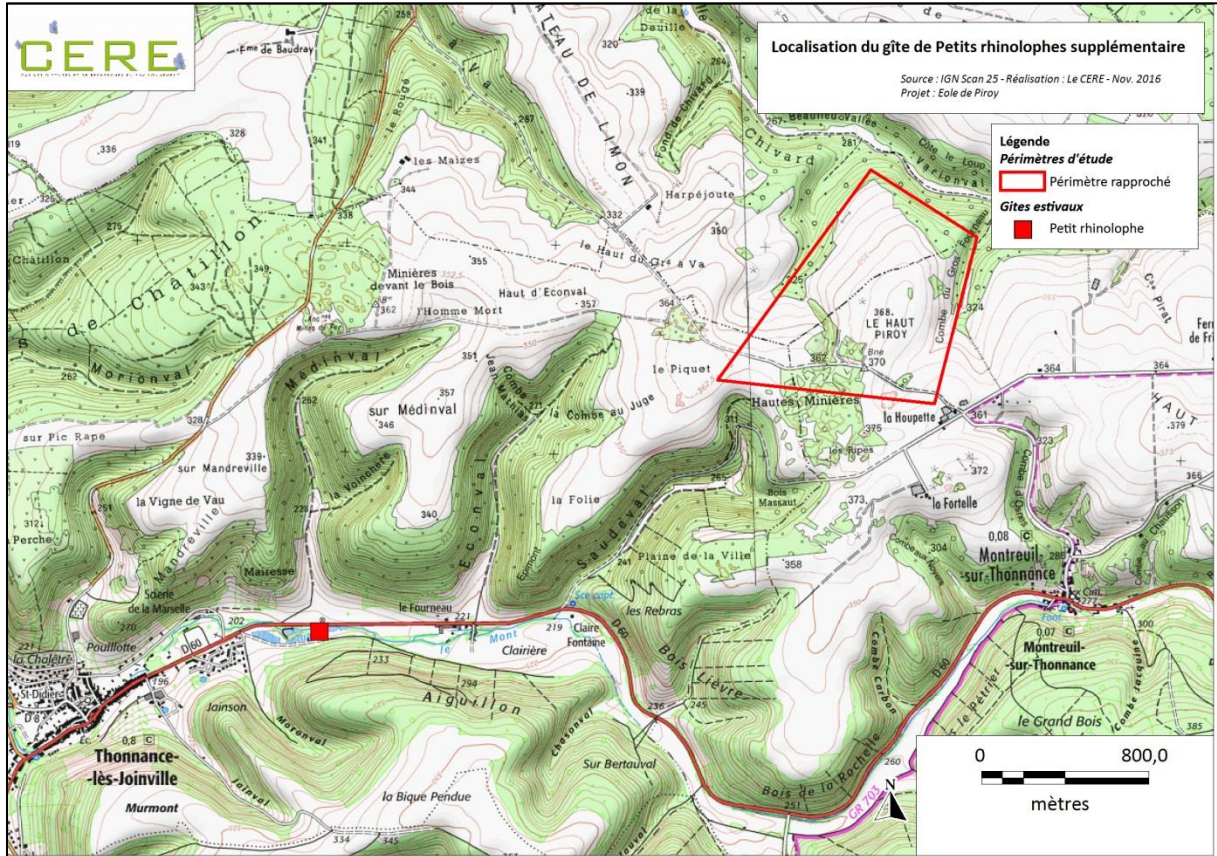
L'activité globale des chiroptères s'est révélée moyenne bien que très diversifiée sur l'ensemble de la zone d'étude. Les enjeux chiroptérologiques ont été évalués au niveau des vallées, des boisements et des villages.

IV.3.2.6 Les données écologiques du parc éolien de Piroy

Les prospections de terrain réalisées en 2015 et en 2016 n'ont pas révélé la présence de nouveaux gîtes d'hibernation ou de swarming au sein du périmètre rapproché.

En revanche, un nouveau gîte estival a été découvert à l'est du village de Thonnance-lès-Joinville, dans un rayon d'environ 2 km de la ZIP de l'extension du parc éolien de Piroy. Ce gîte abrite du Petit rhinolophe durant la période estivale. Une dizaine d'individus ont été contactés mais la présence de jeunes n'a pas été constatée. Il peut s'agir d'un gîte accueillant les mâles en période d'estivage.

Carte 48 : Localisation du gîte de Petits rhinolopes supplémentaire (2016)

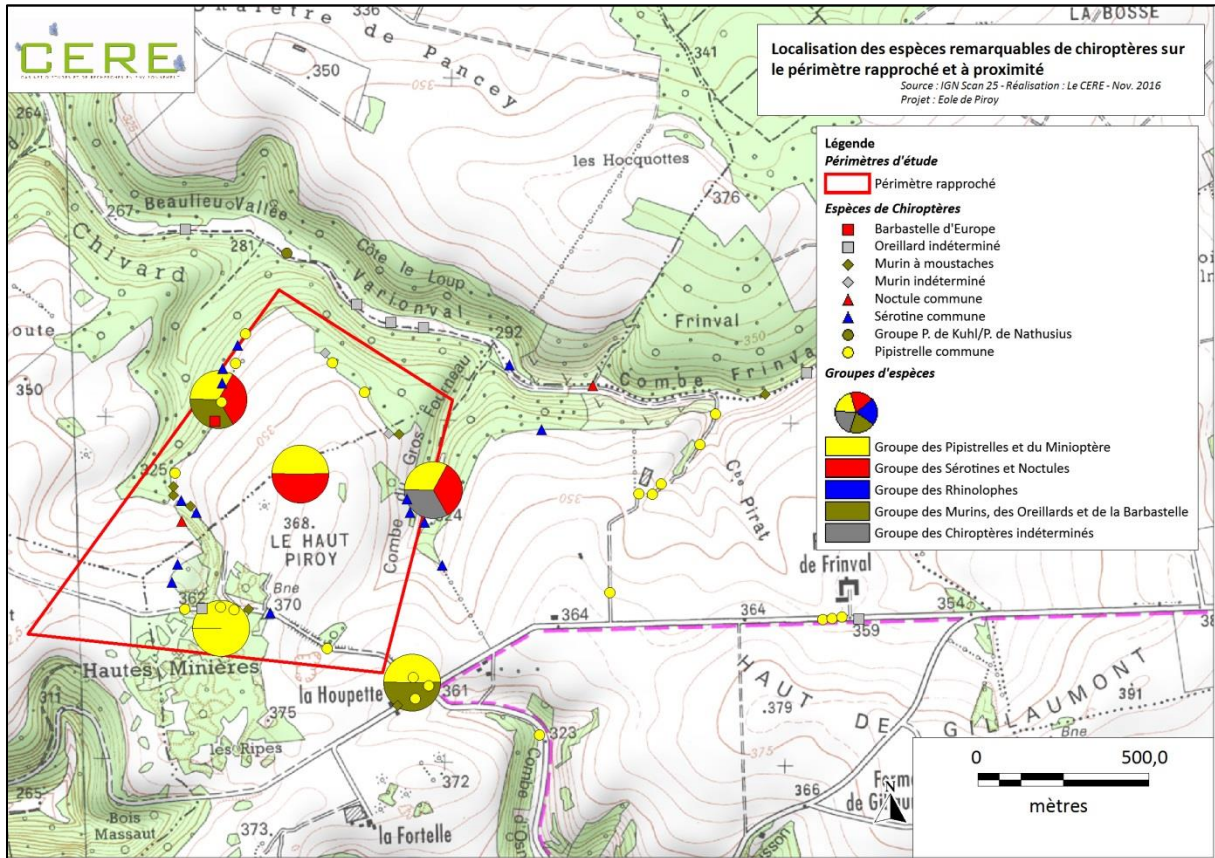


Les prospections acoustiques ont permis de recenser cinq espèces et trois groupes d'espèces :

- La Barbastelle d'Europe
- Le groupe des Oreillards
- Le Murin à moustaches
- Le groupe des Murins indéterminés
- La Noctule commune
- La Sérotine commune
- Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius
- La Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune était l'espèce la plus largement représentée (40% des contacts), suivie par le Murin à moustaches et le groupe des Oreillards. Les contacts avec les autres espèces se sont avérés plus anecdotiques.

Carte 49 : Localisation des espèces remarquables de chiroptères sur le périmètre rapproché et à proximité (2016)



L'étude écologique de 2016 concluait à une concentration de l'activité chiroptérologique au niveau des lisières boisées.

IV.3.2.7 Conclusion sur les données bibliographiques

Les données bibliographiques recueillies présentent une diversité d'espèces au sein du secteur d'étude, avec des enjeux identifiés au niveau des vallées et des boisements.

La Zone d'Implantation Potentielle de l'extension du parc de Piroy est localisée dans un contexte à forts enjeux chiroptérologiques. Cependant, les précédentes études ont évalué de moindres risques au niveau des espaces ouverts, pour peu qu'ils soient suffisamment éloignés des lisières.

Afin de confirmer les conclusions formulées lors de l'expertise écologique du parc éolien de Piroy dont le projet est une extension directe, des sorties complémentaires ont été réalisées durant le cycle biologique de l'année 2017.

IV.3.3 RESULTATS D'INVENTAIRE

IV.3.3.1 En période de transit printanier

Seulement deux espèces ont été recensées en période de transit printanier, ce qui représente une diversité très faible. La Noctule commune domine largement le cortège d'espèces détectées. Elle représente en effet 95% du nombre total des contacts/heure.

Tableau 28 : Liste des espèces recensées en période de transit printanier en 2017

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Nombre de contacts | Protection | | Listes Rouges | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | |
|--------------------------------------|--------------------|------------|------|---------------|-----|-----|---|------------------|
| | | France | DH | LRM | LRN | LRR | En lisière | En espace ouvert |
| Noctule commune | 51 | X | DH 4 | LC | VU | VU | Forte | Modérée |
| Pipistrelle commune | 1 | X | DH 4 | LC | NT | AS | Modérée | Faible |

| |
|---------------------------------|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité faible |

Les deux espèces n'ont été contactées qu'aux points d'écoute 3, 4, 8 et 10.

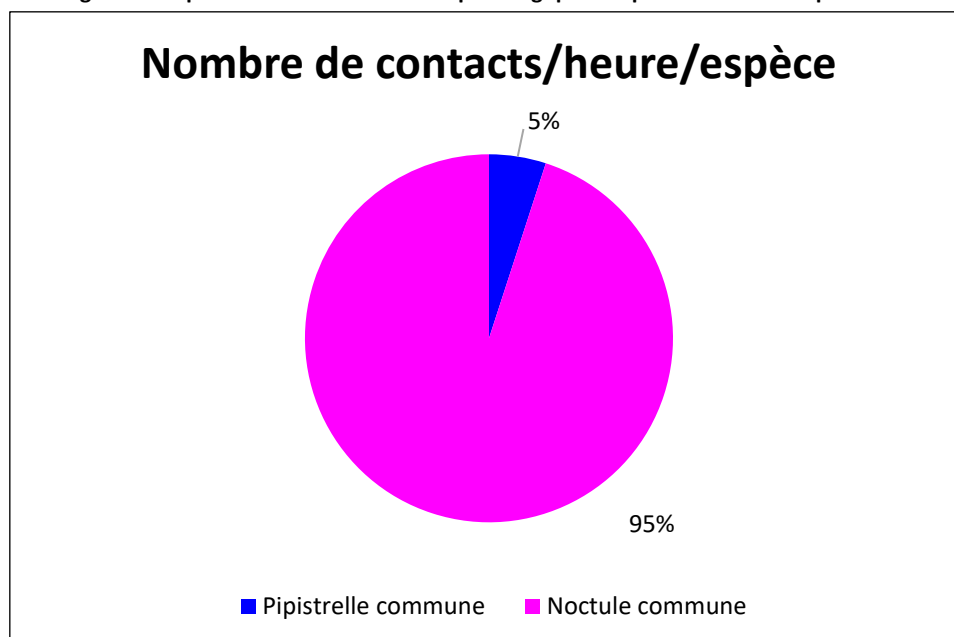
Un niveau de patrimonialité fort est attribué à la Noctule commune puisque l'espèce est vulnérable en France et en région. La Pipistrelle commune, qui est quasi-menacée en France, obtient un niveau de patrimonialité faible.

Un niveau de sensibilité fort est attribué à la Noctule commune au niveau des lisières. Celui-ci est modéré dans les espaces ouverts. En revanche, le niveau de sensibilité de la Pipistrelle commune est jugé modéré au niveau des lisières et faible dans les milieux ouverts.

Tableau 29 : Niveaux d'activité globale des espèces de chiroptères recensées en période de transit printanier

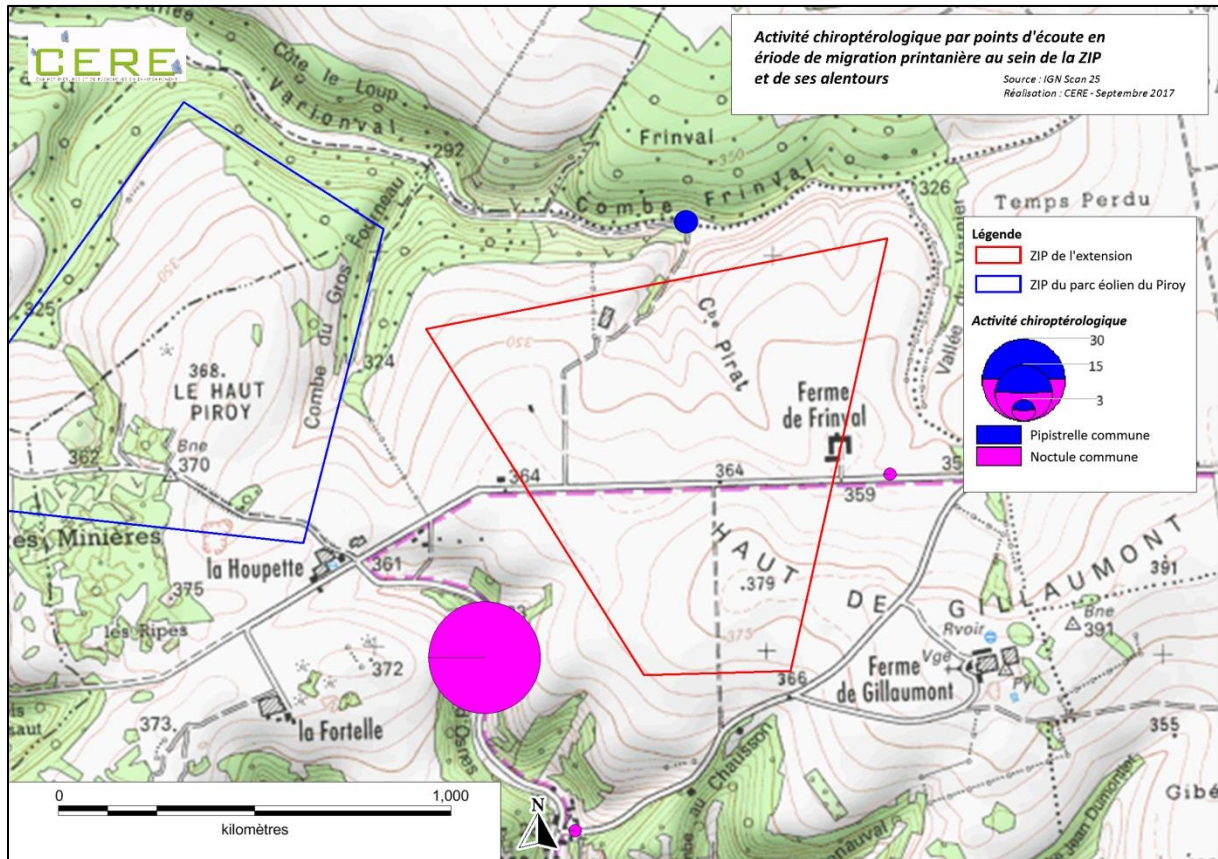
| Espèces | Activité (c/h) | Q25 | Q75 | Q98 | Niveau d'activité (Haquart) |
|---------------------|----------------|-----|-----|-----|-----------------------------|
| Pipistrelle commune | 0,249 | 35 | 95 | 163 | Faible |
| Noctule commune | 3,825 | 2 | 7 | 100 | Faible |

Figure 3 : Répartition des contacts chiroptérologiques en période de transit printanier



L'activité de la Noctule commune s'est révélée bien plus importante que celle de la Pipistrelle commune sur l'ensemble du secteur d'étude : 0,2 contact/heure pour la Pipistrelle commune (activité faible), contre 3,8 contacts/heure pour la Noctule commune (activité moyenne). Mais le niveau d'activité global pour les deux espèces reste faible.

Carte 50 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de transit printanier au sein de la ZIP et de ses alentours



En phase de transit printanier, la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique est enregistrée le long des linéaires boisés. Celle-ci est principalement représentée par la Noctule commune. Tous les contacts obtenus ont été détectés en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet.

Pour cette période, les espèces les plus sensibles au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude sont la Noctule commune (sensibilité forte le long des lisières, modérée ailleurs) et la Pipistrelle commune (sensibilité modérée le long des lisières, faible ailleurs).

IV.3.3.2 En période d'estivage

En période d'estivage, trois espèces ont été contactées au sein du secteur d'étude, ce qui représente une faible diversité. Contrairement à la période des transits printaniers, la Pipistrelle commune domine largement le cortège d'espèces détectées. Elle représente 95 % du nombre de contacts/heure.

Tableau 30 : Liste des espèces de chiroptères recensées en période d'estivage en 2017

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Nombre de contacts | Protection | | Listes Rouges | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | |
|--------------------------------------|--------------------|------------|------|---------------|-----|-----|---|------------------|
| | | France | DH | LRM | LRN | LRR | En lisière | En espace ouvert |
| Noctule commune | 4 | X | DH 4 | LC | VU | VU | Modérée | Faible |
| Pipistrelle commune | 61 | X | DH 4 | LC | NT | AS | Forte | Modérée |
| Sérotine commune | 2 | X | DH 4 | LC | NT | AS | Modérée | Faible |

| |
|---------------------------------|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité faible |

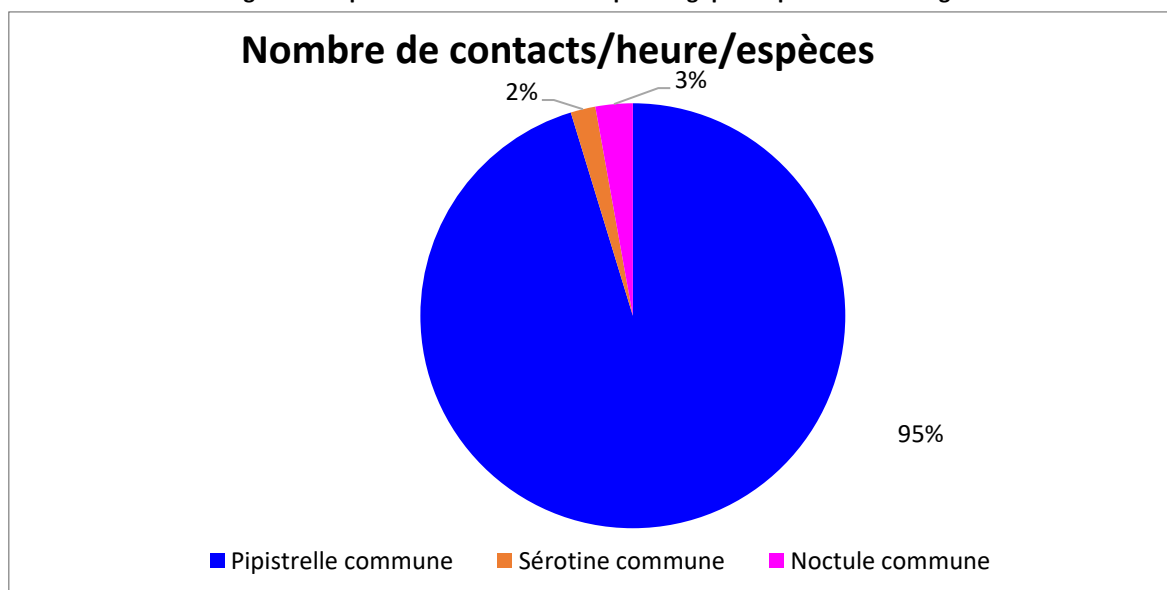
Les trois espèces contactées en période de mise-bas sont patrimoniales. Un niveau de patrimonialité fort est attribué à la Noctule commune (vulnérable en France et région) alors qu'un niveau de patrimonialité faible est attribué à la Pipistrelle communes et à la Sérotine commune (espèces quasi-menacées en France).

Un niveau de sensibilité fort est attribué à la Pipistrelle commune au niveau des lisières. Le niveau de sensibilité est jugé modéré pour la Pipistrelle commune dans les espaces ouverts et pour la Noctule commune et la Sérotine commune en lisières.

Tableau 31 : Niveaux d'activité global des chiroptères recensés en période d'estivage

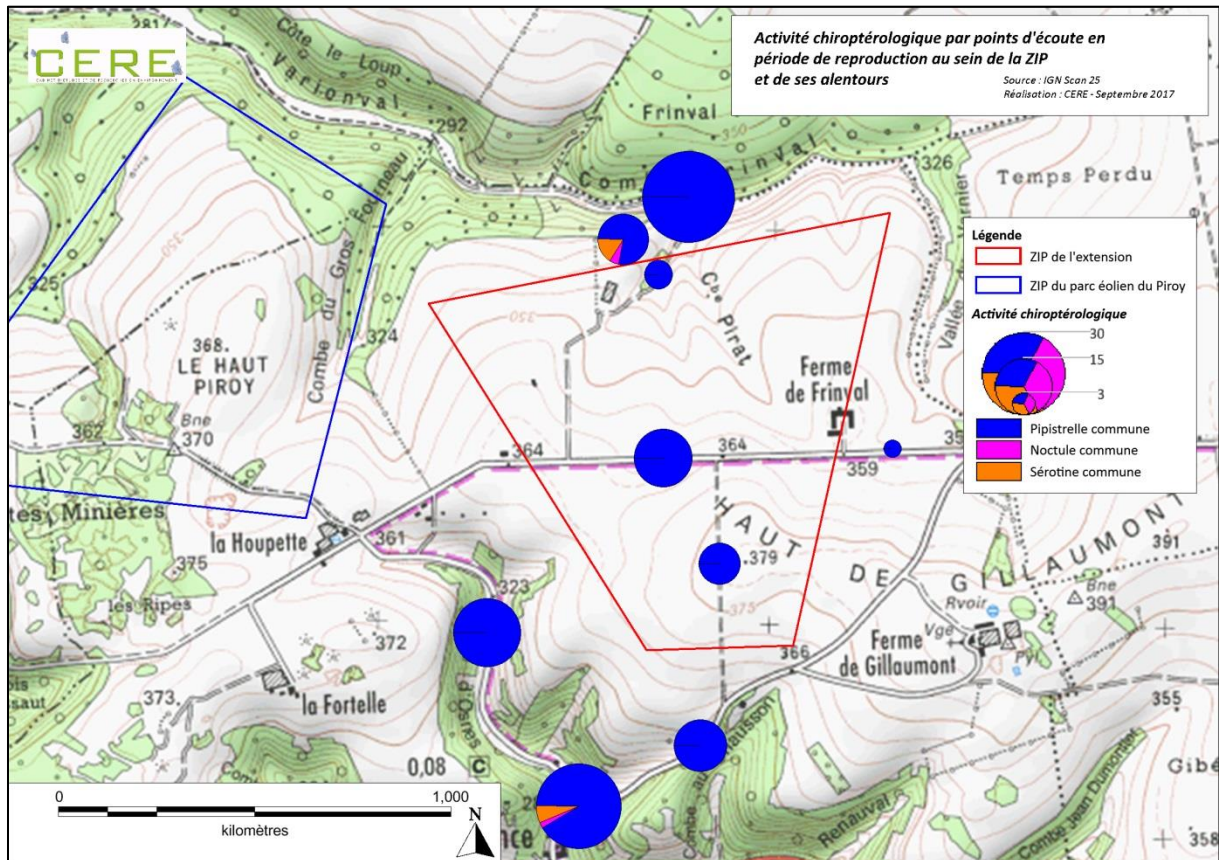
| Espèces | Activité (c/h) | Q25 | Q75 | Q98 | Niveau d'activité (Haquart) |
|---------------------|----------------|-----|-----|-----|-----------------------------|
| Pipistrelle commune | 10,13 | 35 | 95 | 163 | Faible |
| Noctule commune | 0,2 | 2 | 7 | 18 | Faible |
| Sérotine commune | 0,284 | 1 | 7 | 18 | Faible |

Figure 4 : Répartition de l'activité chiroptérologique en période d'estivage



La Pipistrelle commune a exercé le niveau d'activité le plus important (10,13 contacts/heure). Cette activité demeure cependant faible. Les deux autres espèces, la Noctule commune et la Sérotine commune, ont exercé une activité très faible en période de mise-bas (respectivement 0,2 et 0,284 contacts/heure).

Carte 51 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de reproduction au sein de la ZIP et de ses alentours



En phase de mise-bas, la Pipistrelle commune est l'espèce la mieux répartie sur la zone d'étude. Elle a principalement été contactée en lisières de boisements mais elle a également été détectée dans les milieux ouverts, et notamment dans la ZIP de l'extension. La Noctule commune et la Sérotine commune n'ont été détectées que depuis deux points chacune, situés en dehors de la ZIP, au nord et au sud de la ZIP.

Pour cette période, les espèces les plus sensibles au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude sont la Noctule commune (sensibilité modérée le long des lisières, faible ailleurs), la Pipistrelle commune (sensibilité forte le long des lisières, modérée ailleurs) et la Sérotine commune (sensibilité modérée le long des lisières, faible ailleurs).

IV.3.3.3 En période de transit automnal

En période de migration automnale, dix espèces ont été contactées au sein de la zone d'implantation du projet et de ses alentours, ce qui représente une forte diversité. La Pipistrelle commune domine le cortège d'espèces détectées avec 55,3% du nombre total de contacts. Suivent la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune qui représentent respectivement 8 et 21 % du nombre total de contacts.

Tableau 32 : Liste des espèces de chiroptères recensés en période de transit automnal au sein de la ZIP et de ses alentours

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Nombre de contacts | Protection | | Listes Rouges | | | Sensibilité à l'exploitation d'un parc éolien sur le site | |
|--------------------------------------|--------------------|------------|-----------|---------------|-----|-----|---|------------------|
| | | France | DH | LRM | LRN | LRR | En lisière | En espace ouvert |
| Barbastelle d'Europe | 9 | X | DH 2 et 4 | NT | LC | V | Modérée | Faible |
| Murin à moustaches | 1 | X | DH 4 | LC | LC | AS | Faible | Très faible |
| Murin à oreilles échancrées | 1 | X | DH 2 et 4 | LC | LC | E | Faible | Très faible |
| Murin sp./alcatthoé | 3 | X | DH 4 | DD | LC | AP | Faible | Très faible |
| Noctule commune | 24 | X | DH 4 | LC | VU | V | Modérée | Faible |
| Noctule de Leisler | 1 | X | DH 4 | LC | NT | V | Faible | Faible |
| Oreillard sp. | 5 | X | DH 4 | LC | LC | AS | Faible | Très faible |
| Petit Rhinolophe | 3 | X | DH 2 et 4 | LC | LC | E | Faible | Très faible |
| Pipistrelle commune | 63 | X | DH 4 | LC | NT | AS | Forte | Modérée |
| Sérotine commune | 4 | X | DH 4 | LC | NT | AS | Faible | Faible |
| TOTAL | 114 | - | - | - | - | - | - | - |

| |
|--------------------------------------|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |
| Niveau de patrimonialité très faible |

Toutes ces espèces sont protégées par la législation française. Trois d'entre elles sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrée et le Petit Rhinolophe. Parmi ces trois espèces, seule la Barbastelle a été contactée au sein de la ZIP, en transit au-dessus de la route traversant l'emprise. Le Petit Rhinolophe, qui est une espèce inféodée aux milieux boisés et arbustifs, a été contacté au niveau des lisières et des haies de la Combe d'Osne. Ce secteur encaissé est en effet plus propice à la présence du Petit Rhinolophe que l'emprise de la ZIP, constituée de milieux ouverts. Le Murin à oreilles échancrées a été détecté au sein de la ZIP, au sud. Un niveau de patrimonialité fort est également attribué à la Noctule commune. Cette espèce est vulnérable en France et en région.

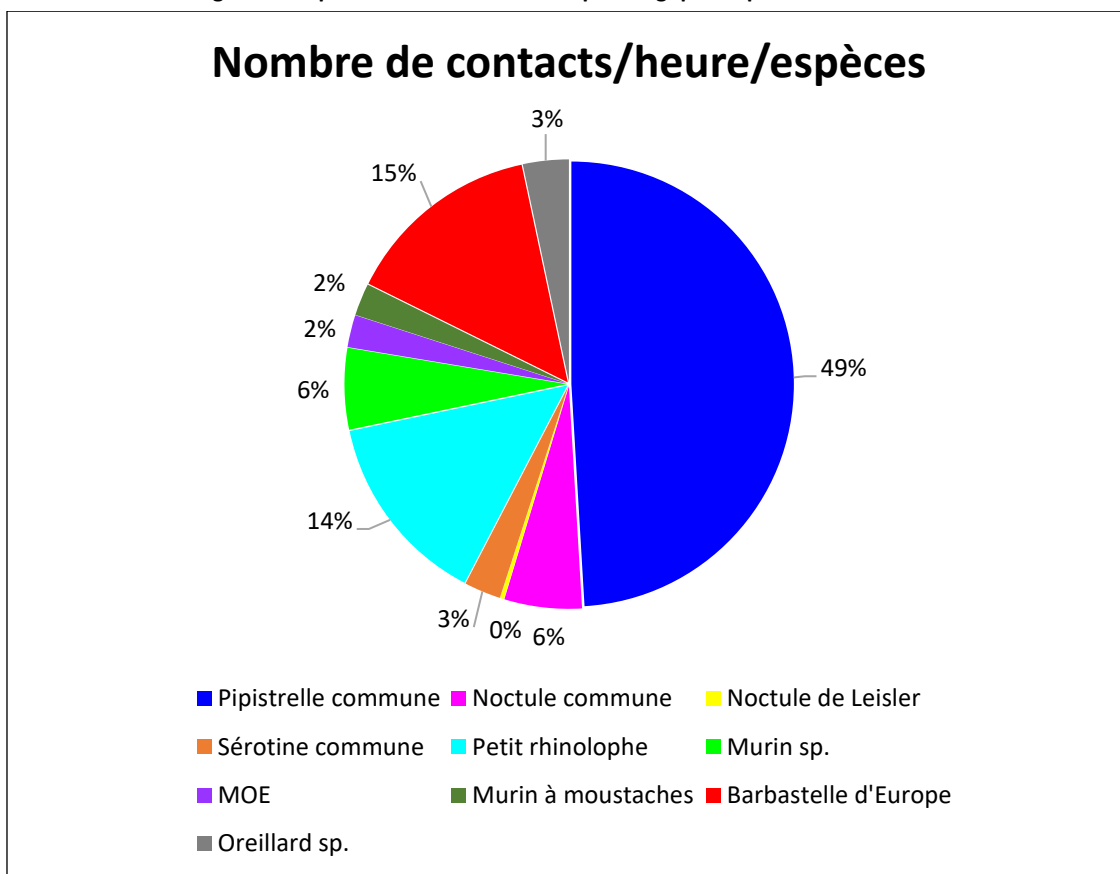
Des niveaux de patrimonialité faibles à modérés sont attribués aux autres espèces détectées en période des transits automnaux.

Seule la Pipistrelle commune présente une sensibilité forte en lisières et modérée dans les milieux ouverts. La Barbastelle d'Europe et la Noctule commune présentent une sensibilité modérée au niveau des lisières. Les autres espèces détectées présentent une sensibilité très faible à faible, quel que soit l'habitat.

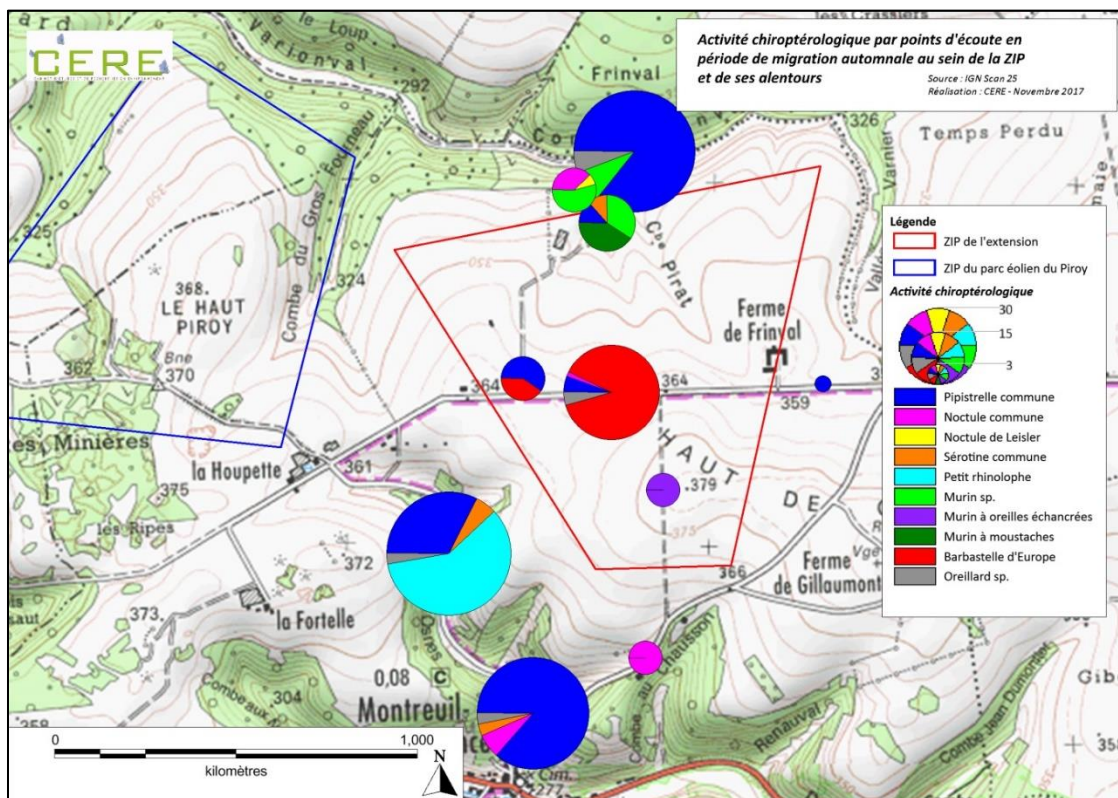
Tableau 33 : Niveaux d'activité globale des espèces de chiroptères recensées en période de migration automnale

| Espèces | Activité (c/h) | Q25 | Q75 | Q98 | Niveau d'activité (Haquart) |
|-----------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----------------------------|
| Pipistrelle commune | 10,458 | 35 | 95 | 163 | Faible |
| Noctule commune | 1,2 | 2 | 7 | 18 | Faible |
| Noctule de Leisler | 0,062 | 2 | 7 | 18 | Faible |
| Sérotine commune | 0,568 | 1 | 7 | 18 | Faible |
| Petit Rhinolophe | 3 | 1 | 5 | 57 | Moyen |
| Murin sp. | 1,26 | 1 | 3 | 11 | Moyen |
| Murin à oreilles échancrées (MOE) | 0,5 | 1 | 3 | 11 | Faible |
| Murin à moustaches | 0,5 | 1 | 3 | 11 | Faible |
| Barbastelle d'Europe | 3,06 | 1 | 2 | 30 | Fort |
| Oreillard sp. | 0,71 | 1 | 2 | 9 | Faible |

Figure 5 : Répartition de l'activité chiroptérologique en période de transit automnal



Carte 52 : Activité chiroptérologique par points d'écoute en période de transit automnal au sein de la ZIP et de ses alentours



En période de transit automnal, la Pipistrelle commune est l'espèce la mieux répartie sur la zone d'étude (détectée depuis sept points). Elle a principalement été contactée en lisières de boisements mais également dans les milieux ouverts de la ZIP de l'extension. La Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe ont localement exercé des activités fortes, respectivement au centre de la ZIP d'extension et au sud-ouest de la zone d'étude. La Murin à oreilles échancrées a exercé une activité faible dans la partie sud de la ZIP et la Noctule commune, détectée depuis quatre points, a principalement été contactée le long des lisières de boisements.

Pour cette période, les espèces les plus sensibles au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude sont la Barbastelle (sensibilité modérée le long des lisières, faible ailleurs), la Noctule commune (sensibilité modérée le long des lisières, faible ailleurs) et la Pipistrelle commune (sensibilité forte le long des lisières, modérée ailleurs).

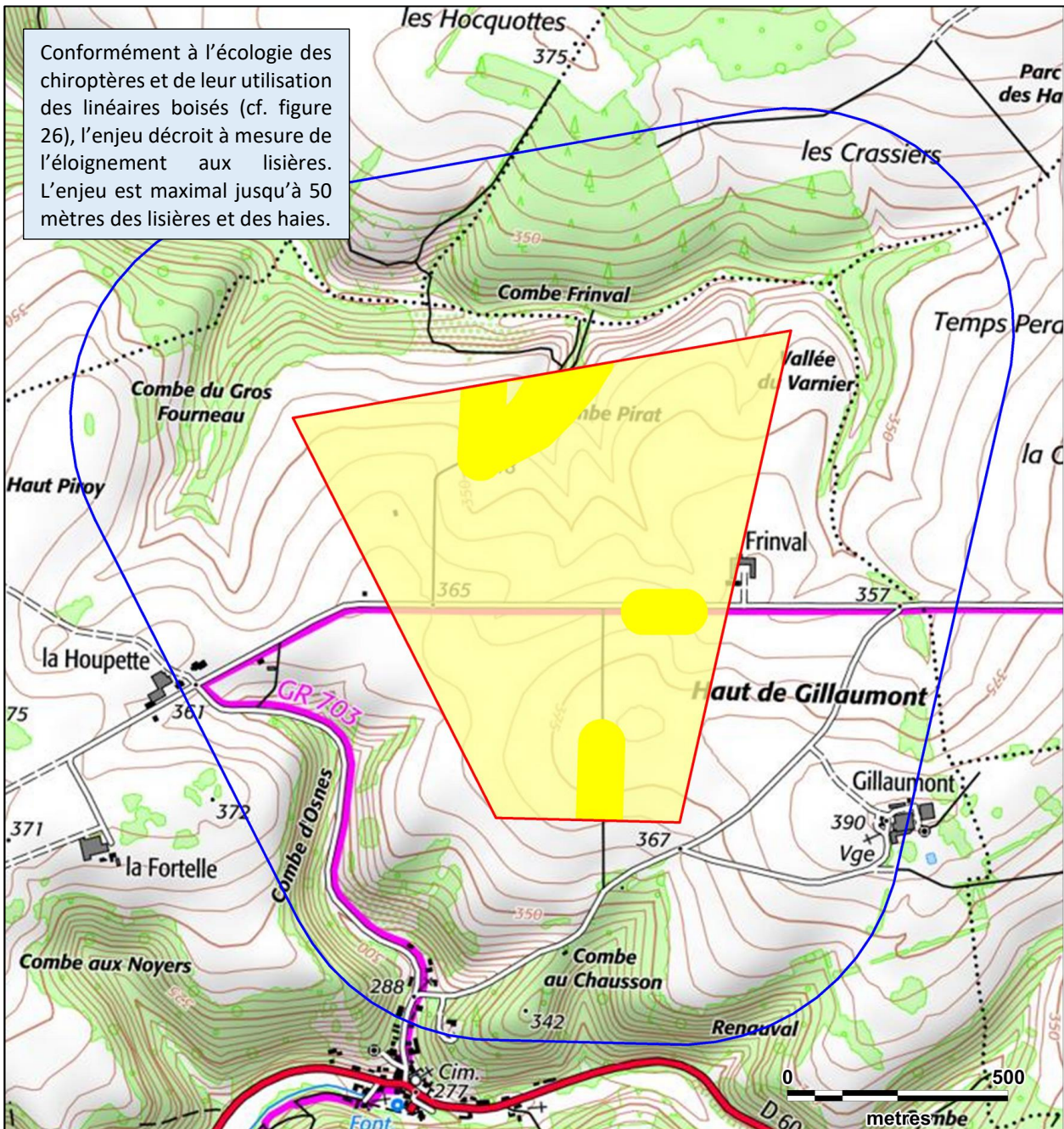
Le tableau suivant dresse une synthèse des enjeux estimés pour le cortège chiroptérologique selon chaque phase période échantillonnée.

Tableau 34 : Tableau dévaluation des enjeux chiroptérologiques selon les périodes échantillonnées

| Périodes étudiées | Niveaux d'enjeu | Justification du niveau d'enjeu |
|----------------------|---------------------------------------|--|
| Transits printaniers | Faible en cultures | En phase des transits printaniers, seules deux espèces ont été détectées : la Noctule commune (51 contacts) et la Pipistrelle commune (1 contact). Au regard de la durée totale d'échantillonnage, l'activité de ces espèces s'est avérée faible. Celle-ci est fortement concentrée le long des lisières boisées (et principalement liée à la Noctule commune). Au sein des espaces ouverts, seul 1 contact de la Noctule commune a été enregistré. Dans ces conditions, nous déterminons un enjeu chiroptérologique faible pour les espaces ouverts et modérés au niveau des haies et des lisières. |
| | Modéré au niveau des linéaires boisés | |
| Phase de mise-bas | Faible en cultures | En période de mise-bas, seules trois espèces ont été contactées : la Noctule commune (4 contacts), la Pipistrelle commune (61 contacts) et la Sérotine commune (2 contacts). Au global, l'activité chiroptérologique s'est avérée faible et principalement représentée par la Pipistrelle commune le long des lisières de boisement. Pour ces milieux, nous définissons un enjeu fort (où s'y concentrent l'activité et la diversité chiroptérologiques). L'enjeu est faible dans les espaces ouverts. |
| | Fort au niveau des linéaires boisés | |
| Transits automnaux | Modéré au niveau des cultures | La diversité des espèces recensées est supérieure en phase des transits automnaux (10 espèces inventoriées). Près de la moitié de l'activité s'est rapportée à la Pipistrelle commune. On relève la détection de quatre espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort : la Barbastelle d'Europe (9 contacts), le Murin à oreilles échanrées (1 contact), la Noctule commune (24 contacts) et le Petit Rhinolophe (3 contacts). L'essentiel de l'activité et la diversité chiroptérologiques maximales ont été enregistrés au niveau des linéaires boisés. Les espèces les plus remarquables y ont été détectées. Dans ces conditions, nous définissons un enjeu chiroptérologique fort pour les linéaires boisés et modérés pour les espaces ouverts. Ce niveau d'enjeu se justifie par la détection ponctuelle de la Barbastelle d'Europe dans ces milieux. |
| | Fort au niveau des linéaires boisés | |

De ce tableau, sont globalement distingués des enjeux chiroptérologiques forts pour les lisières de boisements et les haies durant la période de mise-bas et des transits automnaux. Pour ces habitats, les enjeux sont qualifiés de modérés en période des transits printaniers. En raison de la fréquentation ponctuelle des espaces ouverts par la Barbastelle d'Europe en phase de mise-bas, nous définissons pour ces milieux un enjeu modéré en phase des transits automnaux. Hormis cette période, les enjeux y sont faibles. La cartographie dressée page suivante se destine à préciser les enjeux chiroptérologiques globaux selon les milieux échantillonnés dans l'aire d'étude.

Carte 53 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase des transits printaniers



Conformément à l'écologie des chiroptères et de leur utilisation des linéaires boisés (cf. figure 26), l'enjeu décroît à mesure de l'éloignement aux lisières. L'enjeu est maximal jusqu'à 50 mètres des lisières et des haies.

Légende

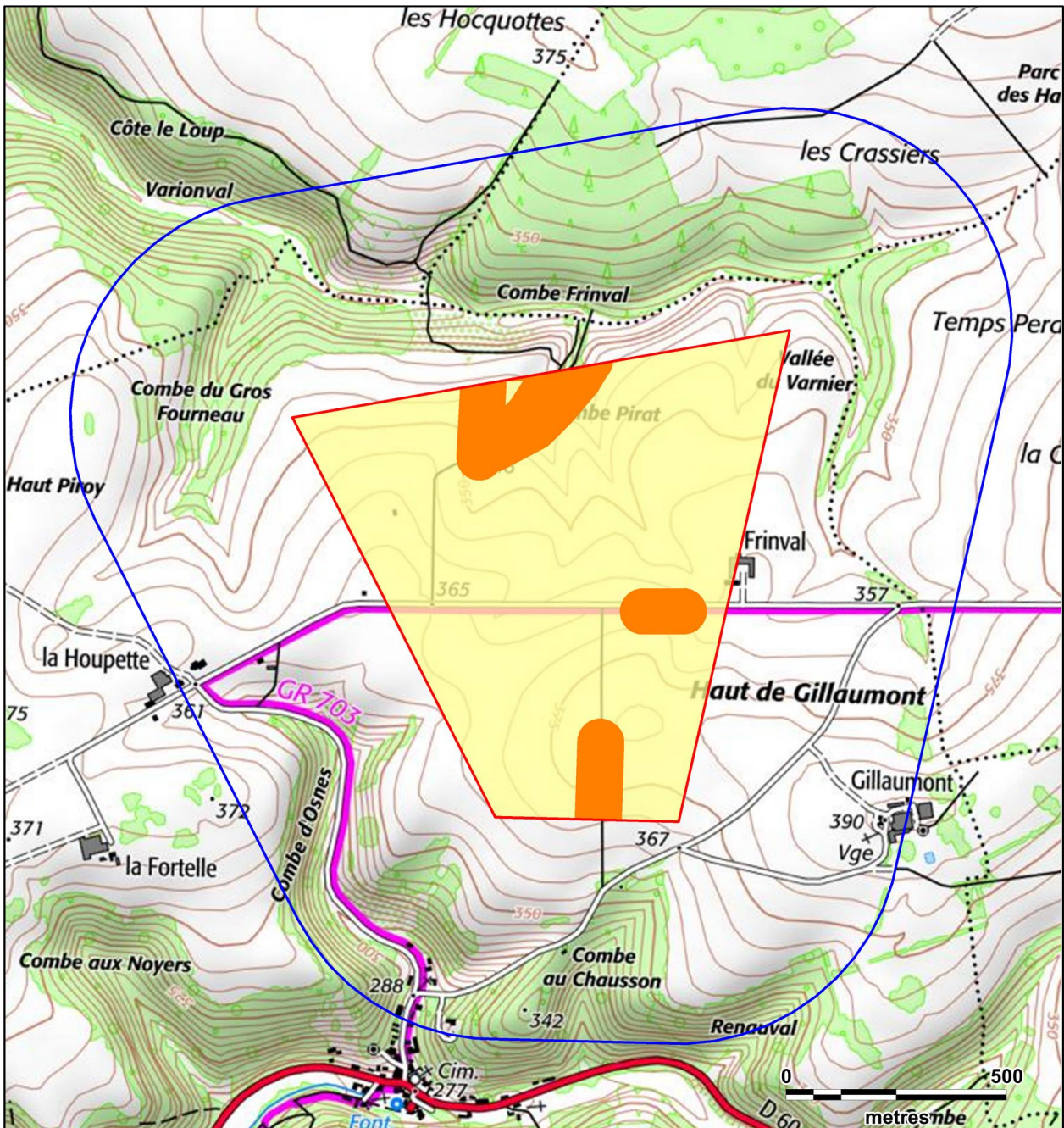
- | | |
|--|--|
| Aires d'étude : | Enjeux chiroptérologiques : |
| Zone d'implantation potentielle | Faibles |
| Aire d'étude immédiate | Modérés |



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



Carte 54 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase de mise-bas



Légende

Aires d'étude :

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

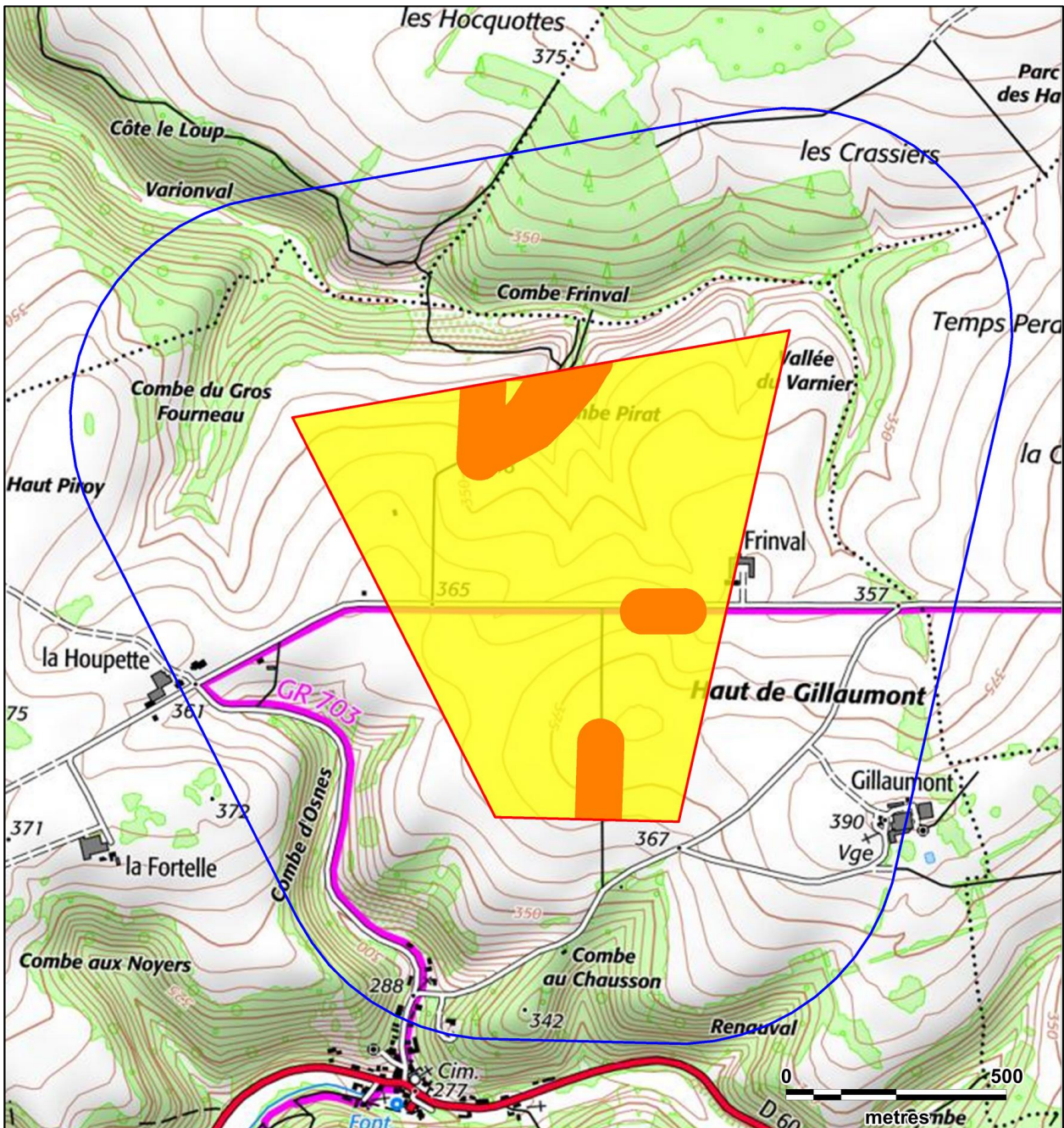
Enjeux chiroptérologiques :

- Faibles
- Forts



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

Carte 55 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques en phase des transits automnaux



Légende

Aires d'étude :

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

Enjeux chiroptérologiques :

- Modérés
- Forts



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.3.4 DEFINITION DES SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES

Les sensibilités chiroptérologiques se définissent par l'atteinte potentielle du projet portée à l'état de conservation d'une espèce donnée. Elles combinent le risque d'impact (collisions, barotraumatisme, risque de perte d'habitat, dérangement) et le niveau d'enjeu attribué à une espèce donnée (patrimonialité et effectifs recensés sur la zone du projet).

IV.3.4.1 Définition des sensibilités relatives à la phase travaux

Tout projet éolien, lorsqu'il se réalise, implique d'importants travaux de terrassement, d'aménagements des voies d'accès, de fondations des éoliennes et des acheminements importants pour la fourniture du matériel d'installation des aérogénérateurs, le tout s'accompagne d'une forte présence humaine et des nuisances sonores significatives.

A l'inverse des oiseaux qui peuvent présenter une sensibilité notable aux dérangements pendant la phase des travaux, nous estimons que les mœurs exclusivement nocturnes des chiroptères les préservent des risques de dérangement provoqués par les travaux qui se réaliseront en période diurne, à moins que les travaux d'installation, les zones de stockage ou les bases de vie soient localisés dans des zones de gîtages (boisements de feuillus).

IV.3.4.2 Définition des sensibilités relatives à la phase exploitation

En phase d'exploitation du parc éolien, deux types de sensibilité peuvent être attendus :

- 1- Une perte et/ou une dégradation de l'habitat pour les chiroptères.
- 2- Des cas de mortalité par collision directe avec les pales des éoliennes en fonctionnement.

IV.3.4.2.1 Note relative à la dégradation et à la perte d'habitat

Au regard du type de projet qui est envisagé (projet éolien), nous estimons que la sensibilité chiroptérologique liée à la dégradation d'habitats de chasse en conséquence de l'implantation des éoliennes sera très faible. En effet, nous estimons que les surfaces d'emprise des éoliennes, relativement faibles par rapport à la totalité de la zone d'implantation potentielle, et le réseau de chemins existants qui sera potentiellement utilisé pour l'acheminement du matériel, n'entraîneront pas de sensibilités propres à porter préjudice à l'état de conservation des populations recensées dans la zone du projet. A noter néanmoins les publications récentes de Monsieur Kévin Barré (Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole. Sciences agricoles. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2017. p. 39) qui indiquent des effets de perte d'habitats pour les chiroptères. Les éléments détaillés page suivante apportent des précisions sur cette étude.

1- L'étude M. Kévin Barré a été menée à partir des données d'activité chiroptères récoltées par suivi passif sur 29 parcs éoliens de Bretagne et des Pays de la Loire. Les enregistreurs ultrasoniques ont fonctionné durant la période de migration des chiroptères uniquement et ont été disposés de 0 à 1000 mètres des haies, au cours de 23 nuits.

Les résultats, selon l'auteur, montrent un effet négatif de la proximité d'éoliennes sur l'activité de :

- Trois espèces : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler et Pipistrelle commune.
- Deux groupes d'espèces (murins et oreillards).
- Deux guildes (espèces à vol rapide, espèces glaneuses).

Pour ces espèces, selon l'auteur, plus une éolienne est proche d'une haie, plus l'activité des chiroptères est faible. D'autre part, en excluant la noctule de Leisler, l'effet négatif se prolongerait au-delà de 1000 mètres.

La conclusion de cette étude est que la recommandation d'EUROBATS d'implanter des éoliennes à plus de 200 mètres des haies serait insuffisante.

2- Plusieurs biais concernant cette étude ont été identifiés :

- Aucune comparaison avec l'activité initiale (=sans éolienne) n'a été réalisée, cela aurait permis de savoir si l'impact observé a bien pour cause la mise en service du parc éolien
- L'ensemble du cycle de vie des chiroptères n'a pas été étudié, or KELM & al. (2014) ont pu montrer que l'activité au niveau des haies est plus forte au printemps qu'en été, et CIECHANOWKI & al. (2010) note un surcroît d'activité pour les noctules, sérotines et pipistrelles en été.
- Chaque parc n'a fait l'objet que d'une seule série d'inventaires, alors que l'activité des chiroptères varie d'une nuit à l'autre.
- La position des enregistreurs par rapport aux vents dominants n'est pas précisée, alors qu'un enregistreur exposé aux vents enregistrera une activité probablement plus faible que s'il était protégé du vent.
- La distance règlementaire des 500 mètres des éoliennes aux habitations, ainsi que la mise à distance aux sites de gitage connus, pourraient expliquer la baisse d'activité au-delà des 1000 mètres : les oreillards et les murins ont un rayon d'action de quelques kilomètres, et sont majoritairement actifs en deçà du premier kilomètre.
- La structure et la densité des haies ne sont pas prises en compte. Or, ces dernières peuvent avoir une grande influence sur le comportement des chiroptères. Elles ne sont pas nécessairement fréquentées de la même manière par les différentes espèces (LACOEUILHE et al.,2016).

Dans ces conditions, les données disponibles à ce jour sont insuffisantes pour clairement déterminer les effets de pertes d'habitats sur les chauves-souris.

IV.3.4.2.2 Note relative au risque de mortalité

Le tableau dressé ci-dessous dresse une synthèse des sensibilités chiroptérologiques (en termes de collisions/barotraumatisme) identifiées pour chaque espèce détectée selon les périodes échantillonnées.

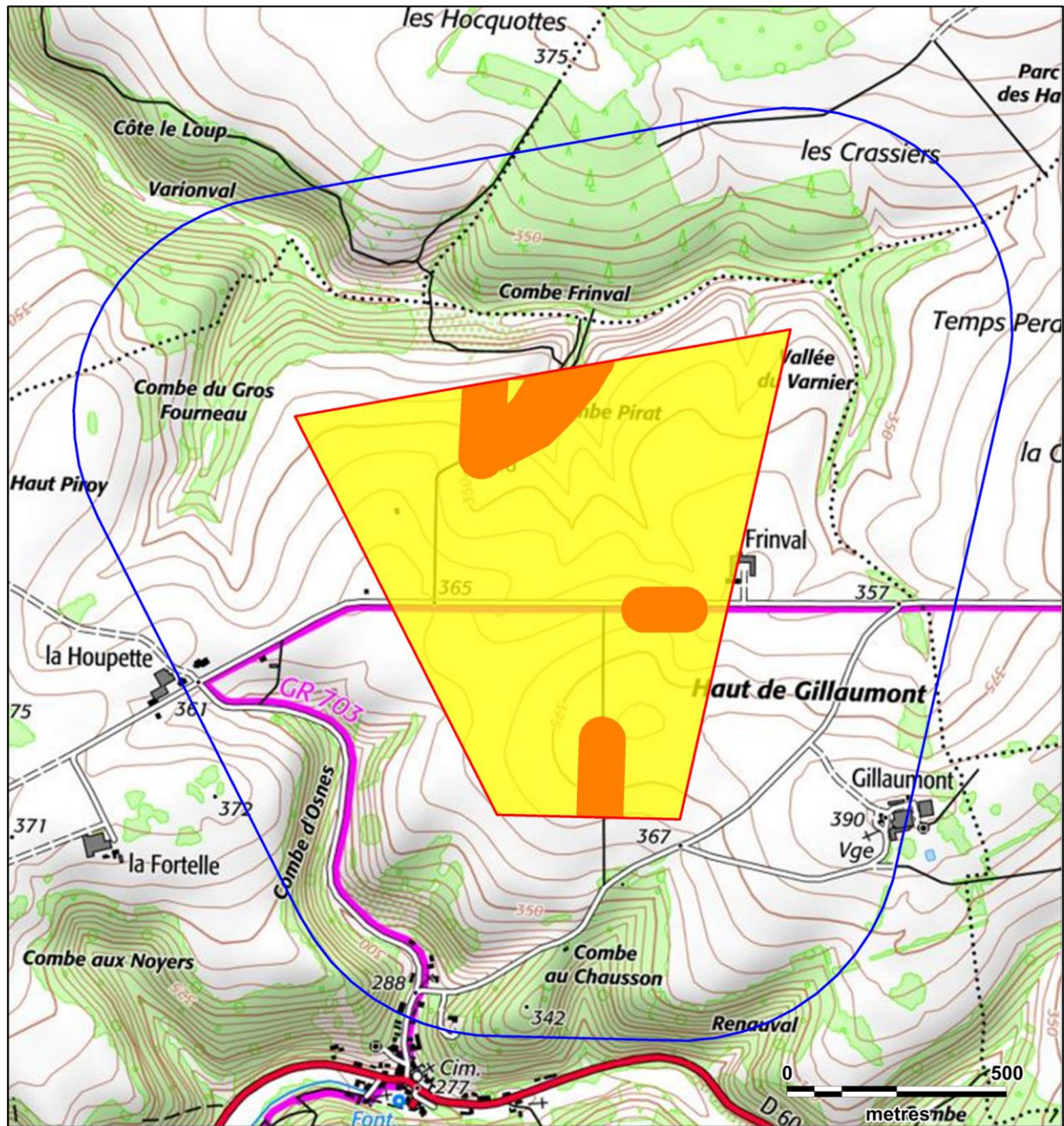
Tableau 35 : Tableau de synthèse des sensibilités chiroptérologiques en termes de mortalité

| Espèces et niveaux de patrimonialité | Transits printaniers | | Estivage | | Transits automnaux | |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|------------|------------------|--------------------|------------------|
| | En lisière | En espace ouvert | En lisière | En espace ouvert | En lisière | En espace ouvert |
| Barbastelle d'Europe | - | - | - | - | Modérée | Faible |
| Murin à moustaches | - | - | - | - | Faible | Très faible |
| Murin à oreilles échancrées | - | - | - | - | Faible | Très faible |
| Murin sp./alcat hoé | - | - | - | - | Faible | Très faible |
| Noctule commune | Forte | Modérée | Modérée | Faible | Modérée | Faible |
| Noctule de Leisler | - | - | - | - | Faible | Faible |
| Oreillard sp. | - | - | - | - | Faible | Très faible |
| Petit Rhinolophe | - | - | - | - | Faible | Très faible |
| Pipistrelle commune | Modérée | Faible | Forte | Modérée | Forte | Modérée |
| Sérotine commune | - | - | Modérée | Faible | Faible | Faible |

| |
|---------------------------------|
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible |

D'un point de vue spatial, nous définissons une sensibilité chiroptérologique maximale au niveau des linéaires boisés et jusqu'à 50 mètres de ces milieux, à chacune des phases d'activité des chiroptères. Au sein des espaces ouverts, la sensibilité chiroptérologique à l'implantation d'un parc éolien est globalement jugée modérée (en raison de la détection dans ces milieux d'espèces sensibles à l'éolien comme la Noctule commune et la Pipistrelle commune). A noter que ces sensibilités se rapportent principalement à l'activité de la Pipistrelle commune.

Carte 56 : Cartographie des sensibilités chiroptérologiques



Légende

Aires d'étude :

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

Sensibilités chiroptérologiques :

- Modérées
- Fortes



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.4 FAUNES VETEBREES

IV.4.1 METHODOLOGIE

IV.4.1.1 Méthodes de prospections

L'étude de la faune vertébrée terrestre a été réalisée selon deux méthodes d'observation au sein du périmètre rapproché et de ses alentours :

- Directe, avec contact visuel des individus ;
- Indirecte avec lecture des traces de présence (empreintes, fèces, restes de repas, terrier, cadavres,...)

Les traces laissées par les mammifères terrestres permettent outre l'identification des espèces, de connaître leurs déplacements.

Tableau 36 : Dates et conditions d'inventaire de la faune vertébrée terrestre

| Date | Conditions météorologiques | Observateur |
|-------------------|--|-------------|
| 28 janvier 2016 | Couverture nuageuse 0% Vent sud ouest Température 3°C | Le CERE |
| 29 février 2016 | Couverture nuageuse 30% Vent sud Température 4°C | Le CERE |
| 09 mars 2016 | Couverture nuageuse 20% Vent sud Température 8°C | Le CERE |
| 19 mars 2016 | Couverture nuageuse 30% Vent sud Température 11°C | Le CERE |
| 23 mars 2016 | Couverture nuageuse 30% Vent sud ouest Température 9°C | Le CERE |
| 15 avril 2016 | Couverture nuageuse 30% Vent sud ouest Température 14°C | Le CERE |
| 20 avril 2016 | Couverture nuageuse 100% Vent sud ouest Température 10°C | Le CERE |
| 11 mai 2016 | Couverture nuageuse 0% Vent nul Température 20°C | Le CERE |
| 19 mai 2016 | Couverture nuageuse 40% Vent nul Température 13°C | Le CERE |
| 09 juin 2016 | Couverture nuageuse 30% Vent nul Température 22°C | Le CERE |
| 06 juillet 2016 | Couverture nuageuse 50% Vent nul Température 25°C | Le CERE |
| 31 août 2016 | Couverture nuageuse 10% Vent nul Température 27°C | Le CERE |
| 08 septembre 2016 | Couverture nuageuse 0% Vent nul Température 25°C | Le CERE |
| 21 septembre 2016 | Couverture nuageuse 0% Vent sud est Température 18°C | Le CERE |
| 28 septembre 2016 | Couverture nuageuse 0% Vent nord est Température 13°C | Le CERE |
| 10 octobre 2016 | Couverture nuageuse 100% Vent Ouest-nord ouest Température 9°C | Le CERE |
| 18 octobre 2016 | Couverture nuageuse 100% Vent sud est Température 14°C | Le CERE |
| 03 novembre 2016 | Couverture nuageuse 100% Vent est Température 14°C | Le CERE |
| 16 novembre 2016 | Couverture nuageuse 100% Vent sud est Température 14°C | Le CERE |
| 13 avril 2017 | Couverture nuageuse 60% Vent modéré nord-ouest Température 13°C | C. MARIE |

| Date | Conditions météorologiques | Observateur |
|---------------|--|-------------|
| 24 avril 2017 | Couverture nuageuse Vent faible nord Température 16°C | C. MARIE |
| 09 mai 2017 | Couverture nuageuse 30% Vent modéré nord-est Température 12°C | C. MARIE |
| 26 mai 2017 | Couverture nuageuse 0% Vent modéré est Température 23°C | C. MARIE |
| 06 juin 2017 | Couverture nuageuse 30% Vent modéré ouest Température 15°C | R. DEBALLE |
| 19 juin 2017 | Couverture nuageuse 20% Vent nul Température 25°C | C. MARIE |

La lecture des traces

Cette technique permet, d'une part, d'identifier les animaux présents sur le site et, d'autre part, de connaître les passages préférentiels empruntés par ces derniers.

La lecture des reliefs de repas

Cette analyse s'effectue exclusivement sur les repas effectués par tous les consommateurs de deuxième ou troisième ordre. Elle concerne donc l'identification des restes d'animaux prédatés ou en cours de décomposition.

La lecture d'autres indices

Dans cette catégorie se trouvent tous les indices tels que les ronds de sorcières (marques laissées au sol par le chevreuil), les frottis ou les grats laissés par certains ongulés, les bauges ou les boutis laissés par les sangliers, l'analyse des fèces, et des terriers.

L'identification des espèces trouvées mortes sur les voies de circulation

De plus en plus, l'accentuation des flux routiers provoque des collisions avec certains grands animaux mais aussi avec la petite faune. En ce sens, les voies de circulation constituent une donnée supplémentaire à l'identification des espèces dont les populations sont présentes sur le site.

IV.4.1.2 Référentiels utilisés

Les référentiels utilisés sont :

Pour les statuts de protection :

Les **textes européens** concernent :

- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » et surtout ses annexes II et IV ;

Les **textes nationaux** en application de la concernent :

- l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national ;
- L'arrêté interministériel du 27 mai 2009 précisant la liste des espèces protégées menacées d'extinction

Pour les statuts de rareté / menace :

Les Listes Rouges :

- La Liste Rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2016) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009) ;
- La Liste Rouge Régionale des mammifères de Champagne-Ardenne (FAUVEL B. et al. 2007) ;
- La liste des espèces et des milieux déterminants de ZNIEFF de Champagne-Ardenne (2006).

IV.4.2 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

IV.4.2.1 Les données ZNIEFF

Le périmètre éloigné autour de la ZIP étant riche en zonages d'inventaire, vingt-cinq espèces déterminantes ZNIEFF de la faune vertébrée terrestre sont recensées aux alentours du site d'étude.

Parmi ces dernières, 3 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : le Castor d'Eurasie, le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté. Ces espèces sont essentiellement inféodées aux milieux aquatiques, milieux qui ne sont pas présents au sein de la ZIP et de ses alentours.

Tableau 37 : Liste des espèces recensées dans les ZNIEFF au sein du périmètre élargi

| Espèces déterminantes | ZNIEFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 210015549 | 210000635 | 210020109 | 410030313 | 210009518 | 210020111 | 210020148 | 210020190 | 210020007 | 410015808 | 410030307 | 410030310 | 210000128 | 410008067 | 210020088 | 210020009 | 410001837 | 210020162 | 210013039 | 410030453 | 210000647 | 410030447 | 210000986 | 210020051 |
| Lézard des murailles | x | x | | x | | | x | x | | | | | | | | | | | | x | | x | | |
| Salamandre tachetée | | | x | | | | | | x | x | | | x | | x | x | | | x | x | | x | | x |
| Putois | | | x | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | x | x |
| Alyte accoucheur | | | | x | | | | | x | x | | | | x | | | x | x | x | x | | x | | x |
| Triton alpestre | | | | x | | | | | | x | | x | | x | | | x | | | x | | x | | |
| Triton palmé | | | | x | | | | | | x | | | | x | | | | | | x | | x | | |
| Grenouille verte | | | | x | | | | | | x | x | | | | | | | | | x | | x | | |
| Grenouille rousse | | | | x | | | | | | x | x | x | | x | | | | | | x | | | | |
| Chat sauvage | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | |
| Sonneur à ventre jaune | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | x | | |
| Crapaud calamite | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | |
| Rainette verte | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | |
| Pélodyte ponctué | | | | | | | | | x | | | | | x | | | | | x | | | x | | |
| Triton crêté | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | x | x | | | | |
| Crapaud commun | | | | | | | | | | x | x | | | x | | | | x | | x | | x | | |
| Crossope aquatique | | | | | | | | | | | | | | | x | | | x | x | | | | x | x |
| Castor d'Eurasie | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| Orvet fragile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | |
| Couleuvre verte et jaune | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | |
| Coronelle lisse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Lézard des souches | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Couleuvre à collier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Cipère aspic | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Marte des pins | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| Blaireau européen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |

IV.4.2.2 Les données Natura 2000

Les données des ZSC contenues dans le périmètre éloigné ne font pas état de la présence de faune vertébrée terrestre.

IV.4.2.3 Les données des associations locales

Le site participatif Faune Champagne-Ardenne indique une liste de onze mammifères terrestres et de quatre espèces de l'herpétofaune :

Tableau 38 : Espèces inventoriées dans les communes incluses dans le périmètre rapproché d'après Faune Champagne-Ardenne

| Espèces | Communes comprises dans le périmètre rapproché | | |
|------------------------------|--|-------------|-------------------------|
| | Montreuil-sur-Thonnance | Osne-le-Val | Thonnance-lès-Joinville |
| Mammifères terrestres | | | |
| Belette d'Europe | | | X |
| Blaireau européen | X | X | |
| Chat sauvage | | X | |
| Chevreuil européen | X | X | X |
| Écureuil roux | | X | X |
| Hermine | | X | X |
| Lièvre d'Europe | | X | |
| Ragondin | | X | X |
| Rat musqué | | | X |
| Renard roux | | X | X |
| Taupe d'Europe | | | X |
| Herpétofaune | | | |
| Couleuvre verte et jaune | | | X |
| Crapaud commun | | X | |
| Lézard des murailles | | X | |
| Salamandre tachetée | | X | |

IV.4.2.4 Les données écologiques du parc éolien de Piroy

Les inventaires de 2016 menés au sein du parc éolien de Piroy dont le présent projet est une extension directe, avait recensé 13 espèces de la faune vertébrée terrestre :

Tableau 39 : Liste des mammifères terrestres recensés en 2016 pour le Parc éolien de Piroy

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Protection | | | | | |
|--------------------|----------------------------|------------|------|-----|-----|-----|-------------|
| | | France | DH | LRM | LRN | LRR | Dét. ZNIEFF |
| Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | | | LC | LC | AS | x |
| Chat sauvage | <i>Felis silvestris</i> | X | DH 4 | LC | LC | V | x |
| Chevreuil d'Europe | <i>Capreolus capreolus</i> | | | LC | LC | | |
| Écureuil roux | <i>Sciurus vulgaris</i> | X | | LC | LC | AS | |
| Fouine | <i>Martes foina</i> | | | LC | LC | | |
| Lièvre d'Europe | <i>Lepus europaeus</i> | | | LC | LC | AS | |
| Martre des pins | <i>Martes martes</i> | | DH 5 | LC | LC | AS | x |
| Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | | | LC | LC | | |
| Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | | | LC | LC | | |
| Taupe d'Europe | <i>Talpa europaea</i> | | | LC | LC | | |

Tableau 40 : Liste des reptiles recensés en 2016 pour le Parc éolien de Piroy

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Protection | | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------|------|-----|-----|-----|-------------|
| | | France | DH | LRM | LRN | LRR | Dét. ZNIEFF |
| Coronelle lisse | <i>Coronella austriaca</i> | X | DH 4 | NE | LC | V | x |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | X | DH 4 | LC | LC | | x |
| Lézard vert occidental | <i>Lacerta bilineata</i> | X | | LC | LC | R | x |

Du fait de la proximité des deux périmètres d'étude, il est à considérer que ces espèces fréquentent également la ZIP de l'extension du parc éolien de Piroy.

IV.4.2.5 Conclusion sur les données bibliographiques

La ZIP de l'extension est riche d'une faune vertébrée terrestre dont la présence a été confirmée par les inventaires de 2016. Nombre de ces espèces utilisent les milieux boisés ou s'y réfugient. Ces éléments seront à considérer lors de l'évaluation des enjeux de la ZIP.

IV.4.3 RESULTATS D'INVENTAIRES

Au cours des prospections menées en 2017, seul le Chevreuil européen et le Renard roux ont été contactés au sein de la ZIP de l'extension. Toutefois, les espèces contactées en 2016 sont également susceptibles de fréquenter les milieux ouverts prairiaux du site d'étude. Les enjeux de la faune vertébrée terrestre sont donc à localiser au niveau des lisières et des espaces prairiaux présents au nord de la ZIP.

IV.4.4 EVALUATION DES ENJEUX

IV.4.4.1 Enjeux réglementaires

Deux espèces de mammifère présentent un enjeu réglementaire faible du fait de leur protection nationale : le Chat sauvage et l'Ecureuil roux.

Concernant les reptiles, les trois espèces contactées en 2016 bénéficient d'un statut de protection et présentent donc un enjeu réglementaire faible.

Les autres espèces contactées en 2016 ne présentent pas d'enjeu réglementaire.

IV.4.4.2 Enjeux patrimoniaux

Les enjeux patrimoniaux se basent sur les statuts de menace des espèces au niveau régional ainsi que sur le caractère « Déterminant ZNIEFF » des espèces.

Ici, aucune espèce à enjeu patrimonial n'a été constatée.

IV.5 ENTOMOFAUNE

IV.5.1 METHODOLOGIE

L'étude de l'entomofaune s'est traduite par un passage de prospection : le 29 juillet 2020.

Les recherches se sont principalement orientées vers trois ordres de l'entomofaune :

- Les Lépidoptères Rhopalocères ;
- Les Odonates ;
- Les Orthoptères.

En outre, les observations inopinées d'espèces de coléoptères jugées d'intérêt patrimonial (Lucane Cerf-volant...) seront considérées dans la présente étude.

Tableau 41 : Date et conditions d'inventaire de l'entomofaune

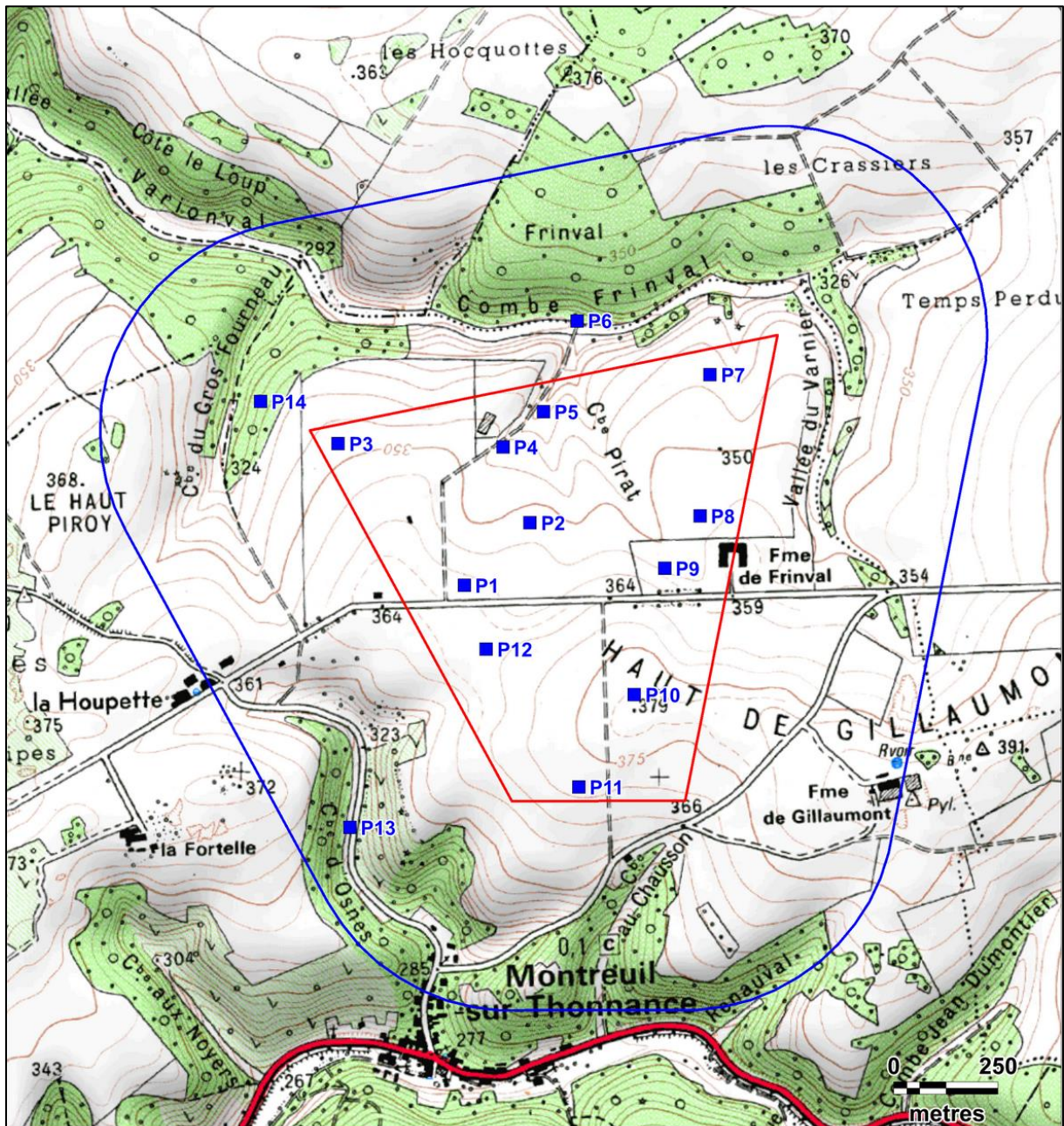
| Date | Conditions météorologiques | Observateur |
|-----------------|---|-------------|
| 29 juillet 2020 | Ciel clair, vent faible Température 24°C | A. THIVOLLE |

Les efforts d'échantillonnages se sont concentrés sur quatre catégories d'habitats les plus favorables à la présence des ordres d'insectes étudiés dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats associés aux zones d'échantillonnages sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 42 : Date et conditions d'inventaire de l'entomofaune

| Zones d'échantillonnage | Habitats |
|-------------------------|-----------|
| P1 | Cultures |
| P2 | |
| P3 | |
| P7 | |
| P8 | |
| P9 | |
| P11 | |
| P12 | |
| P14 | Boisement |
| P5 | Prairies |
| P10 | |
| P4 | Haies |
| P6 | Lisières |
| P13 | |

Carte 57 : Localisation des zones d'échantillonnage en faveur de l'entomofaune



Légende

Aires d'étude :

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

Protocole :

- Zone d'échantillonnage



Fond de carte : SCAN25 - Réalisation : Envol environnement 2021

IV.5.2 LES DONNEES ECOLOGIQUES

Les inventaires menés en 2020 ont permis de recenser 19 espèces de lépidoptères-Rhopalocères, 4 espèces d'Odonates et 13 espèces d'Orthoptères.

Tableau 43 : Liste des insectes recensés en 2020 dans le cadre du projet d'extension du parc éolien de Piroy

| Ordres | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Contacts inopinés | Cultures | | | | | | | | Boisement | Haie | Lisières | | Prairies | | |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----------|------|----------|-----|----------|-----|---|
| | | | | P1 | P2 | P3 | P7 | P8 | P9 | P11 | P12 | P14 | P4 | P6 | P13 | P5 | P10 | |
| Lepidoptères Rhopalocères | <i>Argynnis paphia</i> | Tabac d'Espagne | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | X | X | - | - |
| | <i>Aricia agestis</i> | Collier-de-corail | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - |
| | <i>Boloria dia</i> | Petite Violette | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | - |
| | <i>Coenonympha pamphilus</i> | Fadet commun | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | X | X |
| | <i>Colias alfacariensis</i> | Fluoré | - | X | X | - | X | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - |
| | <i>Iphiclides podalirius</i> | Flambé | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | - | - |
| | <i>Issoria lathonia</i> | Petit Nacré | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - |
| | <i>Leptidea sinapis</i> | Piérade du lotier | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Lycaena phlaeas</i> | Cuivré commun | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - |
| | <i>Lycaena tityrus</i> | Cuivré fuligineux | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - |
| | <i>Maniola jurtina</i> | Myrtil | - | X | X | - | - | X | - | - | - | - | X | - | X | X | X | - |
| | <i>Melanargia galathea</i> | Demi-deuil | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | X | - | - |
| | <i>Ochlodes sylvanus</i> | Sylvaine | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - |
| | <i>Pararge aegeria</i> | Tircis | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - |
| | <i>Pieris napi</i> | Piérade du navet | - | X | X | - | X | X | X | - | - | - | - | X | X | X | - | X |
| | <i>Pieris rapae</i> | Piérade de la rave | - | X | X | - | X | X | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - |
| | <i>Polyommatus icarus</i> | Azuré de la bugrane | - | X | X | - | X | X | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - |
| | <i>Pyronia tithonus</i> | Amaryllis | - | X | X | - | - | X | - | - | - | - | X | - | X | X | - | - |
| | <i>Thymelicus sylvestris</i> | Hespérie de la houque | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - |
| Odonates | <i>Aeshna mixta</i> | Aesche mixte | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | |
| | <i>Orthetrum brunneum</i> | Orthétrum brun | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | |
| | <i>Sympetrum sanguineum</i> | Sympétrum sanguin | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | |
| | <i>Sympetrum vulgatum</i> | Sympétrum vulgaire | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | |
| Orthoptères | <i>Bicolorana bicolor</i> | Decticelle bicolore | - | X | X | - | X | X | - | - | - | - | X | - | X | X | - | |
| | <i>Calliptamus italicus</i> | Criquet italien | - | - | X | - | - | - | - | - | X | - | X | - | X | - | X | |
| | <i>Chorthippus biguttulus</i> | Criquet mélodieux | - | X | X | - | X | X | X | X | - | - | X | X | X | X | X | |

| Ordres | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Contacts inopinés | Cultures | | | | | | | | Boisement | Haie | Lisières | | Prairies | |
|-------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----------|------|----------|-----|----------|-----|
| | | | | P1 | P2 | P3 | P7 | P8 | P9 | P11 | P12 | P14 | P4 | P6 | P13 | P5 | P10 |
| Orthoptères | <i>Chorthippus brunneus</i> | Criquet duettiste | - | - | X | X | X | X | - | X | - | X | X | X | X | X | X |
| | <i>Chorthippus dorsatus</i> | Criquet verte-échine | - | X | X | - | - | X | - | - | - | - | X | X | X | X | X |
| | <i>Gryllus campestris</i> | Grillon champêtre | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - |
| | <i>Mecostethus parapleurus</i> | Criquet des roseaux | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X |
| | <i>Nemobius sylvestris</i> | Grillon des bois | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | X | - | - | - |
| | <i>Oedipoda caerulescens</i> | Oedipode turquoise | - | X | X | - | - | X | - | X | X | - | X | - | X | - | X |
| | <i>Pholidoptera griseoptera</i> | Decticelle cendrée | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | - |
| | <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | Criquet des pâtures | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X |
| | <i>Roeseliana roeselii</i> | Decticelle bariolée | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Stethophyma grossum</i> | Criquet ensanglanté | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X |

Tableau 44 : Définition des statuts de conservation des espèces d'insectes recensées

| Ordres | Espèces | | Directive Habitats | Statut juridique | LR Europe | LR France | LR régionale |
|--------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------|-----------|--------------|
| | Nom scientifique | Nom vernaculaire | | | | | |
| Lépidoptères | <i>Iphiclides podalirius</i> | Flambé | - | - | LC | LC | rouge |
| Odonates | <i>Orthetrum brunneum</i> | Orthétrum brun | - | - | LC | LC | rouge |
| | <i>Sympetrum vulgatum</i> | Sympétrum vulgaire | - | - | LC | NT | |
| Orthoptères | <i>Mecostethus parapleurus</i> | Criquet des roseaux | | | | 4 | rouge |
| | <i>Stethophyma grossum</i> | Criquet ensanglanté | - | - | - | 4 | rouge |

Espèce patrimoniale

Parmi les cinq espèces d'insectes recensées dans la zone du projet, nous retenons le caractère quasi-menacé en France de Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*). Un spécimen de l'espèce a été observé le long d'une lisière. Les autres espèces recensées sont communes et non menacées. Dans ces conditions, nous définissons un enjeu entomologique faible pour les lisières de la zone du projet et un enjeu très faible pour les espaces ouverts. Globalement, la diversité d'espèces recensées sur le secteur a été très faible.

V. SYNTHÈSE

Cette synthèse de l'intérêt écologique repose sur tous les groupes décrits précédemment dans ce rapport. Dans chacun de ces domaines, les statuts de protection légale, les statuts de rareté (lorsqu'ils existent), les statuts d'espèces déterminantes de ZNIEFF et la diversité constituent les critères nous permettant de juger de l'importance des enjeux écologiques identifiés en état initial.

V.1 SYNTHÈSE DE L'INTERET DES HABITATS

- 12 habitats selon la typologie EUNIS
- 3 habitats remarquables détaillés dans le tableau suivant

Tableau 45 : Liste et enjeu des habitats remarquables identifiés sur le périmètre rapproché et à proximité

| Nom | Enjeu patrimonial | Enjeu réglementaire | Éléments ayant motivé l'enjeu |
|--|-------------------|---------------------|---------------------------------|
| Prairie de fauche planitiaires subatlantiques | Fort | Nul | Habitat d'intérêt communautaire |
| Pelouse semi-sèche calcaires-subatlantiques | Moyen | Nul | Habitat d'intérêt communautaire |
| Pelouse semi-sèche calcaires-subatlantiques x prairie de fauche planitiaire subatlantiques | Moyen | Nul | Habitat d'intérêt communautaire |

V.2 SYNTHÈSE DE L'INTERET DE LA FLORE

Ci-dessous ne sont présentées que les espèces observées au cours des prospections de 2018.

- 92 espèces floristiques identifiées sur le périmètre rapproché
- 10 espèces patrimoniales détaillées dans le tableau suivant dont une possède un enjeu réglementaire fort

Tableau 46 : Liste et enjeu des espèces floristiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché et à proximité

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Critères déterminant l'enjeu | Enjeu régl. | Enjeu pat. |
|---|---|--|-------------|------------|
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | Orchis pyramidal | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Avenella flexuosa</i> | Canche flexueuse | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Cyanus segetum</i> | Centaurée bleuet ; Bleuet | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Helianthemum nummularium subsp. obscurum</i> | Hélianthème sombre | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| * <i>Himantoglossum hircinum</i> | Orchis bouc | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Lathyrus aphaca</i> | Gesse sans feuilles | Espèce rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Luzula campestris</i> | Luzule des champs | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Orchis mascula</i> | Orchis mâle | Espèce rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> | Orobanche du gaillet ; Orobanche giroflée | Espèce très rare à l'échelle régionale et en danger d'extinction | Nul | Fort |
| * <i>Polygala vulgaris</i> | Polygale commun | Espèce assez-rare à l'échelle régionale | Nul | Moyen |

Enjeu régl : enjeu réglementaire ; Enjeu pat : enjeu patrimonial

NB : les espèces précédées d'un * ont été observées en bordure proche du périmètre rapproché et non à l'intérieur de celui-ci.

V.3 SYNTHÈSE DE L'INTERET DE LA FAUNE VERTEBREE

Ci-dessous ne sont présentées que les espèces remarquables observées au cours des prospections de 2018.

- 90 espèces d'oiseaux observées
- Aucune espèce d'amphibien observée
- 8 espèces et 2 groupes d'espèces de chiroptères observés

Concernant les espèces remarquables :

- 21 espèces remarquables d'oiseaux en période de reproduction,
- Aucune espèce remarquable d'amphibien,
- Aucune espèce remarquable de reptile,
- Aucune espèce remarquable de mammifère terrestre,
- Une espèce d'insecte remarquable de par son caractère quasi-menacé en France,
- 8 espèces et 2 groupes d'espèces de chiroptères remarquables.

Tableau 47 : Liste et enjeux des espèces faunistiques remarquables identifiées sur le périmètre rapproché et ses abords

| Thèmes | Enjeux de patrimonialité | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------|-----------------|-------------|
| | Espèces | Migrations | Estivage | Hivernage |
| Avifaune | Alouette des champs | Très faible | Faible à modéré | Très faible |
| | Alouette lulu | Fort | | |
| | Bondrée apivore | Fort | | |
| | Bouvreuil pivoine | Modéré | | |
| | Bruant jaune | Modéré | Modéré à fort | Modéré |
| | Bruant zizi | | Faible | |
| | Busard Saint-Martin | Fort | Fort | |
| | Chardonneret élégant | Modéré | Modéré à fort | Modéré |
| | Cigogne blanche | Fort | | |
| | Faucon crécerelle | Faible | Faible à modéré | Faible |
| | Faucon hobereau | | Modéré | |
| | Fauvette des jardins | | Faible à modéré | |
| | Grande Aigrette | Fort | | |
| | Grue cendrée | Fort | | Fort |
| | Hirondelle rustique | Faible | Faible à modéré | |
| | Linotte mélodieuse | Modéré | Modéré à fort | |
| | Martinet noir | Faible | Faible à modéré | |
| | Milan noir | Fort | Fort | |
| | Milan royal | Très fort | | |
| | Moineau friquet | Modéré à fort | | |
| | Mouette rieuse | Faible | | |
| | Pic épeichette | | | Modéré |
| | Pic noir | | Fort | Fort |
| | Pie-grièche écorcheur | Fort | Fort | |
| | Pipit farlouse | Modéré | Modéré à fort | |
| | Pouillot fitis | Faible | Faible à modéré | |
| | Roitelet huppé | | Faible à modéré | Faible |
| | Serin cini | Modéré | Modéré à fort | |
| | Tarier des près | | Modéré à fort | |
| | Tarier pâtre | Faible | | |
| Tourterelle des bois | | Modéré à fort | | |

| Thèmes | Enjeux de patrimonialité | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Espèces | Migrations | Estivage | Hivernage |
| Avifaune | Traquet motteux | Faible | | |
| | Verdier d'Europe | Modéré | Modéré à fort | Modéré |
| | Autres espèces | Très faible | Très faible | Très faible |
| | Enjeu global pour la période | Modéré - Habitats boisés | Modéré - Habitats boisés | Modéré - Habitats boisés |
| Modéré - Espaces ouverts | | Modéré - Espaces ouverts | Modéré - Espaces ouverts | |
| Chiroptères | Barbastelle d'Europe | Fort | Fort | Fort |
| | Murin à moustaches | Faible | Faible | Faible |
| | Murin à oreilles échancrées | Fort | Fort | Fort |
| | Murin sp./Alcathoé | Faible | Faible | Faible |
| | Noctule commune | Fort | Fort | Fort |
| | Pipistrelle commune | Faible | Faible | Faible |
| | Noctule de Leisler | Modérée | Modérée | Modéré |
| | Oreillard sp. | Faible | Faible | Faible |
| | Petit Rhinolophe | Faible | Faible | Faible |
| | Sérotine commune | Faible | Faible | Faible |
| | Enjeu global pour la période | Fort - Linéaires boisés | Fort - Linéaires boisés | Faible - Habitats boisés |
| Modéré - Espaces ouverts | | Faible - Espaces ouverts | Nul - Espaces ouverts | |
| Autre faune | Enjeu global pour la période | Faible - Habitats boisés | Faible - Habitats boisés | Faible - Habitats boisés |
| | | Faible - Espaces ouverts | Faible - Espaces ouverts | Faible - Espaces ouverts |

| |
|---|
| Niveau de patrimonialité très fort |
| Niveau de patrimonialité fort |
| Niveau de patrimonialité modéré à fort |
| Niveau de patrimonialité modéré |
| Niveau de patrimonialité faible à modérée |
| Niveau de patrimonialité faible |

V.4 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES

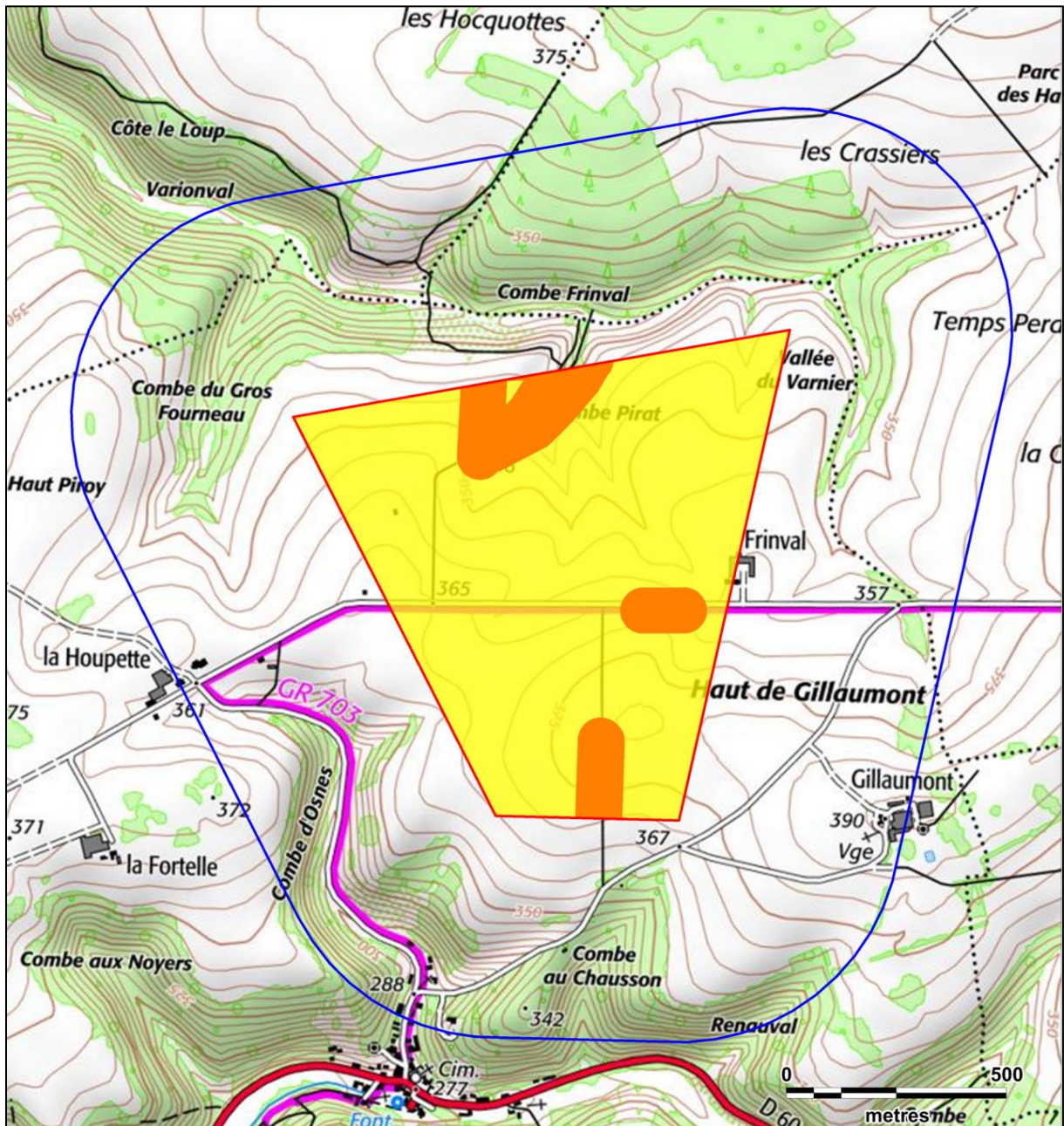
Tableau 48 : Liste et sensibilités des espèces faunistiques remarquables identifiées dans la zone du projet et ses abords

| Thèmes | Espèces | Niveau de sensibilité | | |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | Migrations | Estivage | Hivernage |
| Avifaune | Alouette lulu | Faible | | |
| | Bondrée apivore | Faible | | |
| | Busard Saint-Martin | Faible | Faible | |
| | Buse variable | Modérée | Modérée | Modérée |
| | Cigogne blanche | Modérée | | |
| | Epervier d'Europe | Faible | Faible | |
| | Faucon crécerelle | Modérée | Modérée | Modérée |
| | Faucon hobereau | Faible | Faible | |
| | Grue cendrée | Modérée | | Modérée |
| | Héron cendré | Faible | Faible | |
| | Martinet noir | Faible | | |
| | Milan noir | Modérée | Modérée | |
| | Milan royal | Modérée | | |
| | Mouette rieuse | Faible | | |
| | Pigeon ramier | Faible | | Faible |
| | Sensibilité globale pour la période | Modérée | Modérée | Modérée |
| Chiroptères | Barbastelle d'Europe | Modérée | | Faible |
| | Murin à moustaches | Faible | | Faible |
| | Murin à oreilles échanquées | Faible | | Faible |
| | Murin sp./Alcathoé | Faible | | Faible |
| | Noctule commune | Forte | Modérée | Faible |
| | Noctule de Leisler | Faible | | Faible |
| | Oreillard sp. | Faible | | |
| | Petit Rhinolophe | Faible | | Faible |
| | Pipistrelle commune | Forte | Forte | Faible |
| | Sérotine commune | Faible | Modérée | Faible |
| | Sensibilité globale pour la période | Forte pour les lisières | Forte pour les lisières | Forte pour les lisières |
| | Modérée ailleurs | Modérée ailleurs | Modérée ailleurs | |
| Autre faune | Faible | Faible | Faible | |

Nous rappelons que les sensibilités définies pour chaque espèce se rapporte à son exposition connue aux effets de collisions en Europe (T. Dürr, novembre 2020), à la taille des populations ainsi qu'à leurs conditions de présence sur le secteur. Dans ce cadre, il est signalé que les espèces caractérisées par une sensibilité élevée à l'éolien comme le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, le Milan noir ou le Milan royal ont été observées à une forte distance de la zone d'implantation du projet, au niveau des axes de migration cartographiés par le CERE.

De façon générale, une sensibilité écologique forte est déterminée pour les linéaires boisés et jusqu'à 50 mètres (principalement justifiée par l'aspect chiroptérologique) tandis que la sensibilité est modérée sur le reste du site.

Carte 58 : Localisation des sensibilités écologiques



Légende

Aires d'étude :

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

Sensibilités écologiques :

- Modérées
- Fortes



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

VI. EVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES

VI.1 PRESENTATION DU PROJET

VI.1.1 Description du projet

Le projet d'implantation se compose de 3 éoliennes réparties selon un axe nord-sud. Ce projet d'implantation est une extension directe du projet de Piroy en cours d'instruction, localisé à l'ouest du périmètre rapproché.

Le projet se compose ainsi de 3 éoliennes NORDEX N131 dont les caractéristiques techniques sont les suivantes :

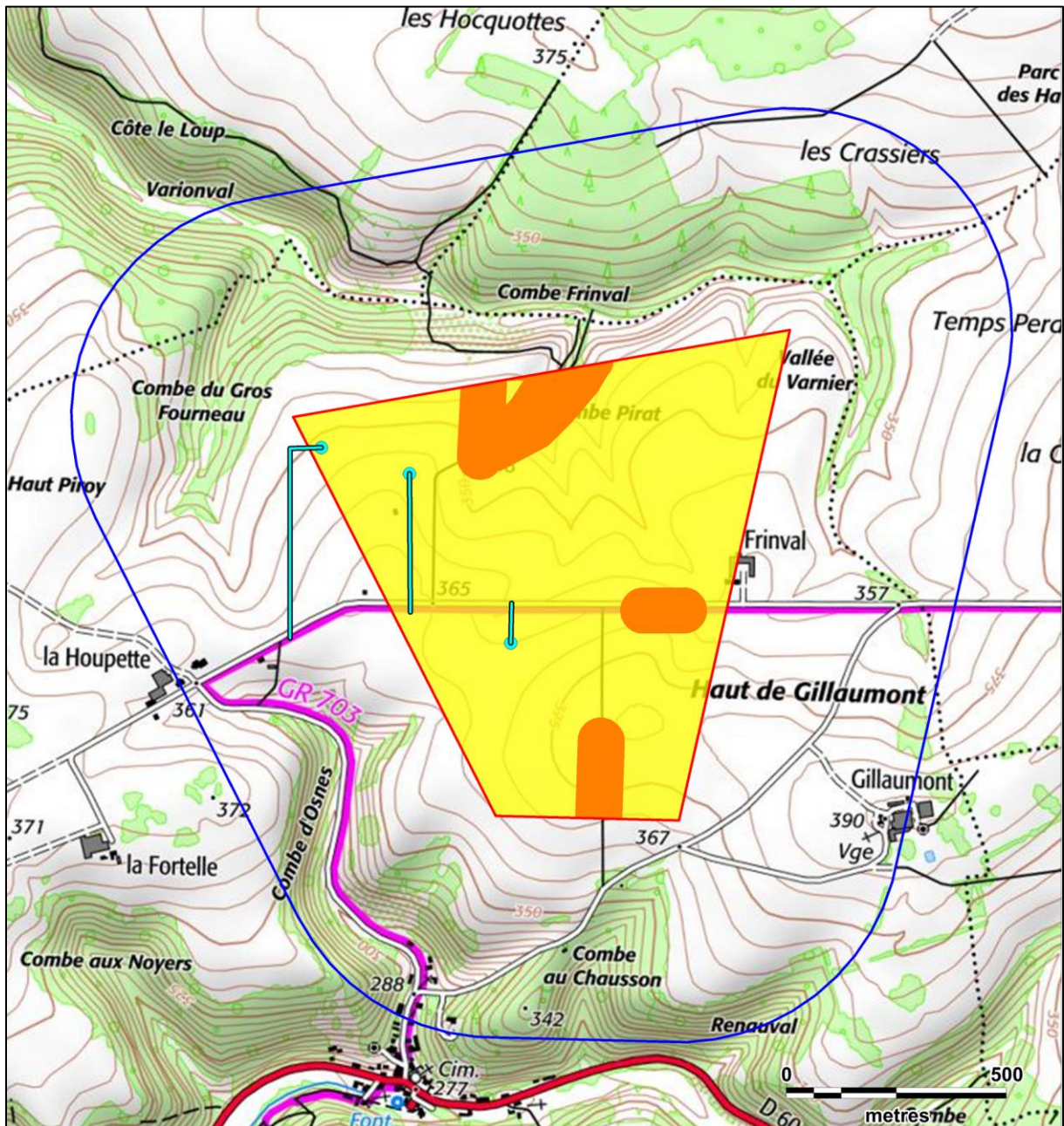
- hauteur bas de pale : 18,5m ;
- hauteur totale de l'éolienne : 150m ;
- diamètre de rotor : 103 m ;
- hauteur de la nacelle : 84m.

Outre les éoliennes, le projet comprend également des chemins d'accès, des plateformes ainsi qu'un raccordement électrique souterrain.

Un travail est fait lors du développement du projet afin de limiter au maximum l'emprise des pistes d'accès en privilégiant l'exploitation et l'aménagement des chemins existants, et pour éviter tout défrichage des éléments boisés présents sur le secteur.

Les **plateformes**, créées notamment pour faciliter la construction des éoliennes grâce aux grues, seront laissées pendant toute la durée d'exploitation. Ainsi sur ces emplacements le sol sera décapé. Ces décapages impliquent une destruction de l'habitat initialement présent.

Carte 59 : Localisation du projet d'implantation de l'extension du parc éolien de Piroy en fonction des sensibilités écologiques



Légende

Aires d'étude :

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

Sensibilités écologiques :

- Modérées
- Fortes

Projet :

- Eoliennes
- Postes d'accès



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



VI.1.2 Mesures prises dès la conception du projet

VI.1.2.1 Mesures de réduction

MR-C1 Limiter le nombre d'éoliennes

Bien que la surface de la ZIP soit conséquente, le pétitionnaire a fait le choix de limiter le nombre d'éoliennes dans le but de réduire les impacts potentiels au sein du site d'étude. Trois éoliennes seront ainsi implantées en respectant un maximum les contraintes environnementales. L'une des variantes qui comptait en effet cinq éoliennes impactait plus les espèces sur le site.

Carte 60 : Variantes d'implantation

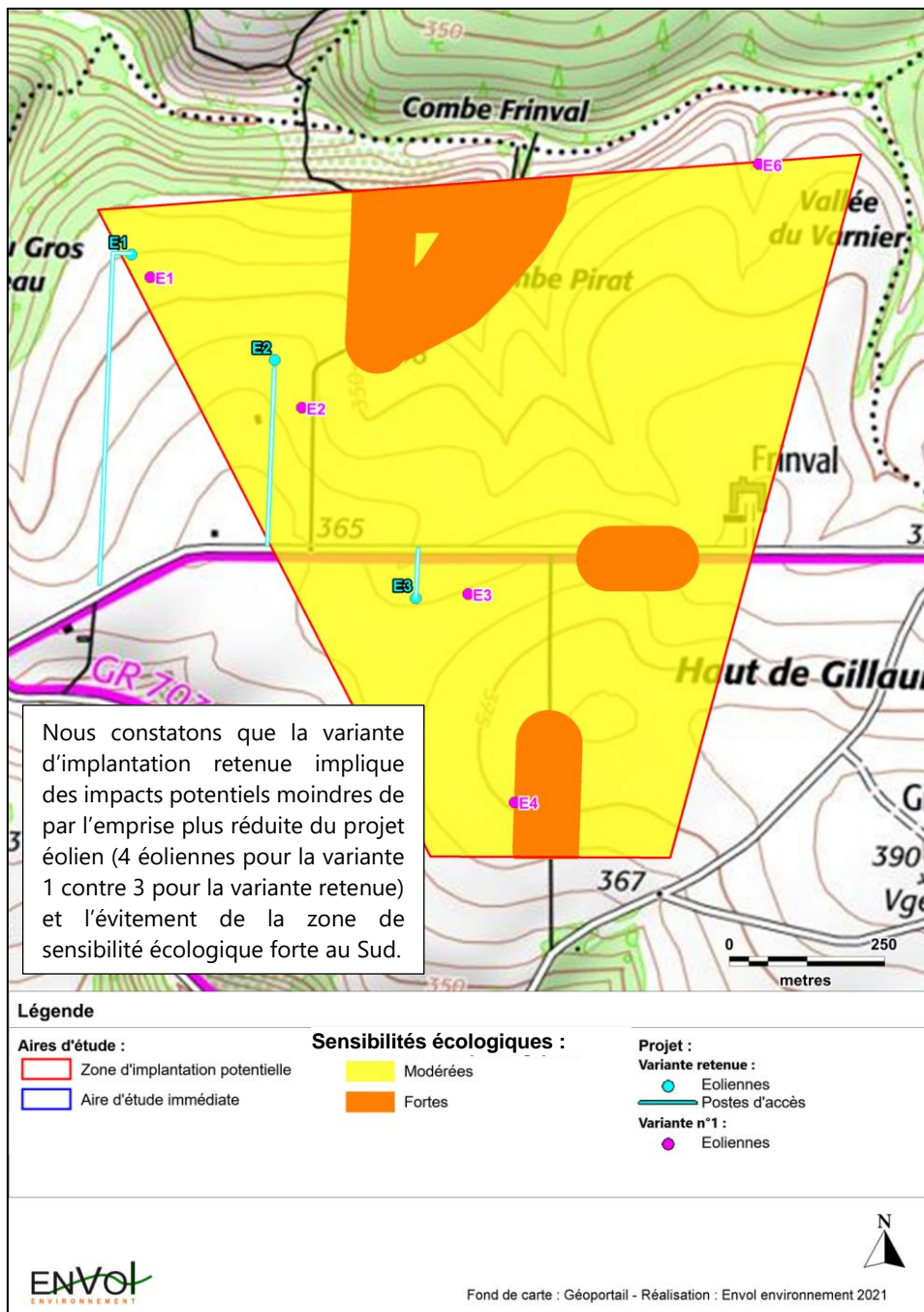


Tableau 49 : Distances des éoliennes par rapport aux boisements

| Eoliennes | Variante initiale | Variante finale |
|-----------|-------------------|-----------------|
| E1 | 129 m | 75 m |
| E2 | 150 m | 150 m |
| E3 | 300 m | 300 m |
| E4 | 50 m | |
| E5 | 50 m | |

VI.2 IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET

VI.2.1 RAPPELS ET DEFINITIONS

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, ce chapitre présente « *une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs, et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux* ».

Ce chapitre expose également les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage doit justifier cette impossibilité.

La description de ces mesures s'accompagne de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés.

Ce chapitre présente ainsi les impacts du projet d'installation du parc éolien sur l'environnement.

Les impacts du projet sont donc décrits pour chacune des phases du projet où ce dernier est susceptible de porter atteinte aux milieux naturels, à savoir :

- **la phase de conception du projet** : implantation et caractéristiques techniques du projet susceptibles d'impacter les milieux naturels.

En effet, lors de cette phase primordiale et selon la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser), « dans le processus d'élaboration du projet, il est donc indispensable que le maître d'ouvrage intègre l'environnement, et notamment les milieux naturels, dès les phases amont de choix des solutions (type de projet, localisation, choix techniques, ...), au même titre que les enjeux économiques ou sociaux. »

Dans le cas particulier des projets éoliens, cette phase se révèle primordiale puisque de nombreuses mesures destinées à éviter ou réduire les impacts, sur la faune notamment, concernent cette phase.

- **la phase travaux** : méthodes et organisation du chantier susceptibles d'impacter les milieux naturels.

Cette phase concerne le chantier de construction des éoliennes et les impacts sur les milieux naturels susceptibles d'intervenir au cours du chantier (ex : destruction d'habitat).

- **la phase exploitation** : méthodes d'exploitation susceptibles d'impacter les milieux naturels.

Cette phase concerne les impacts (et mesures) susceptibles d'intervenir lors du fonctionnement du parc éolien (ex : risque de collision avec les pales des éoliennes pour les Chiroptères et l'avifaune).

L'identification des impacts du projet au cours de chacune de ces phases permet de définir les mesures prises à chaque stade du projet afin d'éviter, réduire ou à défaut compenser ces impacts.

- **Les impacts temporaires** sont essentiellement liés à la période de travaux. Ils se traduisent le plus souvent par diverses nuisances comme le bruit, la circulation d'engins motorisés ou encore la poussière. Ces impacts deviennent généralement nuls peu de temps après la réhabilitation du site.
- **Les impacts permanents** sont quant à eux de plus grande importance. Par définition, ils persistent dans le temps et sont bien souvent irréversibles. Ils peuvent se traduire par la destruction d'un habitat ou de façon plus directe par la destruction d'une population ou d'un peuplement.

En outre la conjonction du temps et de l'espace induit deux nuances que l'on définit en impacts directs ou indirects. **Un impact direct** est un impact directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement.

Tandis qu'un **impact indirect** résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ces impacts indirects peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

VI.2.2 IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

De la phase de travaux à la phase d'exploitation, les principales causes potentielles d'impact peuvent être de diverses natures :

Tableau 50 : Causes potentielles d'impacts

| Phase | Causes potentielles |
|---------------------|--|
| Travaux | Décapage / terrassement / remblais |
| | Circulation d'engins de chantier |
| | Création de zones de dépôts |
| | Pollution du sol |
| | Travaux de nuit |
| | Travaux en période de reproduction des espèces |
| | Pollution sonore |
| | Création d'obstacles aux déplacements |
| Exploitation | Implantation d'éléments dans le paysage |
| | Eclairage nocturne |
| | Création d'habitats de substitution |
| | Attractivité des éoliennes |
| | Augmentation de la fréquentation |
| | Création d'obstacles aux déplacements |

Plusieurs grands types d'impacts peuvent alors être identifiés :

Tableau 51 : Description des impacts potentiels

| Impacts potentiels | Indicatif de l'impact potentiel | Type | Durée |
|---|---------------------------------|------------------------------|--|
| Destruction/altération d'habitats et d'espèces | 1 | Direct | Permanent |
| Développement d'espèces végétales invasives | 2 | Direct | Permanent |
| Diminution de l'espace vital | 3 | Direct en phase travaux | Temporaire ou permanent en phase travaux |
| | | Direct en phase exploitation | Permanent en phase exploitation |
| Interruption des couloirs de déplacement | 4 | Direct | Temporaire en phase travaux Permanent en phase exploitation |
| Dérangement/perturbation des espèces | 5 | Direct | Temporaire en phase travaux Permanent en phase exploitation |

La destruction et l'altération des habitats et des espèces sont la résultante en phase travaux des processus de décaissement, de terrassement et de libre circulation des engins de chantier. Elles peuvent également être dues en phase exploitation au risque de collision de la faune volante avec les pales des éoliennes, mais également induite par le phénomène de barotraumatisme¹.

Le développement d'espèces végétales invasives peut être induit par l'apport de matières végétales extérieures au site d'étude. Cet impact peut avoir des conséquences importantes sur la disparition de certains milieux et espèces qui leurs sont inféodés.

La diminution de l'espace vital correspond ainsi à un comportement d'éloignement vis-à-vis des éoliennes soit pour fuir le bruit, soit pour fuir le mouvement des éoliennes. La distance d'éloignement peut varier selon les espèces de quelques dizaines de mètres à 500 m.

L'interruption des couloirs de déplacement s'exprime par des comportements de contournement au vol des éoliennes à des distances variables. Cet effet barrière est fonction des espèces mais également du contexte éolien du site et de l'implantation des éoliennes. Si les grues peuvent effectuer des contournements de près de 1000 m, les passereaux sont beaucoup moins sensibles à cet effet de barrière au déplacement.

Le dérangement/perturbation des espèces durant la période de travaux est un impact d'autant plus important qu'il se produira en saison de reproduction où les individus nicheurs s'avèrent plus sensibles.

LES IMPACTS POTENTIELS SUR LE PERIMETRE RAPPROCHE

Il existe ainsi un risque de destruction d'un site de reproduction de **la Caille des blés**, et d'un site d'alimentation vis-à-vis du Milan noir au sein des grandes cultures. Ces risques sont toutefois pondérés par les surfaces agricoles environnantes, bien que ces dernières tendent à accueillir un nombre croissant de projets de parcs éoliens.

En outre, une destruction des friches arbustives impliquerait la destruction de sites d'alimentation et de reproduction des passereaux (à l'image de la Fauvette à tête noire et de l'Hypolaïs polyglotte). Ces structures paysagères s'avèrent très importantes pour l'avifaune mais également pour les chiroptères car elles guident leurs déplacements au sein des milieux de grandes cultures peu propices au développement de la biodiversité.

Concernant cet aspect, le SRE Champagne Ardenne recommande la mise en place d'un périmètre d'exclusion de 200m autour des haies et des îlots buissonnants en cohérence avec les préconisations formulées par EUROBATS.

Le dérangement des espèces durant les travaux d'installation des éoliennes, mais aussi durant la phase d'exploitation (obstacle, pollution lumineuse, ...) est un impact notoire du projet qu'il convient d'analyser. Celui-ci implique une diminution de l'espace vital pour la faune en général, mais il peut également générer un effet barrière pour les déplacements locaux.

¹ Phénomène dû à la différence de pression existant au bout des pâles et provoquant l'éclatement des vaisseaux sanguins des individus en approche qui meurent alors d'une hémorragie interne.

VI.3 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

VI.3.1 MESURES EN PHASE DE TRAVAUX

VI.3.1.1 Mesures d'évitement

Ces mesures consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet au sein du périmètre rapproché. Ces mesures peuvent porter sur le choix de la localisation du projet, sur le scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet minimisant les impacts.

ME 1 - Interdire l'emploi de produits phytosanitaires

Afin d'éviter tout risque de destruction d'espèces et d'habitats au niveau des installations durant la phase d'exploitation, l'opérateur doit exclure l'emploi de produits phytosanitaires pour l'entretien des plateformes, des pieds d'éoliennes et des chemins d'accès.

| Mesure ME1 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|-------------------------------|
| Type | Évitement | X |
| | Réduction | |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| Période | Travaux | X |
| | Exploitation | X |

Habitats : Prairie remarquable, haies
Flore : l'ensemble des espèces.
Faune vertébrée : toutes les espèces.

ME 2 – Eviter d'impacter les milieux naturels / respect de l'emprise

Respecter l'emprise permettra d'éviter d'impacter les milieux naturels et les espèces situées en bordure immédiate et à proximité de la zone de construction et de stockage du matériel.

Sont notamment concernées les haies. De même l'emprise prévue au stockage du matériel sera respectée afin de minimiser au maximum les impacts potentiels sur la faune et la flore.

Le respect de l'emprise permettra également de garantir la fonctionnalité des biocorridors identifiés en bordure externe des zones de travaux (notamment les haies).

Ainsi, aucune intrusion, même temporaire, dans les milieux naturels riverains ne sera réalisée. Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engin en dehors du périmètre d'implantation, sur les espaces naturels et semi-naturels non impactés par le projet lors de la phase chantier.

De même, le plan de circulation sera respecté (mesure MR 1).

| Mesure ME2 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|-------------------------------|
| Type | Évitement | X |
| | Réduction | |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| Période | Travaux | X |
| | Exploitation | X |

Habitats : Prairie remarquable, haies
Flore : l'ensemble des espèces limitrophes
Faune vertébrée : toutes les espèces limitrophes et notamment la Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler.

VI.3.1.2 Mesures de réduction

Elles interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent être suffisamment réduits pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles.

Si toutefois des impacts négatifs résiduels significatifs demeuraient, il faudrait alors envisager des mesures compensatoires.

Mr 1 - Baliser les zones sensibles en amont des travaux et informer le personnel de chantier

La bande prairiale au centre ouest de la zone d'implantation ainsi que les pelouses présentes au nord du site devront être balisées en amont du démarrage des travaux afin d'identifier ces secteurs comme des zones à enjeux devant être préservées. A noter qu'aucun stockage de matériaux ne devra être effectué dans un rayon de 100 m autour de cette bande prairiale.

En outre, l'efficacité de ce balisage pourra être accentuée par une réunion d'information ou un livret d'information à destination du personnel de chantier dans le but de présenter les enjeux du site.

| | | Mesure Mr1 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|---|
| Type | Évitement | | <u>Habitats</u> : Prairies, haies <u>Flore</u> : l'ensemble des espèces remarquables identifiées. <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

Mr 2 - Réduire la circulation sur le chantier

Afin de réduire tout risque de destruction d'individus mais aussi de limiter le dérangement, le nombre d'engins sur le chantier devra être optimisé et la vitesse des véhicules devra être réduite à 30 km/h.

En outre, des panneaux de signalisation devront être mis en place au sein de la zone de travaux afin de réguler la circulation et d'utiliser un minimum de voies d'accès.

Afin de limiter la pollution atmosphérique, il sera préconisé, via une sensibilisation du personnel, de couper le moteur des véhicules non utilisés ou à l'arrêt pour une durée dépassant quelques minutes.

| | | Mesure Mr2 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|---|
| Type | Évitement | | <u>Habitats</u> : Prairies, haies <u>Flore</u> : l'ensemble des espèces remarquables identifiées. <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

Mr 3 - Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces

Cette mesure concerne essentiellement le Busard Saint-Martin identifié sur le site ainsi que le Milan noir, la Bondrée apivore et la Buse variable, très sensible aux collisions éoliennes.

Toute la surface correspondant à la plateforme de montage devra ainsi être empierrée de manière à réduire l'attractivité au niveau de l'éolienne. Les espèces de passereaux des plaines agricoles pourront également bénéficier de cette mesure. Par ailleurs, toute végétation présente sur l'emprise du parc éolien et ne pouvant être recouvert d'un sol minéral sera entretenue pour la maintenir à ras durant la totalité de la durée d'exploitation du parc éolien. Cet entretien limitera ainsi la présence d'insectes attirés par la végétation et par conséquent les chiroptères, les passereaux et les rapaces.

| Mesure Mr3 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|-------------------------------|
| Type | Évitement | |
| | Réduction | X |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| Période | Travaux | X |
| | Exploitation | X |

Habitats : /
Flore : /.
Faune vertebrée : Buse variable, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milan noir et ensemble de la chiroptérofaune.

Conditions de mise en œuvre de la mesure de réduction de l'attractivité des zones d'implantation

Cet entretien de la végétation durant la totalité de la durée d'exploitation du parc se réalisera selon les modalités suivantes :

- L'entretien devra être réalisé aussi souvent que nécessaire, de manière à maintenir une végétation rase inférieure à 7 cm de hauteur. Une végétation trop haute favorise l'installation de micromammifères et notamment du Campagnol des champs, proie de nombreux rapaces.
- Le premier passage devra impérativement être réalisé courant mars (avant la période de nidification) et le dernier passage courant novembre. L'entretien devra se poursuivre en période de nidification de l'avifaune (avril à fin juillet) afin de limiter l'attractivité pour les oiseaux, mais aussi les micromammifères, sur cette période.
- Cet entretien s'appliquera au niveau des emprises des éoliennes (plateformes et pistes d'accès) ne pouvant pas être couvertes par un sol minéral ;
- L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. Seul un entretien mécanique (débroussaillage ou tonte) sera réalisé avec export de la végétation.

Pour assurer cet entretien, le porteur de projet s'engage à signer avant la mise en service du parc éolien un contrat de prestation avec une société spécialisée. De même, ce prestataire rédigera chaque année un compte rendu du travail réalisé sur le site et sera remis à l'exploitant du parc. Afin d'assurer l'engagement du maître d'ouvrage, ces éléments pourront être mis à disposition de l'administration si elle en fait la demande.

La surveillance de la hauteur de végétation se fera régulièrement par la société en charge de l'entretien et par les techniciens en charge de la maintenance du parc éolien.

Mr 4 - Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude, un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives sera mis en place. Il permettra de surveiller le développement et l'apparition d'espèces invasives sur la zone d'étude et de mettre en place un programme de lutte ou de régulation des populations dans le cas échéant.

Cette veille, mise en œuvre dès la phase travaux, sera réalisée par le personnel chargé de l'entretien de ces milieux, préalablement formé par un organisme compétent à l'identification des espèces invasives les plus fréquentes ainsi qu'à leurs méthodes d'éradication et de régulation.

| | | Mesure Mr4 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|--|
| Type | Évitement | | <u>Habitats</u> : tous <u>Flore</u> : toutes. <u>Faune vertébrée</u> : / |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

Mr 5 - Réaliser les travaux en dehors de la période de sensibilité des espèces

Les travaux devront être entrepris entre **fin octobre et fin février**. La réalisation des travaux devra être continue sur l'ensemble du projet. Cette période respecte les préconisations du SRE Champagne-Ardenne indiquant que les travaux de construction des parcs éoliens doivent être réalisés en dehors de la période de nidification des Busards et de l'Œdicnème criard. Ces espèces sont particulièrement sensibles au dérangement lors de la parade nuptiale et de l'installation au nid.

Tableau 52 : Période de travaux favorable

| Janv | Fev | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sept | Oct | Nov | Dec |
|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | |

: Période favorable au démarrage des travaux

Cette mesure sera particulièrement favorable à l'avifaune car elle permettra de :

- supprimer, avant la nidification des espèces, tout élément biologique qui pourrait être utilisé par ces dernières pour leur reproduction, et ainsi garantir l'absence de nidification/reproduction sur les secteurs qui seront impactés par le projet et donc de destruction d'individus ;
- éviter des perturbations régulières de regroupements d'oiseaux en halte sur le périmètre rapproché.

Dans le cas où, pour des raisons logistiques ou techniques, une partie des travaux ne peut être débuté à cette période, un écologue sera missionné à partir de la fin du mois de février pour éviter le cantonnement des oiseaux sur les zones de travaux. Cette intervention se traduit par :

- le passage d'un écologue tous les 15 jours de fin février à mi-avril (4 passages),
- le passage d'un écologue toutes les semaines de mi-avril jusqu'à fin mai (7 passages),
- la mise en place d'un système d'effarouchement (piquets et rubalise) dès l'observation d'un cantonnement d'oiseaux sur les zones de travaux. La mise en place des piquets et rubalises sera réalisée dès le 15 février vis-à-vis de l'effarouchement, même en cas de démarrage des travaux après le 01^{er} mars.
- la rédaction d'un rapport présentant les interventions et l'efficacité de l'effarouchement.

| | | Mesure Mr5 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|--|
| Type | Évitement | | <u>Habitats</u> : / <u>Flore</u> : / <u>Faune vertébrée</u> : toutes les espèces |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

Mr 6 - Réaliser les travaux de jour

Afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes, les travaux devront avoir lieu de jour, sans mise en place de systèmes d'éclairage artificiel durant la nuit. La périodicité journalière des travaux devra donc s'adapter aux heures de lever et de coucher du soleil.

Cette mesure permettra de réduire l'impact de destruction d'individus sur l'entomofaune, notamment sur les hétérocères qui sont attirés par les lumières jusqu'à épuisement, ainsi que sur les Chiroptères venant chasser à proximité des lampadaires, et donc à proximité des zones de travaux, augmentant considérablement le risque de collision avec les véhicules.

Enfin, elle permettra également de réduire le dérangement et les changements de comportements des chauves-souris locales liés à l'ajout de nouvelles sources lumineuses.

| Mesure Mr6 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|---|
| Type | Évitement | |
| | Réduction | X |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| Période | Travaux | X |
| | Exploitation | |
| | | Habitats : / Flore : / Faune vertébrée : toutes les espèces |

Mr 7 - Eviter l'éclairage des portes d'accès aux éoliennes durant l'exploitation

L'éclairage artificiel, en attirant les insectes, entraîne une augmentation du risque de collision des chiroptères. Ainsi, en dehors du balisage aéronautique réglementaire, tout autre éclairage extérieur automatique du parc éolien doit être exclu à l'exception d'un projecteur à main, destiné à la sécurité des techniciens pour les interventions au pied des éoliennes.

Cette mesure permet également de réduire le dérangement de l'avifaune nicheuse et de toutes les espèces nocturnes.

| Mesure Mr7 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|--|
| Type | Évitement | |
| | Réduction | X |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| Période | Travaux | |
| | Exploitation | X |
| | | Habitats : / Flore : / Faune vertébrée : chiroptères |

Mr 8 - Obturer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes

Dans le cas où les nacelles présenteraient des interstices, ces dernières devront être équipées de grilles afin d'empêcher les chauves-souris et les insectes de pénétrer dans les nacelles, évitant ainsi tout risque de mortalité. Les grilles utilisées devront être de petites mailles afin d'éviter le piégeage des chiroptères.

Il est important qu'une maintenance soit faite de façon à ce qu'aucun espace n'apparaisse suite à la dégradation ou à l'usure des protections.

| | | Mesure Mr8 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|---|
| Type | Évitement | | Habitats : / Flore : / Faune <u>vertébrée</u> : chiroptères |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | | |
| | Exploitation | X | |

Mr 9 - Réduire les risques de pollution

L'effet de pollution par accident sera anticipé par la mise en place des mesures habituelles de chantier, comme (liste non exhaustive) :

- utiliser une aire étanche mobile sur laquelle se feront toutes les manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure des engins. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de cette aire devra être maîtrisé et contrôlé ;
- stocker les produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches ;
- réaliser le lavage des engins sur des aires étanches ;
- mettre en place un système adapté de type kit anti-pollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures... Des kits-antipollution devront être disponibles à tout moment.
- enlever immédiatement par un décapage la zone polluée à l'aide de petits matériels (de type pelle manuelle, ou mini pelleteuse mécanique). Le bloc de terre décapée devra être entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet.

Il va de soi que l'emplacement de ces aires étanches devra tenir compte des éléments naturels présents au sein du périmètre rapproché et rester éloigné des bandes enherbées, et des friches arborées.

| | | Mesure Mr9 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|--|
| Type | Évitement | | Habitats : toutes les espèces Flore : toutes les espèces Faune <u>vertébrée</u> : toutes les espèces |
| | Réduction | X | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

MR10- Bridage des éoliennes en période de migration

Au regard des données relevées sur le périmètre rapproché, un algorithme de bridage des éoliennes sera mis en place afin de réduire le risque de mortalité de ces deux groupes. En effet, 9 espèces de chauves-souris dont 2 migratrices et 1 groupe d'espèce ont été détectées sur le périmètre en période de migration.

Dès la mise en fonctionnement du parc éolien, un système de bridage sera mis en place. Cette mesure se destine à réduire de façon très significative les risques de collisions et de barotraumatisme sur les chiroptères qui seraient provoqués par le fonctionnement du parc éolien.

Les conditions initiales du bridage sont que les machines seront arrêtées à partir de trente minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à trente minutes après le lever lorsqu'il n'y a pas de précipitations, que le vent est inférieur à 6 m/s et lorsque la température est supérieure à **7°C sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, c'est-à-dire entre le 15 mars et le 31 octobre, durant toute la durée de fonctionnement du parc éolien.**

Afin d'accompagner cette mesure et de rectifier le bridage s'il n'est pas bien adapté, des suivis seront mis en place :

-un **suivi acoustique à hauteur de nacelle en période de migration chiroptérologique** pendant au minimum les deux premières années puis au moins une fois tous les 10 ans.

Concernant le suivi acoustique en période de migration postnuptiale chiroptérologique (du 15 juillet au 15 octobre). Celui-ci se fera à l'aide de plusieurs enregistreurs automatiques du type SM2Bat dotés de 2 microphones : le premier à moins de deux mètres du sol, mesurant l'activité au niveau du pied de l'éolienne, et le second à hauteur de nacelle pour capter l'activité au niveau des pales.

Ce second micro permettra d'évaluer l'activité chiroptérologique en altitude et d'identifier les espèces présentes à cette hauteur tandis que la différence entre les activités des deux microphones correspond à l'activité migratoire sur le parc éolien.

L'activité des chiroptères en altitude avec les conditions météorologiques permettra de définir un algorithme de régulation du fonctionnement des machines spécifique au parc étudié, permettant ainsi de réduire de manière significative les impacts sur la faune volante tout en minimisant les pertes de production (BEUCHER et al. 2013).

En sus, une **évaluation des collisions des oiseaux et des chiroptères** avec les pales des éoliennes sera menée (voir mesure d'accompagnement et de suivi).

Ce suivi se fera simultanément pour les deux groupes en s'inspirant des protocoles BACI et de la SFEPM :

- 01 mars –31 mars : 1 contrôle par semaine ou moins selon la fin de l'hiver,
- 01 avril 15 mai : 2 contrôles par semaine,
- 16 mai –31 juin : 1 contrôle par semaine,
- 01 août–15 octobre : 2 contrôles par semaine,
- 16 octobre –31 octobre : 1 contrôle par semaine ou moins selon le début de l'hiver.

Au regard des enjeux et pour être conforme à **l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011** concernant la nouvelle réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), le suivi des mortalités est recommandé pendant **au minimum deux fois au cours des trois premières années de fonctionnement puis au moins une fois tous les dix ans.**

Conformément à l'arrêté en vigueur du 12 janvier 2016, un rapport sera transmis à l'autorité compétente fournissant un bilan du suivi des espèces réalisé.

Afin de réduire au maximum tout risque de collision de la chiroptérofaune lors des périodes de migration, un bridage des éoliennes sera réalisé lors de ces périodes.

Le bridage aura donc lieu de mi-mars à mi-mai puis de mi-août à mi-novembre. Durant ces deux périodes, et lorsque le temps sera propice aux chiroptères (peu ou pas de précipitation, pas de vent fort) les éoliennes seront arrêtées une heure avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après le lever du soleil.

Cette mesure est nécessaire au vu des données du SRE Champagne-Ardenne et des données recueillies en 2018 sur le terrain.

De plus, ce bridage nocturne en période de transit sera aussi favorable à l'avifaune en migration nocturne. Etant donnée la présence proche d'un couloir migratoire pour l'avifaune ce bridage permettra de prendre une sécurité supplémentaire malgré l'absence d'oiseaux observées sur le site d'étude en période de migration.

| Mesure MR10 | | Espèces et habitats concernés |
|-------------|----------------|-------------------------------|
| Type | Évitement | |
| | Réduction | X |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | |
| | Compensation | |
| Période | Travaux | |
| | Exploitation | x |

Habitats : /
Flore : /
Faune vertébrée : toutes les espèces de chiroptères et oiseaux

VI.3.1.3 Mesures d'accompagnement et de suivi

Ces mesures interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédentes. Elles peuvent concerner l'acquisition de connaissances, la définition d'une stratégie de conservation.

Ma 1 - Réaliser un suivi écologique durant la phase de travaux

Un suivi ornithologique de ce chantier par un écologue compétent devra être mis en place. Celui-ci consistera à réaliser, préalablement au démarrage des travaux, une série de passages d'observation. Dans le cas où de nouveaux enjeux seraient identifiés au sein du périmètre rapproché, un balisage des secteurs à éviter sera réalisé. Ce suivi de chantier se traduira par une visite quinze jours avant le démarrage des travaux. Un second passage sur site pourra être prévu durant la phase de travaux dans le but de s'assurer du respect des préconisations et de la bonne mise en pratique des mesures suscitées.

| Mesure MA1 | | Espèces et habitats concernés |
|------------|----------------|-------------------------------|
| Type | Évitement | |
| | Réduction | |
| | Accompagnement | |
| | Suivi | X |
| Périod | Travaux | X |
| | Exploitation | |

Habitats : habitat remarquable
 Flore : flores remarquables
 Faune vertébrée : toutes les espèces d'oiseaux remarquables

Ma 2 - Mettre en place un suivi post-implantation

Afin de répondre à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, au point 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 ainsi qu'à l'article R122-14 du Code de l'environnement, il est prévu qu'au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les 10 ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental, permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence d'aérogénérateurs.

Le premier suivi annuel, réalisé par un écologue compétent, permettra de déterminer réellement les enjeux et les effets résiduels sur les chiroptères et sur l'avifaune, sur la globalité du parc et à l'échelle de chaque éolienne. Si le taux de mortalité s'avère significatif, l'asservissement des éoliennes pourra être étudié au cas par cas.

LE SUIVI DE MORTALITE

Cette mesure est obligatoire.

Des passages réguliers à la recherche de cadavres seront réalisés sous l'ensemble des éoliennes. L'observateur prospectera autour de chaque pied d'éolienne, au sein d'un carré de 100x100 m de côté. Au sein de ce carré, des transects seront effectués par l'observateur, respectant une distance de 5m entre chaque. Chaque transect de recherche sera parcouru d'un pas lent et régulier, cherchant les cadavres sur les 2,50 m de part et d'autre de la ligne de déplacement.

Le contrôle débutera une heure après le lever du soleil, quand la lumière permettra de distinguer les cadavres. La position du cadavre (coordonnées GPS, direction par rapport à l'éolienne, distance du mât), son état (cadavre frais, vieux de quelques jours, en décomposition, restes...), le type de blessures et la hauteur de la végétation là où il a été trouvé seront notés. Les cadavres seront également retirés des zones contrôlées après chaque passage afin de ne pas être comptabilisés plusieurs fois. Dans la mesure du possible, les cadavres seront identifiés jusqu'à l'espèce. Pour se faire, l'organisme ou l'écologue réalisant le suivi devra demander une dérogation de détention et de transport d'espèces protégées auprès des autorités compétentes.

Afin de prendre en compte le biais important que constitue l'enlèvement des cadavres par des charognards, le suivi comprendra une estimation du taux de disparition des cadavres par les prédateurs et les nécrophages. Pour cela, des poussins morts ou des souris mortes seront répartis autour des éoliennes lors d'un passage et un second passage sera réalisé deux jours après afin de relever le nombre de cadavres restants. Le nombre de tests à réaliser sera dépendant des saisons de présence des espèces à plus forts risques de collision.

De même, autant de tests d'efficacité des observateurs seront réalisés afin d'estimer le pourcentage de cadavres ayant échappés à la vue de l'observateur. En effet, l'efficacité de l'observateur peut être influencée par plusieurs éléments comme la composition du couvert végétal, sa hauteur et sa densité, la structure du sol (plateforme bétonnée, culture humide...) ou l'expérience de l'observateur.

LE SUIVI D'ACTIVITE

Ce suivi de mortalité se verra compléter par un suivi d'activité des chiroptères et de l'avifaune.

Ce suivi sera réalisé une fois au cours des 3 premières années d'exploitation du parc éolien, puis une fois tous les 10 ans au cours de la vie du parc.

Au regard des enjeux faibles définis pour les habitats naturels concernés par le projet (espaces cultivés et friche), il ne paraît pas justifié d'effectuer un suivi des milieux naturels.

→ Le suivi d'activité de l'avifaune

Le suivi de l'activité des oiseaux permet d'évaluer les impacts des éoliennes sur les populations d'oiseaux présentes au sein du périmètre rapproché, en termes de perte d'habitats et de dérangements.

Ce suivi devra porter sur chacune des phases du cycle biologique des oiseaux :

- Hivernage ;
- Migrations ;
- Nidification.

Figure 6 : Planning estimatif des investigations de terrain pour l'étude des comportements de l'avifaune

| Jan. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|----------|-------|------------|-------|------------|------|-------|------|-------|-------------|------|------|
| passages | | 8 passages | | 8 passages | | | | | 10 passages | | 2 |

⇒ Etude en phases migratoires (prénuptiale et postnuptiale)

En période des migrations, le principal axe de recherche est l'estimation des effets de barrière causés par le parc éolien à l'encontre des flux migratoires. L'évolution de la répartition et de la variation des populations en halte sera également étudiée, comparativement aux résultats de l'étude de l'état naturel initial du site. En termes d'évaluation des effets de barrière, la méthode des points fixes sera utilisée à partir des sites permettant une vue d'ensemble des flux migratoires principaux et secondaires survolant la centrale éolienne. Dans ce cadre, entre 5 et 6 postes d'observation (durée fixée à 1h00 par point) seront positionnés dans l'aire d'étude rapprochée. Les aspects qualitatifs (identification), quantitatifs (effectifs) et les conditions de vol (hauteurs des vols, comportements à l'approche du parc éolien) seront observés, notés et cartographiés.

⇒ Etude en phase hivernale (mi-décembre à mi-février)

En hiver, deux types d'effets sont possibles sur le comportement des oiseaux : des effets de dérangement à l'encontre des populations en stationnement hivernal, des effets de barrière à l'encontre de ces populations qui effectuent régulièrement des vols en local et des transits importants vers des dortoirs à hauteur variable.

Entre 12 et 14 points d'observation de 20 minutes seront fixés de façon à étudier l'état de présence de l'avifaune dans un rayon de 1 000 mètres par rapport à chaque site d'implantation des éoliennes.

⇒ Etude en phase nuptiale (mai à mi-juillet)

En phase nuptiale, des dérangements sont possibles à l'encontre d'espèces nicheuses, initialement installées près des sites d'implantation des éoliennes. Dans ce cadre, l'objectif du suivi est d'apprécier la variation du nombre de couples nicheurs par espèce et l'évolution de la répartition par rapport aux résultats de l'étude de l'état initial du site. L'observation des oiseaux nicheurs s'effectuera grâce à la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Entre 12 et 14 points d'écoute seront fixés de façon à étudier l'état de présence de l'avifaune dans un rayon de 1 000 mètres par rapport à chaque site d'implantation des éoliennes. Les relevés réalisés durant les points d'écoute (20 minutes) seront complétés par tous les contacts visuels et auditifs effectués lors des parcours d'observation.

→ Le suivi d'activité des chiroptères

Nous proposons la réalisation d'un suivi des comportements des chiroptères sur un cycle biologique complet.

Figure 7 : Planning estimatif des investigations de terrain pour l'étude des comportements des chiroptères

| Thèmes | Jan. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. |
|----------------------|------|------|---------------------|-------|---------------------|------|-------|---------------------|-------|------|------|
| Transits printaniers | | | 6 passages sur site | | | | | | | | |
| Espèces résidentes | | | | | 5 passages sur site | | | | | | |
| Transits automnaux | | | | | | | | 6 passages sur site | | | |

Cette étude sera réalisée par détection des ultrasons (détecteur à expansion de temps Pettersson D240X) des espèces encore présentes autour du parc éolien en fonctionnement.

Deux points d'écoute (durée par point d'écoute fixée à 10 minutes) seront fixés par éolienne, dans un rayon d'étude égal à la hauteur totale de l'éolienne en exploitation.

En complément des écoutes ultrasoniques actives autour des éoliennes, des enregistrements automatiques de l'activité en altitude à hauteur de la nacelle d'un aérogénérateur seront prévus. Ces écoutes seront menées durant une année complète sachant que ce suivi sera reconduit deux fois au cours de l'exploitation du parc éolien.

Les résultats du suivi automatisé seront corrélés aux données de vent et de température relevées sur le site et aux données du suivi de la mortalité. Selon les résultats des suivis de mortalité et de l'étude de l'activité par les écoutes ultrasonores en continu, il sera alors étudié la pertinence d'adapter le système de bridage des éoliennes. A titre d'exemple, s'il est constaté une très faible mortalité sur le parc éolien (à partir du suivi post-implantation) et une activité chiroptérologique très faible au niveau des rotors des éoliennes par des vitesses de vent inférieures à 6 m/s, le système de bridage pourra être revu. Toute modification des conditions de bridage entraînera la réalisation d'une nouvelle campagne de suivi de mortalité pour vérifier l'efficacité des nouvelles conditions de bridage.

Selon les résultats, l'opérateur pourra proposer de nouvelles mesures de réduction ou de compensation.

| | | Mesure MA2 | Espèces et habitats concernés |
|---------|----------------|------------|--|
| Type | Évitement | | Habitats : / Flore : / Faune vertébrée : toutes les espèces d'oiseaux et de chauves-souris |
| | Réduction | | |
| | Accompagnement | | |
| | Suivi | X | |
| Période | Travaux | X | |
| | Exploitation | | |

VI.4 IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant traite des impacts résiduels que peut provoquer le projet sur toutes les espèces et les habitats remarquables (protégés ou menacés) qui ont été identifiés lors des inventaires de terrain.

L'évaluation de l'impact tient compte de plusieurs critères :

- Le risque encouru
- La surface ou la taille de la population impactée
- La durée de l'impact
- Le caractère réversible de l'impact

Trois habitats remarquables et dix espèces floristiques ont été identifiées sur le périmètre rapproché. Toutefois, ces habitats et espèces se situant loin de l'implantation des éoliennes, si les mesures d'évitement et de réduction sont bien respectées telles que décrites ci-avant, aucun impact résiduel n'est à noter sur ces éléments.

Concernant l'avifaune, les mesures mises en place visent à réduire le risque de collision avec les éoliennes durant la période de reproduction, ainsi que la destruction de couvées. En outre, même si le contexte éolien est relativement dense au niveau du périmètre éloigné, de nombreuses cultures bordent le site d'implantation permettant l'installation des nichées dans un secteur proche.

L'asservissement des machines est en outre un aspect essentiel dans la diminution des risques de mortalité puisque cette mesure vise à préserver à la fois les chiroptères sensibles au barotraumatisme, mais également l'avifaune dont quelques espèces à fort risque de collision.

L'ensemble des mesures correctrices permet ainsi de réduire les impacts résiduels pour l'ensemble des taxons à un niveau non significatif.

Aucune mesure compensatoire n'est ainsi nécessaire.

Tableau 53 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés

| Taxons | Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site) | Niveaux d'enjeu de patrimonialité | Nature de l'impact potentiel (après évitement & réduction) | Niveau d'impact potentiel (avant application des mesures) | Mesure concernée (évitement, réduction, accompagnement et suivi) | Niveau d'impact résiduel (après application des mesures) |
|--|---|-----------------------------------|--|---|--|--|
| Habitat naturel | Bande prairiale <i>Prairies des plaines médio-européennes à fourrage</i> | Fort | Destruction/altération d'habitats | Fort | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Développement d'espèces exotiques envahissantes | Faible | MR1, MR2, MR5, MR6 MA1 | Négligeable |
| | Pelouse <i>Pelouse semi-sèche calcaires- subatlantique et Pelouse semi-sèche- subat calcaires-subatlantique x prairie de fauche palnitiaire subatlantique</i> | Moyen | Destruction/altération d'habitats | Fort | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9 MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Développement d'espèces exotiques envahissantes | Faible | MR1, MR2, MR5, MR6 MA1 | Négligeable |
| Flore | Orobanche caryophyllacea | Fort | Destruction/altération d'habitats | Fort | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction de spécimens | Fort | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Développement d'espèces exotiques envahissantes | Nul | MR1, MR2, MR5, MR6 MA1 | Nul |
| | Cyanus segetum, Lathyrus aphaca; Helianthemum nummularium;; Avellana flexuosa, , Himantoglossum hircinum, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Polygala vulgaris; Luzula campestris | Moyen | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction de spécimens | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MR9, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Développement d'espèces exotiques envahissantes | Nul | MR1, MR2, MR5, MR6 MA1 | Nul |
| Avifaune nicheuse | Espèces des prairies / pâturages : <i>Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bruant proyer, Caille des blés, Corneille noire, Faisan de Colchide et Fauvette grisette.</i> | Faible | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Fort | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Fort | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Espèces des haies et alignements d'arbres - Exemple : <i>Bruant jaune, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange charbonnière, Pie grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Troglodyte mignon</i> | Faible à fort | Destruction/altération d'habitats | Moyen |
| | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | | Négligeable | |
| | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | | Négligeable | |
| | Dérangement/ perturbation | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | | Négligeable | |
| | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | | Négligeable | |
| | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | | Négligeable | |
| | Interruption des biocorridors | Moyen | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | | Négligeable | |
| | Espèces des plans d'eau <i>Cigogne blanche et Héron cendré</i> | Faible | Destruction/altération d'habitats | | Nul | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Nul |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul |
| | | | Diminution de l'espace vital | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul |
| | Rapaces : <i>Buse variable, Faucon crécerelle, Faucon hobereau et Milan noir</i> | Faible à fort | Destruction/altération d'habitats | Faible | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus volants | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |
| Diminution de l'espace vital | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |
| Interruption des biocorridors | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |

| Taxons | Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site) | Niveaux d'enjeu de patrimonialité | Nature de l'impact potentiel (après évitement & réduction) | Niveau d'impact potentiel (avant application des mesures) | Mesure concernée (évitement, réduction, accompagnement et suivi) | Niveau d'impact résiduel (après application des mesures) |
|--|---|--|--|---|--|--|
| Avifaune hivernante | Espèces des haies et alignements d'arbres <i>Exemple : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Grive mauvis, Grive musicienne, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Pinson des arbre et Rouge-gorge familier.</i> | Faible à fort | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | Espèces des prairies / pâturages - Exemple : <i>Alouette des champs, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Grive litorne et Vanneau huppé</i> | Faible | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Fort | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | Rapaces : Buse variable et Faucon crécerelle | Faible | Destruction/altération d'habitats | Faible | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus volants | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| Grue cendrée | Fort | Destruction/altération d'habitats | Nul | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Nul | |
| | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul | |
| | | Destruction d'individus volants | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable | |
| | | Dérangement/ perturbation | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Nul | |
| | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul | |
| | | Diminution de l'espace vital | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul | |
| | | Interruption des biocorridors | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul | |
| Avifaune en migration | Espèces des prairies / pâturages et fossés humides <i>Exemple : Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Etourneau sansonnet et Tarier pâtre.</i> | Faible à moyen | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul |
| | | | Diminution de l'espace vital | Moyen | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | Espèces des haies et alignements d'arbres <i>Exemple : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Grive musicienne, Mésange charbonnière et Pie-grièche écorcheur.</i> | Faible | Destruction/altération d'habitats | Moyen | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Moyen | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | Rapaces : Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir et Milan royal | Faible à très fort | Destruction/altération d'habitats | Faible | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Négligeable |
| Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | | | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Négligeable | |
| Destruction d'individus volants | | | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable | |
| Dérangement/ perturbation | | | Faible | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable | |
| Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |
| Diminution de l'espace vital | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |
| Interruption des biocorridors | | | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable | |

| Taxons | Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces (*en bordure du site) | Niveaux d'enjeux | Nature de l'impact potentiel (après évitement & réduction) | Niveau d'impact potentiel (avant application des mesures) | Mesure concernée (évitement, réduction, accompagnement et suivi) | Niveau d'impact résiduel (après application des mesures) |
|----------------------|---|------------------|--|---|--|--|
| vifaune en migration | Grue cendrée | Fort | Destruction/altération d'habitats | Nul | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR5, MR6, MR11, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1 | Nul |
| | | | Destruction d'individus volants | Moyen | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Nul | MR1, MR2, MR7 MR8, MA1, MA2 | Nul |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul |
| | | | Interruption des biocorridors | Nul | MR1, MR2, MR3, MR11, MA1 | Nul |
| Avifaune nocturne | <i>Chouette hulotte et Hibou moyen-duc</i> | Faible | Destruction/altération d'habitats | Très faible | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs | Très faible | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus volants | Très faible | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Très faible | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Très faible | MR1, MR2, MR3, MR4, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Très faible | MR1, MR2, MR3, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Très faible | MR1, MR2, MR3, MR4, MR10, MA1 | Négligeable |
| Chiroptères | Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler et Noctule commune <i>En chasse et en transit au niveau des haies</i> | Faible à fort | Destruction/altération d'habitats | Faible | ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Destruction d'individus | Fort | MR1, MR2, MR3, MR6, MR8, MR10, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Dérangement/ perturbation | Moyen | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1, MA2 | Négligeable |
| | | | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Moyen | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1 | Négligeable |
| | | | Diminution de l'espace vital | Faible | MR1, MR2, MR3, MR4, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Interruption des biocorridors | Faible | MR1, MR2, MR3, MR10, MA1 | Négligeable |
| | | | Barbastelle commune, Murin indéterminé, Oreillard sp., à oreilles échancrées, Murin à moustaches et Petit Rhinolophe <i>En chasse ou en transit au niveau des haies (Possible gîte arboricole)</i> | Faible à fort | Destruction/altération d'habitats | Faible |
| | Destruction d'individus | Faible | | | MR1, MR2, MR6, MR8, MR10, MA1, MA2 | Négligeable |
| | Dérangement/ perturbation | Faible | | | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1, MA2 | Négligeable |
| | Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux | Faible | | | MR1, MR2, MR6 MR7, MA1 | Négligeable |
| | Diminution de l'espace vital | Faible | | | MR1, MR2, MR3, MR4, MR10, MA1 | Négligeable |
| | Interruption des biocorridors | Faible | | | MR1, MR2, MR3, MR10, MA1 | Négligeable |

Tableau 54 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels par espèce

| Thématiques | Impacts en phase chantier | | Impacts résiduels après mesures | Impacts résiduels en phase de fonctionnement | | Impacts résiduels après mesures | |
|-----------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------|
| | Dérangement | Destruction de nichées | | Perte d'habitats | Collisions/barotraumatisme | | |
| Avifaune | Accenteur mouchet | Faible | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Alouette des champs | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Alouette lulu | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Négligeable |
| | Bécasse des bois | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Bergeronnette grise | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Bergeronnette printanière | Modéré | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Bondrée apivore | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Négligeable |
| | Bouvreuil pivoine | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Bruant jaune | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Bruant proyer | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Bruant zizi | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Busard Saint-Martin | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Buse variable | Faible | Faible | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| | Caille des blés | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Canard colvert | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | Négligeable |
| | Chardonneret élégant | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Chevalier guignette | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | Négligeable |
| | Choucas des tours | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Chouette hulotte | Faible | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Cigogne blanche | Nul | Nul | Nul | Nul | Modéré | Négligeable |
| Corbeau freux | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable | |
| Corneille noire | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |
| Cygne tuberculé | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | Négligeable | |

| Thématiques | Impacts en phase chantier | | Impacts résiduels après mesures | Impacts résiduels en phase de fonctionnement | | Impacts résiduels après mesures | |
|---------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------|
| | Dérangement | Destruction de nichées | | Perte d'habitats | Collisions/barotraumatisme | | |
| Avifaune | Epervier d'Europe | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Etourneau sansonnet | Fort | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Faisan de Colchide | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Faucon crécerelle | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| | Faucon hobereau | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Fauvette à tête noire | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Fauvette des jardins | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Fauvette grisette | Fort | Fort | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Foulque macroule | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| | Geai des chênes | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Grand Cormoran | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | Négligeable |
| | Grande Aigrette | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | Négligeable |
| | Grimpereau des jardins | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Grive draine | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Grive litorne | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Grive mauvis | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Grive musicienne | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Grosbec casse-noyaux | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Grue cendrée | Nul | Nul | Nul | Nul | Modéré | Négligeable |
| | Héron cendré | Nul | Nul | Nul | Nul | Faible | Négligeable |
| Hibou moyen-duc | Faible | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |
| Hypolaïs polyglotte | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |
| Hirondelle rustique | Faible | Nul | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable | |
| Linotte mélodieuse | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |

| Thématiques | Impacts en phase chantier | | Impacts résiduels après mesures | Impacts résiduels en phase de fonctionnement | | Impacts résiduels après mesures | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------|
| | Dérangement | Destruction de nichées | | Perte d'habitats | Collisions/barotraumatisme | | |
| Avifaune | Loriot d'Europe | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Martinet noir | Faible | Nul | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Merle noir | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange à longue queue | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange bleue | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange charbonnière | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange huppée | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange noire | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mésange nonnette | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Milan noir | Modéré | Très faible | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| | Milan royal | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Modéré | Négligeable |
| | Moineau domestique | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Moineau friquet | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Mouette rieuse | Faible | Nul | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pic épeiche | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Pic épeichette | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Pic noir | Modéré | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Pic vert | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Pie bavarde | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pie-grièche écorcheur | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pigeon biset domestique | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pigeon colombin | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| Pigeon ramier | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Faible | Négligeable | |
| Pinson des arbres | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |

| Thématiques | | Impacts en phase chantier | | Impacts résiduels après mesures | Impacts résiduels en phase de fonctionnement | | Impacts résiduels après mesures |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|
| | | Dérangement | Destruction de nichées | | Perte d'habitats | Collisions/barotraumatisme | |
| Avifaune | Pinson du Nord | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Pipit des arbres | Modéré | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pipit farlouse | Modéré | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pouillot fitis | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Pouillot véloce | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Roitelet huppé | Modéré | Modéré | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Rossignol philomèle | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Rougegorge familier | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Rougequeue noir | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Sarcelle d'hiver | Faible | Nul | Très faible | Nul | Très faible | Négligeable |
| | Serin cini | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Sittelle torchepot | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Tarier des prés | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Tarier pâtre | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Tourterelle des bois | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Tourterelle turque | Modéré | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Négligeable |
| | Traquet motteux | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| | Troglodyte mignon | Modéré | Modéré | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable |
| Vanneau huppé | Faible | Très faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |
| Verdier d'Europe | Modéré | Faible | Très faible | Faible | Très faible | Négligeable | |
| Chiroptères | Barbastelle d'Europe | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Murin à moustaches | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Murin à oreilles échancrées | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Murin sp./alcat hoé | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |

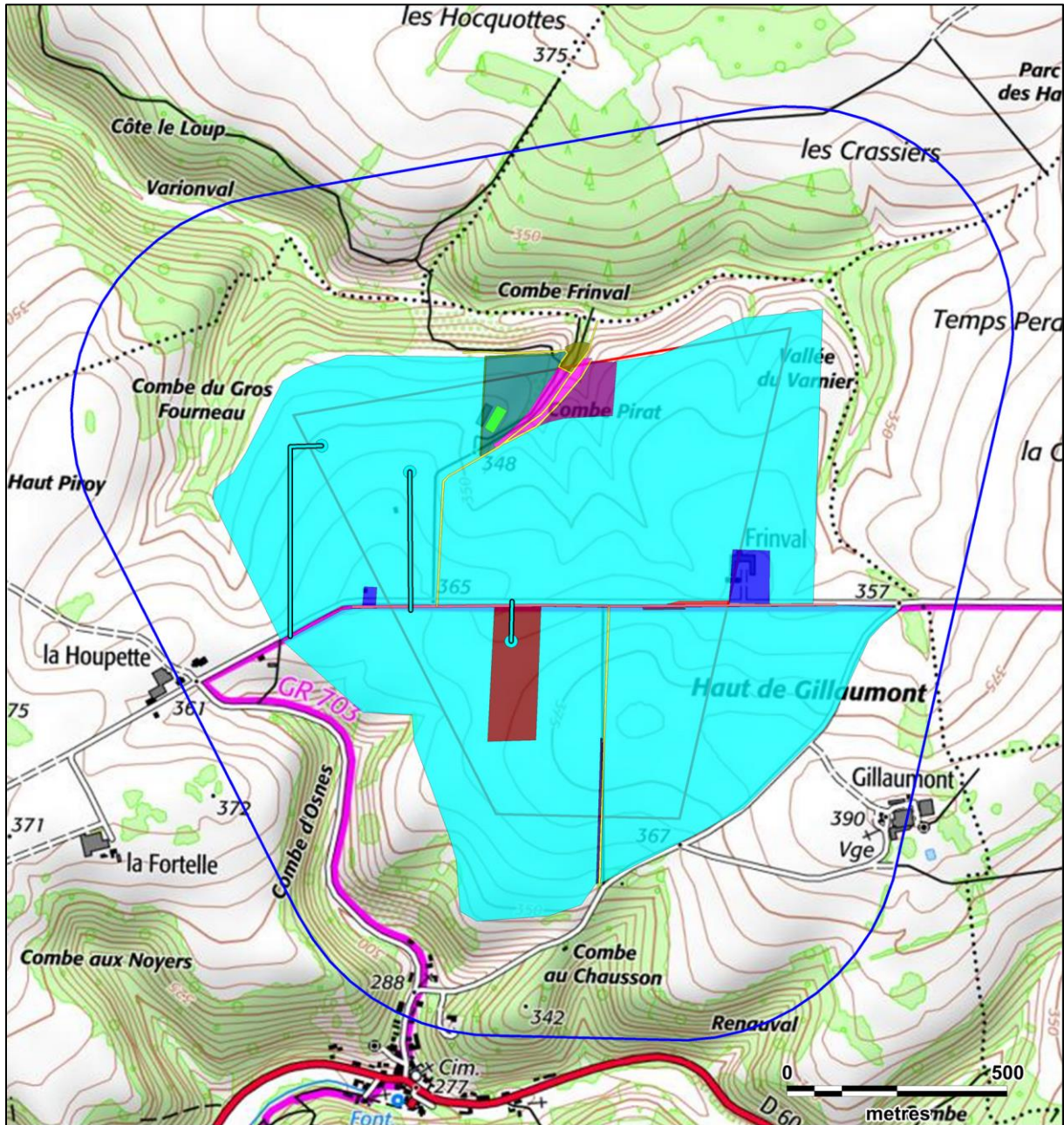
| Thématiques | | Impacts en phase chantier | | Impacts résiduels après mesures | Impacts résiduels en phase de fonctionnement | | Impacts résiduels après mesures |
|-------------|---------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|
| | | Dérangement | Destruction de nichées | | Perte d'habitats | Collisions/barotraumatisme | |
| Chiroptères | Noctule commune | Faible | Faible | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| | Noctule de Leisler | Faible | Faible | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| | Oreillard sp. | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Petit Rhinolophe | Faible | Faible | Très faible | Faible | Faible | Négligeable |
| | Pipistrelle commune | Faible | Faible | Très faible | Faible | Fort | Négligeable |
| | Sérotine commune | Faible | Faible | Très faible | Faible | Modéré | Négligeable |
| Autre faune | | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |

Tableau 55 : Tableau d'évaluation des impacts résiduels sur les habitats

| Thèmes | E1 | | | E2 | | | E3 | | |
|--------------------|---|------------|----------------|---|------------|----------------|-----------------------------------|------------|----------------|
| | Mât | Plateforme | Chemin d'accès | Mât | Plateforme | Chemin d'accès | Mât | Plateforme | Chemin d'accès |
| Habitats concernés | Culture bordée de bandes de végétation naturelle (code Corine Biotope 82.2) | | | Culture bordée de bandes de végétation naturelle (code Corine Biotope 82.2) | | | Friche (code Corine Biotope 87.1) | | |

Tel illustré page suivante, nous constatons que les sites d'implantation des 3 éoliennes et les structures annexes se placent en plein espace ouvert, dans des milieux naturels à enjeux faibles. En outre, aucune espèce floristique remarquable n'a été relevée au droit des aménagements prévus. Autrement dit, il n'est attendu aucun effet sur l'état de conservation des milieux naturels et de la flore concernés par l'ensemble des installations et des créations des voies d'accès.

Carte 61 : Localisation des implantations du projet associées aux habitats naturels du site



Légende

Aires d'étude :

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

Projet :

- Eoliennes
- Postes d'accès

Habitats :

- | | | |
|--|---|--|
| Bande prairiale | Friche | Pelouse évoluant vers une prairie |
| Bâtiment agricole | Haie arbustive | Route imperméable |
| Bâtiment résidentiel | Haie arbustive riche | Culture bordées de bandes de végétation naturel |
| Boisement anthropique | Pâture | |
| Chemin enherbé | Pelouse | |



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



VI.4.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONAGES REGLEMENTAIRES ET LES ESPACES REMARQUABLES

VII.4.1.1 Incidence sur les zones Natura 2000

L'article R.414-19 du Code de l'environnement précise que « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L. 414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable, dans les cas et selon les modalités suivantes : (...)

- si un programme ou projet, relevant des cas prévus au a) et au c) du 1° ci-dessus, est susceptible d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

Il convient de noter que le site d'étude est localisé à moins de 20 km d'un site Natura 2000 :

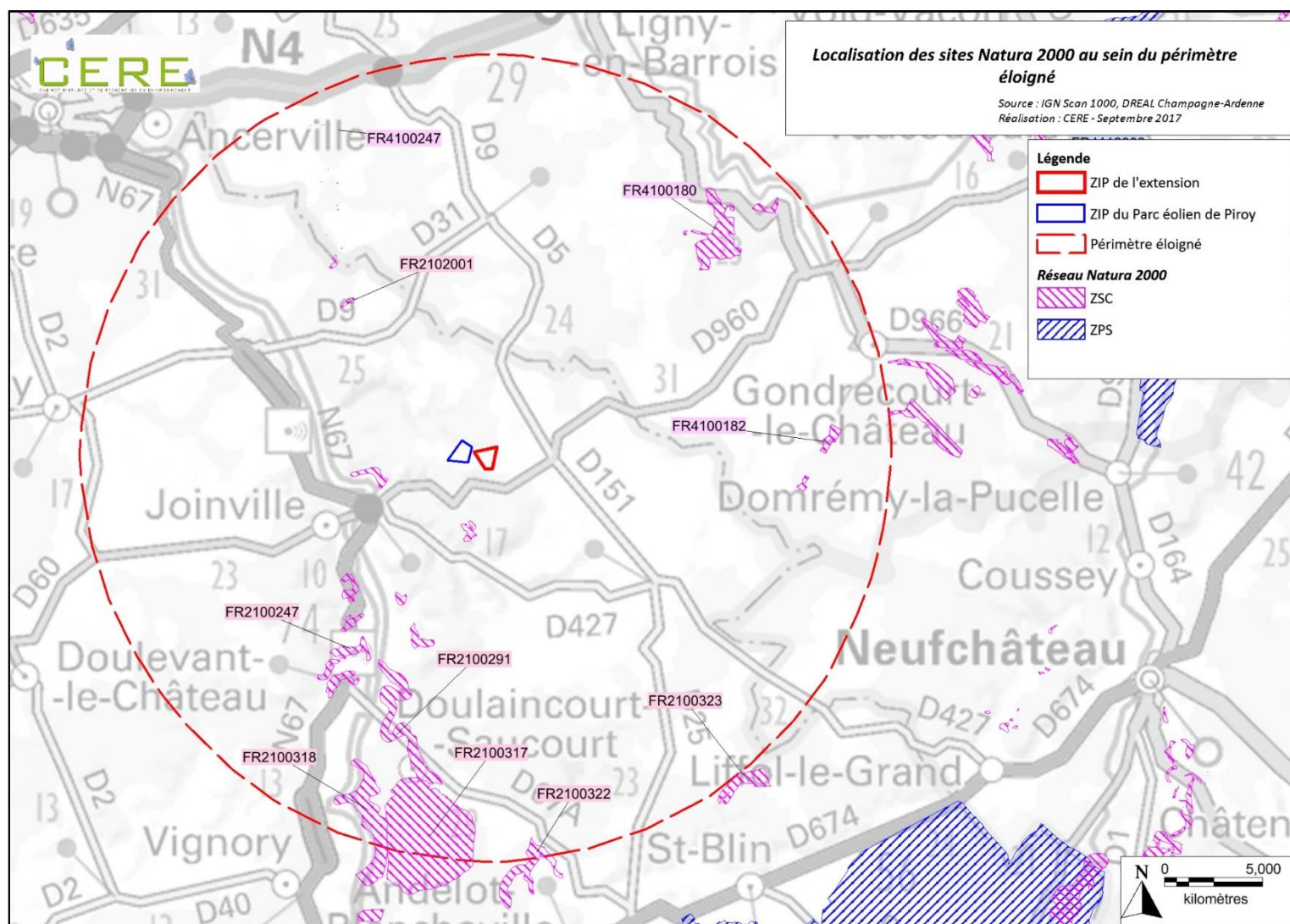
- Les pelouses et fruticées de la région de Joinville (2,7 km)
- Les Anciennes carrières souterraines de Chevillon et Fontaines sur Marne (9,7 km)
- La Vallée du Rognon de Doulaincourt à la confluence avec la Marne (11,1 km)
- Les Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris (11,8 km)
- Le Bois de Demange, Saint-Joire (13,6 km)
- Les Forêts de Gondrecourt-le château (15,3 km)
- La Forêt de Doulaincourt (16,1 km)
- Les Bois de Villiers sur Marne ; Buxières les Froncles, Froncles et Vouécourt (18,9 km)
- Le cul du Cerf à Orquevaux (19,9 km)

En ce qui concerne le réseau hydrographique de surface, le périmètre rapproché n'abrite pas de cours d'eau. Par ailleurs, des mesures sont prévues en phase chantier, comme l'utilisation de plateformes étanches pour l'entretien des engins et la mise en place de kits anti-pollution, afin de maîtriser les risques. Ainsi, le projet ne remet pas en cause la qualité physique ou chimique du réseau hydrographique et ne modifie en rien le régime hydraulique. De fait, **aucun impact significatif n'est à prévoir sur le réseau hydrographique de surface.**

D'autre part, le projet ne génère pas de changements topographiques et par-là, ne modifie en rien la topographie générale des sites Natura 2000. **Ainsi, aucun impact significatif n'est à prévoir sur la topographie des sites Natura 2000.**

Une note d'incidence Natura 2000 sur les espèces ayant justifié la classification de ces sites a été réalisée et est annexée au présent dossier. Comme indiqué dans cette note, il n'y a pas d'impacts résiduels sur les espèces issues des sites Natura 2000.

Carte 62 : Localisation des espaces naturels remarquables Natura 2000 présents au sein du périmètre éloigné



VI.4.1.2 Impacts résiduels sur les autres zones protégées

Aucun site protégé n'est présent dans un rayon de 20 km autour du projet.

VI.4.1.3 Impacts résiduels sur les zones d'inventaire

Le périmètre rapproché compte des ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II :

Tableau 56 : Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans le périmètre rapproché

| Sites | Distance au projet |
|--|--------------------|
| Vallée Et Versants de l'Osne entre Osne-le-Val et Curel | 2,1 km |
| Pelouses des lacets de Mélaire au Nord de Poissons | 2,8 km |
| Bois et pelouses des coteaux au sud-est de Thonnance-Les-Joinville | 3,5 km |
| Taillis à buis et pelouse du coteau de Bussy | 4,5 km |
| Butte de la vierge, coteaux de la Chadetière et de Maronval à Noncourt-sur-le-Rongeant et Poissons | 4,7 km |
| Forêt de la vallée noire, des clairs chênes et du haut mont à Chevillon et Osne-le-val | 4,9 km |
| Gîtes à Chiroptères de Montiers-sur-Saulx | 4,9 km |
| Bois et pelouses de Beauregard au sud-ouest de Poissons | 5,1 km |
| Coteaux en pelouses et pinèdes de Mussey-sur-marne, Fronville et Saint-Urbain-Maconcourt | 6,4 km |
| Bois, pelouses et résurgence entre Epizon et Thonnance-les-Moulins | 7,3 km |
| Bois et pelouses de la cote de Verilleuse, de Santinval et des petits bois à Chevillon | 7,7 km |
| Bois du Charmoi et prairies au nord de Brouthieres | 7,8 km |
| Pelouses et bois des coteaux de Chevillon | 7,8 km |
| Pelouses de la ponte ravalotte et de la côte de Maizières à Sommermont | 9,5 km |
| Bois de pente et vallon de Sombreuil à l'ouest de Fronville | 9,6 km |
| Combe de benne à Saucourt-sur-Rognon et Domrémy-Landéville | 10,9 km |
| Partie aval de la vallée du Rognon | 11,0 km |
| Gîtes à Chiroptères des carrières du Perthois | 11,4 km |
| Combes de Prêle et de Francionvau, de Doulaincourt à Domrémy-Landéville | 11,5 km |
| Gîte à Chiroptère de Chassey-Beaupre | 11,7 km |
| Ruisseaux de Vrinval et ses annexes à Mussey-sur-Marne et Rouvroy-sur-Marne | 11,8 km |
| Pelouses et prairies du coteau de Velaire à Epizon | 12,4 km |
| Bois et prairies de la combe du va à Germay, Lezéville et Laneuville-au-Bois | 12,7 km |
| Combe forestière du cul de recul a Germisay | 13,3 km |
| Gîte à Chiroptères de Hevilliers | 13,4 km |
| Combe du bouillon dans la forêt du pavillon à Pautaines | 13,7 km |
| Prairies et bois de la vallée de l'Ognon et de ses vallons latéraux au nord de Laneuville-au-Bois | 13,7 km |
| Versant boisé de la peute fosse à Donjeux | 14,1 km |
| Le Regny-Bois entre Magneux et Troisfontaines-la-ville | 15,4 km |
| Vallées de l'Ognon et du Naillemont à Horville-en-Ornois | 15,4 km |
| Bois de Buxières, Froncles et Villiers | 16,2 km |
| Val de la joux à Roches-Bettaincourt | 16,3 km |
| Bois et pelouses de la cote blanche à Doulaincourt | 16,3 km |
| Combe Saint-Brice et grandes combes dans la forêt de Doulaincourt | 16,4 km |
| Coteaux d'Ouille et combe de la femme morte à Provenchères-sur-Marne | 17,3 km |

| | |
|---|---------|
| Combe des ermites, étangs et vallon des battants à Reynel | 18,7 km |
| Falaise boisée de la Vouette et vallon de Saint-Thiebaut à Roches-sur-Rognon | 18,9 km |
| Milieux calcicoles semi-ouverts en forêt du Vau | 19,0 km |
| Anciennes carrières souterraines vers les terrières à Reynel | 19,1 km |
| Vallon du cul de cerf et coteaux de la vierge à Orquevaux | 19,9 km |
| Pelouses la raffe à Saint-Amand-sur-Ornain | 19,9km |
| Gîtes à Chiroptères de Reffroy | 19,9 km |
| Vallée de la Marne de Chaumont à Gourzon | 5,1 km |
| Vallée du Rognon et de ses affluents (de la source au confluent avec la Marne) d'Is à Donjeux | 11,0 km |
| Carrière du Perthois | 11,4 km |
| Massif forestier de Doulaincourt, de Vouécourt, de Froncles et de Donjeux | 14,1 km |
| Forêt domaniale de Vaucouleurs, de Montigny, du Vau, des Batis et de Maupas | 12,9 km |
| Fôret du val | 17,1 km |
| Vallées de la Blaise et du Blaiseron de Blaise et de Leschères-sur-le-Blaiseron à Vaux-sur-Blaise | 18,2 km |

Une analyse de l'impact potentiel du projet sur les habitats et les espèces observées dans les ZNIEFF les plus proches (moins de 2 km) au regard des habitats disponibles et des observations faites sur le site a déjà été réalisée.

Concernant l'avifaune, plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF recensées au sein de ces espaces naturels remarquables ont été observées au sein du périmètre rapproché en période de reproduction : la Pie grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse et le Milan noir. Ces espèces fréquentent les milieux de plaine. Aucun impact significatif n'a été conclu quant à ces espèces.

En conséquence, aucun impact résiduel significatif n'est à noter sur l'avifaune.

Étant donné les mesures telles que la réalisation des travaux le jour et le non-éclairage, ainsi que la réalisation des travaux en milieux cultureux, l'impact résiduel sur les chiroptères inventoriés sur les 9 ZNIEFF étudiées sera nul.

Au regard de la distance séparant le périmètre sollicité de certaines ZNIEFF, des espèces et habitats relevés sur toutes les zones d'inventaire situées à proximité du site, des mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre de ce projet, ce dernier n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité des ZNIEFF situées à proximité du périmètre rapproché.

VI.4.1.4 Impacts résiduels sur les espèces protégées

Aucun impact résiduel significatif sur la faune et la flore protégée n'a été relevé par l'évaluation des impacts en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Ainsi, au vu des mesures d'évitement et de réduction mises en place, **le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces protégées recensées sur le site et à proximité.**

Le projet ne nécessite aucune demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

VI.4.1.5 Impacts résiduels cumulatifs

La présence à proximité du projet de parcs éoliens en fonctionnement ou dont le permis de construire a été accordé peut engendrer une accumulation des impacts sur les voies migratoires, les domaines vitaux de certaines espèces nicheuses ou encore les haltes migratoires. Il convient donc de prendre tous ces éléments en compte afin d'évaluer les incidences du projet.

Étant donné la disposition des éoliennes du parc éolien de Montreuil extension avec celui du parc de Piroy, l'effet barrière a été étudié.

Un couloir migratoire potentiel passe au nord du site d'étude selon un axe nord est / sud-ouest ; et un couloir migratoire secondaire passe au sud du périmètre de l'étude selon le même axe. Cet axe ne sera pas impacté par le projet pour les raisons suivantes :

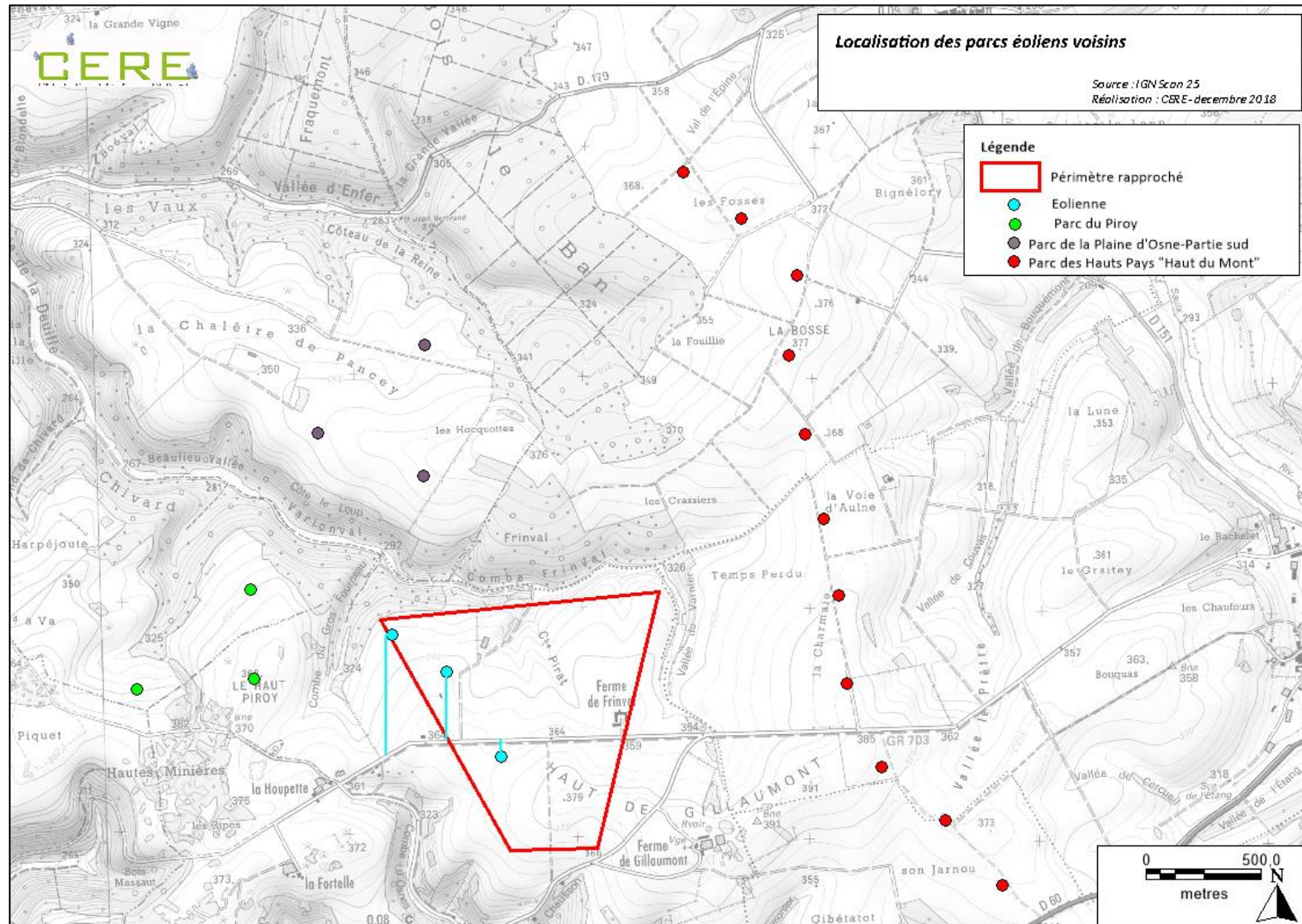
- Peu d'espèces migratrices ont été recensées au sein du périmètre rapproché,
- Le projet ne comporte que 3 éoliennes ;
- Peu d'espèces ont été contactées en période de migration au sein du site d'étude, ce qui tend à prouver qu'il n'y a pas de couloir migratoire sur le site même de l'étude ;
- aucune halte d'hivernage ou de migration d'importance n'a été observée sur le site d'étude,
- le projet n'implique pas d'impacts résiduels significatifs sur les espèces en migration.

À ce jour, au regard des éléments à disposition, le parc éolien **ne provoquera pas d'effet « barrière » significatif** sur les espèces migratrices d'oiseaux.

Concernant les chiroptères, les parcs éoliens évoqués sont tous localisés au sein de parcelles culturales peu propices à l'évolution des chiroptères en période de reproduction. L'activité au sein du site d'étude de Montreuil-sur-Thonnance atteste de l'utilisation des bords de parcelles agricoles par les chiroptères, notamment les bandes enherbées et haies lors de la migration.

Le parc ne provoquera pas d'impacts supplémentaires quant au dérangement des chiroptères.

Carte 63 : Impacts résiduels cumulés



VI.5 SYNTHÈSE DES MESURES

Les mesures sont synthétisées dans le tableau ci-contre.

Tableau 57 : Synthèse des mesures

| Type de mesure | Mesures | Phase d'application de la mesure | Éléments concernés |
|-----------------------------|--|----------------------------------|--|
| Évitement | ME 1 Interdire l'emploi de produits phytosanitaires | Travaux / Exploitation | Habitats/Flore/Faune |
| | ME2 Eviter d'impacter les milieux naturels/ Respect de l'emprise | Travaux/Exploitation | Habitats/Flores/Faunes |
| Réduction | MR C1 Limiter les éoliennes | Conception | Habitats/Flores/Faunes |
| | MR 1 Baliser les zones sensibles en amont des travaux et informer le personnel de chantier | Travaux | Habitats/Flores/Faunes |
| | MR 2 Réduire la circulation sur le chantier | Travaux | Habitats/Flores/Faunes |
| | MR 3 Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces | Conception | Avifaune |
| | MR 4 Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives | Exploitation | Habitats/Flores |
| | MR 5 Réaliser les travaux en dehors des périodes de sensibilité des espèces | Exploitation | Habitats/Flores |
| | MR 6 Réaliser les travaux de jour | Conception | Faune/Flore |
| | MR 7 Eviter l'éclairage des portes d'accès aux éoliennes durant l'exploitation | Conception / Travaux | Chiroptères et faune vertébrée terrestre |
| | MR 8 Obstruer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes | Travaux | Chiroptères |
| | MR 9 Eviter les risques de pollution | Conception / Exploitation | Habitats/Flores |
| MR 10 Bridage des éoliennes | Exploitation | Chiroptérofaune | |
| Accompagnement | MA 1 Réaliser un suivi écologique durant la phase de travaux | Exploitation | Avifaune, flores, Habitats |
| | MA 2 Mettre en place un suivi post-implantation | Exploitation | Avifaune, Chiroptères, Habitats |

VI.6 COÛTS DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente les coûts estimés des mesures d'évitement, de réduction et de compensation et d'accompagnement. Les mesures sont synthétisées dans le tableau ci-contre.

Tableau 58 : Coûts des mesures

| Type de mesure | Mesures | Descriptif | Coût | |
|----------------|---------|---|--|----------|
| Évitement | ME1 | Interdire l'emploi de produits phytosanitaires | N'induit pas de surcoût | - |
| | ME2 | Eviter d'impacter les milieux naturels/ Respect de l'emprise | N'induit pas de surcoût | - |
| Réduction | Mr c1 | Limiter le nombre d'éoliennes | N'induit pas de surcoût | |
| | MR 1 | Baliser les zones sensibles en amont des travaux et informer le personnel de chantier | Coût de la rubalise, du déplacement d'un écologue pour le balisage et la formation du personnel | 650 € |
| | MR 2 | Réduire la circulation sur le chantier | Formation du personnel | |
| | MR 3 | Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces | Pas de surcoût lors de la conception du projet puis entretien annuel (à raison d'un minimum de 3 fauches par an) | 31 800 € |
| | MR 4 | Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives | Former le personnel à la surveillance des espèces floristiques invasives les plus communes | 600 € |
| | MR 5 | Réaliser les travaux en dehors des périodes de sensibilité des espèces | Début de la phase chantier entre octobre et février | - |
| | MR 6 | Réaliser les travaux de jour | N'induit pas de surcoût | - |
| | MR 7 | Eviter l'éclairage des portes d'accès aux éoliennes durant l'exploitation | Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux. | |
| | MR 8 | Obstruer les interstices au niveau des nacelles d'éoliennes | Coût des grilles et de la main d'œuvre | 600 € |
| | MR 9 | Eviter les risques de pollution | Nettoyage des roues de chantier | 500 € |
| Accompagnement | MR 10 | Bridage des éoliennes | Induit une perte de 2% | |
| | MA 1 | Réaliser un suivi écologique durant la phase de travaux | Suivi des mesures sur les 4 premiers mois du chantier puis un suivi annuel jusqu'à la fin du chantier | 6 900 € |
| | MA 2 | | Suivi de mortalité selon le protocole national en vigueur (année n, n+10 et n+20) | 58 500 € |
| | | | Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle d'une éolienne (année n, n+10 et n+20) | 24 600 € |
| | | | Suivi des chiroptères par écoutes actives (année n, n+10 et n+20) | 30 600 € |
| | | Suivi des comportements de l'avifaune (année n, n+10 et n+20) | 50 400 € | |

Coût total : **205 150 €**

VII. CONCLUSION

L'étude écologique relative au projet éolien porté par la société Calycé Développement se situe sur la commune de Montreuil-sur-Thonnance (52), extension du projet de Piroy. Ce site est localisé dans un contexte essentiellement agricole ponctué de haies et petits boisements.

Le périmètre rapproché est caractérisé par des enjeux écologiques globalement modérés au niveau des espaces ouverts et forts le long des linéaires boisés. Les points remarquables des inventaires de terrain relatifs à l'avifaune sont la concentration des populations de passereaux au niveau des haies, lesquelles accueillent des espèces patrimoniales comme Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic noir, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. On relève également les survols du secteur par des espèces patrimoniales comme le Busard Saint-Martin, la Grue cendrée, le Milan noir et le Milan royal. D'un point de vue chiroptérologique, on retient la concentration de l'activité chiroptérologique le long des linéaires boisés tandis que des espèces emblématiques ont été détectées comme la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Petit Rhinolophe.

En outre, l'activité chiroptérologique la plus forte se passe lors de la période de migration, notamment la migration postnuptiale. Lors de la période de reproduction et d'hivernage, la faible activité peut s'expliquer par le milieu relativement défavorable à l'évolution des chiroptères. Les données bibliographiques recueillies tendent à confirmer cette dernière remarque.

Le site d'implantation du projet accueille plusieurs espèces sensibles aux collisions et au barotraumatisme avec les éoliennes telles que la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Milan noir, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Les enjeux écologiques du périmètre rapproché sont pour l'essentiel faunistique car il n'existe que 3 habitats et 10 espèces floristiques remarquables au sein du site d'implantation mais situés loin de l'implantation retenue pour les éoliennes.

Aucun axe de migration ni de déplacement local des populations d'oiseaux n'a été identifié au-dessus du périmètre rapproché.

Compte-tenu de ces éléments, les mesures correctrices portent essentiellement sur la faune volante. La première d'entre elles et non moins importante consiste à démarrer les travaux en dehors de la période d'activité des espèces dans le but d'éviter tout impact négatif lors de la période de reproduction des espèces. De plus, la mise en place du chantier en amont de la période de migration pré-nuptiale permettra dans un premier temps de limiter les cantonnements d'espèces au niveau du site d'implantation.

A cela s'ajoute une deuxième mesure phare consistant à asservir toutes les éoliennes du parc de Montreuil afin de réduire les impacts potentiels de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères. Cet asservissement répond aux critères classiques de conditions de température et de conditions météorologiques.

Ainsi, les impacts résiduels sur la faune, la flore et les habitats sont non significatifs.

A ces mesures correctrices, la législation française impose le suivi des parcs éoliens durant les premières années d'exploitation. Ces études complémentaires porteront sur l'évolution des milieux naturels ainsi que sur le suivi de l'activité et de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères. Les résultats obtenus seront ainsi comparés à ceux de l'Étude d'impacts et viseront à formuler de nouvelles mesures correctrices en cas de nécessité.

VIII. ANNEXES

VIII.1 DETAIL DES RELEVES FLORISTIQUES

Carte 64: Localisation des points de relevés floristiques au sein du périmètre rapproché

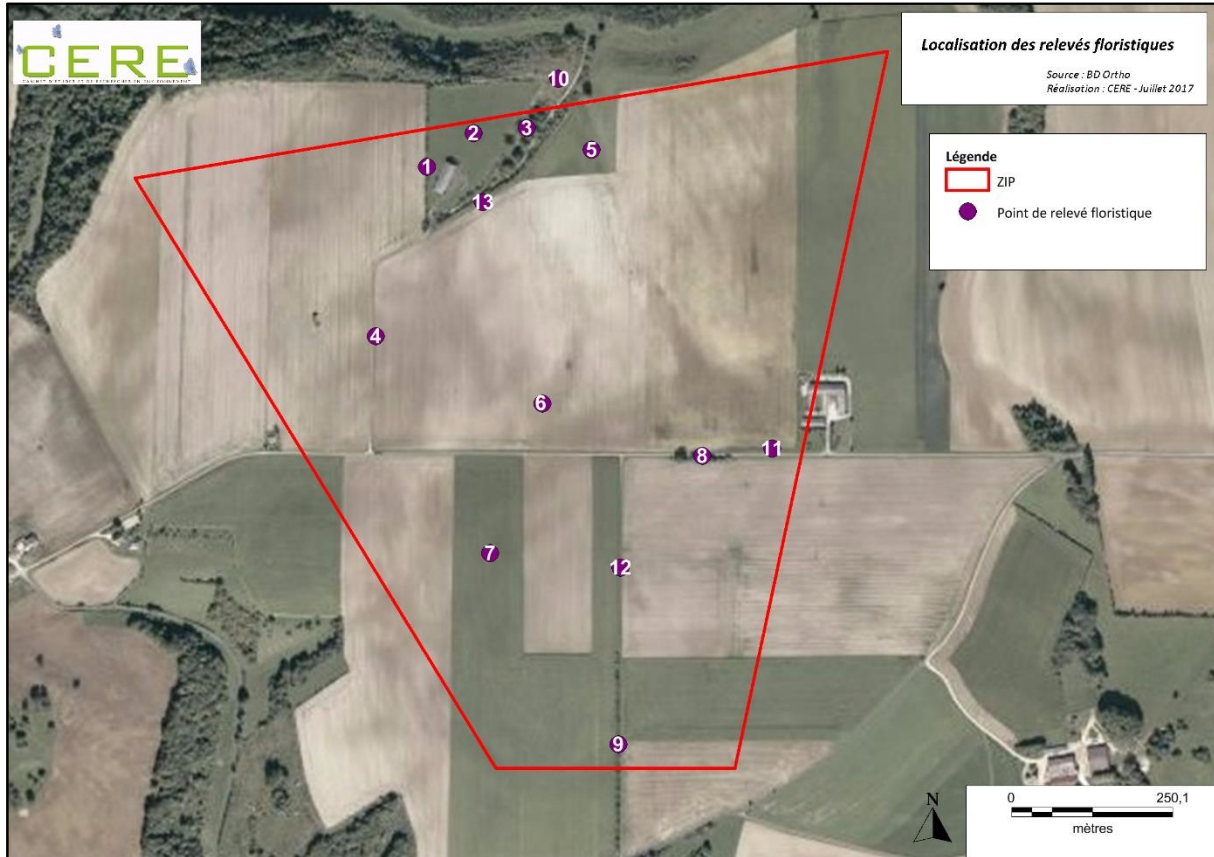


Tableau 59: Détail des relevés floristiques

| N° de relevé | Type habitat | Surface m2 | Strate herbacée | | Strate arbustive | | Strate arborée | |
|--------------|-------------------|------------|---------------------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|
| | | | Hauteur moyenne (cm) | % Recouvrement | Hauteur moyenne (m) | % Recouvrement | Hauteur moyenne (m) | % Recouvrement |
| 1 | Haie arbustive | | 30 cm | 50% | 5 m | 90% | - | - |
| 2 | Pelouse / Prairie | | 40 cm | 100% | | | | |
| 3 | Boisement | | 10 cm | 30% | 6 m | 80% | 10 m | 10% |
| 4 | Chemin enherbé | | 30 cm | 70% | | | | |
| 5 | Pâturage | | 40 cm | 100% | | | | |
| 6 | Culture + bordure | | 100 cm (colza), 30 cm (bordure) | 100% | | | | |
| 7 | Friche | | 40 cm | 100% | | | | |
| 8 | Haie arbustive | | 60 cm | 100% | 7 m | 90% | 10 m | 50% |
| 9 | Haie arbustive | | 30 cm | 80% | 7 m | 100% | 10 m | 20% |
| 10 | pelouse | | 60 cm | 100% | 1 m | 30% | | |
| 11 | Bande prairiale | | 80 cm | 100% | | | | |
| 12 | Chemin enherbé | | 10 cm | 100% | | | | |
| 13 | Chemin enherbé | | 30 cm | 100% | | | | |

Tableau 60: Espèces floristiques inventoriées sur le périmètre rapproché

| Nom scientifique (Taxref v8.0) | Nom vernaculaire | Strate | Hors relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|--|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753 | Erable sycomore | A | | | | | | | | | R | 1 | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> L., 1753 | Hêtre | A | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753 | Frêne élevé | A | | | | + | | | | | 4 | 1 | | | | |
| <i>Juglans regia</i> L., 1753 | Noyer commun | A | | | | | | | | | | R | | | | |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755 | Merisier vrai ; Cerisiers des oiseaux | A | | | | | | | | | R | R | | | | |
| <i>Clematis vitalba</i> L., 1753 | Clématite des haies | b | | | | | | | | | | R | | | | |
| <i>Cornus sanguinea</i> L., 1753 | Cornouiller sanguin | b | | | | 2 | | | | | 1 | 3 | 2 | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L., 1753 | Noisetier ; Coudrier | b | | | | | | | | | | + | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775 | Aubépine à un style ; Epine blanche | b | | 3 | | 3 | | | | | 2 | 2 | | | | |
| <i>Euonymus europaeus</i> L., 1753 | Fusain d'Europe | b | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753 | Frêne élevé | b | | 1 | | | | | | | + | + | | | | |
| <i>Hippophae rhamnoides</i> | Argousier | b | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| <i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753 | Chèvrefeuille des haies | b | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755 | Merisier vrai ; Cerisiers des oiseaux | b | | R | | | | | | | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L., 1753 | Epine-noire ; Prunellier | b | | 3 | | 3 | | | | | 2 | 2 | 3 | | | |
| <i>Rosa canina</i> L., 1753 | Rosier des chiens ; Eglantier | b | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | |
| <i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 | Ronce commune | b | | 1 | | | | | | | 3 | | | | | |
| <i>Sambucus nigra</i> L., 1753 | Sureau noir | b | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763 | Alisier des bois ; Alisier torminal | b | | | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Viburnum lantana</i> L., 1753 | Viorne mancienne | b | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Viscum album</i> L., 1753 | Gui | b | | R | | | | | | | | | | | | |
| <i>Achillea millefolium</i> L., 1753 | Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier | h | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | 2 |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817 | Orchis pyramidal | h | | | 1 | | | | | | | | R | | | |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934 | Brome stérile | h | | 2 | | | 2 | 3 | 2 | | 2 | 3 | | 1 | | 1 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814 | Cerfeuil des bois | h | | | | | | | | | | + | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 | Fromental élevé | h | | | | | | | 2 | | | 1 | | 4 | | + |
| <i>Arum maculatum</i> L., 1753 | Gouet tâcheté ; Arum tâcheté | h | | | | | | | | | R | | | | | |
| <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838 | Canche fleuveuse | h | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> L., 1753 | Pâquerette vivace ; Pâquerette | h | | | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812 | Brachypode penné | h | | | | | | | | | | | 4 | | | R |
| <i>Brassica napus</i> L., 1753 | Colza | h | | | | | | | 5 | R | | | | | | |
| <i>Briza media</i> L., 1753 | Brize intermédiaire ; Amourette commune | h | | | | | | | | | | | | | | R |
| <i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869 | Brome érigé | h | | | 3 | | | | | | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753 | Brome mou | h | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | |
| <i>Campanula rapunculus</i> L., 1753 | Campanule raiponce | h | | | R | | | | | | | | | | | |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792 | Capselle bourse-à-pasteur | h | | | | | + | 1 | | | | | | | R | |
| <i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762 | Laîche des bois | h | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| <i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753 | Centaurée scabieuse | h | | | R | | R | | | | | | | + | R | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982 | Céraiste commun | h | | | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753 | Liseron des champs | h | | | | | | | | | | | | | R | R |

| Nom scientifique (Taxref v8.0) | Nom vernaculaire | Strate | Hors relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|--|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| <i>Cornus sanguinea</i> L., 1753 | Cornouiller sanguin | h | | | | | | | | | R | | | R | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775 | Aubépine à un style ; Epine blanche | h | | | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852 | Gaillet croisette | h | | | | 1 | | R | | | | | | | | R |
| <i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762 | Centaurée bleuet ; Bleuet | h | | | | | | + | | | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L., 1753 | Dactyle aggloméré | h | | 2 | 1 | + | | 3 | 3 | | | | | 1 | + | + |
| <i>Daucus carota</i> L., 1753 | Carotte sauvage | h | | | | | | | | | | | | + | | |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753 | Euphorbe des bois | h | | | | | | | R | | | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> L., 1753 | Hêtre | h | | | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L., 1753 | Gaillet gratteron | h | 2 | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | | | |
| <i>Galium mollugo</i> L., 1753 | Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc | h | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| <i>Genista tinctoria</i> L., 1753 | Genêt des teinturiers | h | | | R | | | | | | | | | + | | R |
| <i>Geranium dissectum</i> L., 1755 | Géranium découpé | h | | + | | + | | 1 | R | | | | | | | |
| <i>Geranium molle</i> L., 1753 | Géranium à feuilles molles | h | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L., 1753 | Géranium herbe-à-Robert | h | 1 | | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L., 1753 | Benoîte des villes ; Benoîte commune | h | | | | | | | | | | R | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L., 1753 | Lierre terrestre | h | | | | | | | | | + | | | | | |
| <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub, 1964 | | h | | | | | | | | | | | | | | R |
| <i>Helleborus foetidus</i> L., 1753 | Hellébore fétide ; Pied-de-Griffon | h | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753 | Berce commune ; Berce sphondyle ; Patte d'ours | h | 1 | | | | | | 1 | 2 | | | | | | |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826 | Orchis bouc | h | | | | | | | | | | | R | | | |
| <i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791 | Séneçon jacobée ; Herbe de saint-Jacques | h | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828 | Knautie des champs | h | | | R | | | | | | | R | | | | |
| <i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753 | Gesse sans feuilles | h | | | | | | | | | | | | | | R |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779 | Marguerite commune | h | | | R | | | | | | | R | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L., 1753 | lvraie vivace ; Ray-gras commun | h | | | | | | | 1 | | | | | | 2 | |
| <i>Lotus corniculatus</i> L., 1753 | Lotier corniculé | h | | | + | + | | + | | | 1 | R | | | | 1 |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805 | Luzule des champs | h | | | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Medicago lupulina</i> L., 1753 | Luzerne lupuline ; Minette | h | | | 1 | + | | 1 | | R | | | | | + | 1 |
| <i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755 | Orchis mâle | h | | | | R | | | | | | | R | | | |
| <i>Origanum vulgare</i> L., 1753 | Origan commun | h | | | | R | | | | | | + | 1 | 3 | | 1 |
| <i>Orobancha caryophyllacea</i> Sm., 1798 | Orobanche du gaillet ; Orobanche giroflée | h | | | + | | R | 1 | | | | | | R | | R |
| <i>Papaver rhoeas</i> f. <i>strigosum</i> (Boenn.) Rothm. | 0 | h | | | | | | | + | | | | | | R | |
| <i>Phleum pratense</i> L., 1753 | Fléole des prés | h | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L., 1753 | Plantain lancéolé | h | | | 2 | | 1 | | 2 | | | | | | 1 | 2 |
| <i>Plantago major</i> L., 1753 | Grand plantain ; Plantain majeur | h | | | 1 | | 1 | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Poa annua</i> L., 1753 | Pâturin annuel | h | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Poa pratensis</i> L., 1753 | Pâturin des prés | h | | | 3 | | 2 | 3 | 2 | | | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| <i>Polygala vulgaris</i> L., 1753 | Polygale commun | h | | | | | | | | | | | R | | | |
| <i>Potentilla reptans</i> L., 1753 | Potentille rampante ; Quintefeuille | h | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| <i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753 | Petite Pimprenelle | h | | | | R | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 2 |
| <i>Primula veris</i> L., 1753 | Primevère officinale ; Coucou | h | | | 2 | | 1 | | R | | 2 | | 1 | | | 1 |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753 | Renoncule bulbeuse | h | | | 1 | | | | | | | | | | | |

| Nom scientifique (Taxref v8.0) | Nom vernaculaire | Strate | Hors relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Ranunculus repens L., 1753 | Renoncule rampante | h | | | | + | | | | | | 1 | | | | + |
| Reseda lutea L., 1753 | Réséda jaune | h | | | | R | | | | | | | | | | |
| Rhinanthus alectorolophus subsp. buccalis (Wallr.) Schinz & Thell., 1914 | Rhinanthe velu ; Rhinanthe Crête-de-coq | h | | | 4 | | | | | | | | | | | |
| Rubus fruticosus L., 1753 | Ronce commune | h | | | | | | | | | 2 | | | R | | |
| Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812 | Fétuque des prés | h | | | 1 | | 1 | | | | 4 | | | | | |
| Silene latifolia Poir., 1789 | Compagnon blanc | h | | | | | | | | | | R | | | | |
| Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869 | Silène commun ; Silène enflé | h | | | | | | | | | | R | | | | |
| Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780 | 0 | h | | | 1 | 1 | + | 2 | 1 | | | | | | R | |
| Tragopogon pratensis L., 1753 | Salsifis des prés | h | X | | R | 1 | R | 2 | R | | | R | | | | R |
| Trifolium pratense L., 1753 | Trèfle des prés | h | | | 2 | | | | | | 4 | | | | 1 | 2 |
| Trifolium repens L., 1753 | Trèfle blanc ; Trèfle rampant | h | | | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 |
| Urtica dioica L., 1753 | Grande ortie ; Ortie dioïque | h | | 1 | | | + | 1 | 1 | | 2 | | | R | | |
| Veronica chamaedrys L., 1753 | Véronique petit-chêne | h | | | 2 | | 1 | | 2 | | | + | | | | |
| Vicia cracca L., 1753 | Vesce à épis | h | | | | | | | + | | | R | | R | + | + |

Légende

| Coefficient d'abondance | Signification |
|-------------------------|---|
| i | 1 individu |
| + | espèce disséminée (Recouvrement < 1%) |
| 1 | 1% < Recouvrement < 5% |
| 2 | 5% < Recouvrement < 25% |
| 3 | 25% < Recouvrement < 50% |
| 4 | 50 < Recouvrement < 75% |
| 5 | 75% < Recouvrement < 100% |
| x | taxon observé en dehors du quadrat du relevé mais au sein du même habitat |

| Strate | Signification | Hauteur de strate |
|--------|----------------------|-------------------|
| aq | Végétation aquatique | - |
| h | Strate herbacée | < 1 m |
| b | Strate arbustive | entre 1 et 7 m |
| A | Strate arborée | > 7 m |

Tableau 61: Liste des espèces floristiques présentes sur le périmètre rapproché et leurs statuts

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut d'indigénat principal | Rareté | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | Protection européenne | Protection nationale | Protection régionale | Determinante ZNIEFF |
|---|--|------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Acer pseudoplatanus L., 1753 | Erable sycomore | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Achillea millefolium L., 1753 | Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817 | Orchis pyramidal | Ind. | AR | LC | LC | - | - | - | - |
| Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934 | Brome stérile | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814 | Cerfeuil des bois | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 | Fromental élevé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Arum maculatum L., 1753 | Gouet tâcheté ; Arum tâcheté | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838 | Canche fleuxueuse | Ind. | AR | - | LC | - | - | - | - |
| Bellis perennis L., 1753 | Pâquerette vivace ; Pâquerette | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812 | Brachypode penné | Ind. | AC | - | - | - | - | - | - |
| Brassica napus L., 1753 | Colza | Cult. | - | - | NA | - | - | - | - |
| Briza media L., 1753 | Brize intermédiaire ; Amourette commune | Ind. | C | - | LC | - | - | - | - |
| Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869 | Brome érigé | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Bromus hordeaceus L., 1753 | Brome mou | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Campanula rapunculus L., 1753 | Campanule raiponce | Ind. | AC | - | LC | - | - | - | - |
| Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792 | Capselle bourse-à-pasteur | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Carex sylvatica Huds., 1762 | Laïche des bois | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Centaurea scabiosa L., 1753 | Centaurée scabieuse | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) | Céraiste commun | Ind. | CCC? | - | LC | - | - | - | - |
| Clematis vitalba L., 1753 | Clématite des haies | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Convolvulus arvensis L., 1753 | Liseron des champs | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Cornus sanguinea L., 1753 | Cornouiller sanguin | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Corylus avellana L., 1753 | Noisetier ; Coudrier | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Crataegus monogyna Jacq., 1775 | Aubépine à un style ; Epine blanche | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Cruciata laevipes Opiz, 1852 | Gaillet croisette | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Cyanus segetum Hill, 1762 | Centaurée bleuet ; Bleuet | Ind. | AR | - | LC | - | - | - | - |
| Dactylis glomerata L., 1753 | Dactyle aggloméré | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Daucus carota L., 1753 | Carotte sauvage | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Euonymus europaeus L., 1753 | Fusain d'Europe | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Euphorbia amygdaloides L., 1753 | Euphorbe des bois | Ind. | C | - | LC | - | - | - | - |
| Fagus sylvatica L., 1753 | Hêtre | Ind. | CC | - | DD | - | - | - | - |
| Fraxinus excelsior L., 1753 | Frêne élevé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Fraxinus excelsior L., 1753 | Frêne élevé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Galium aparine L., 1753 | Gaillet gratteron | Ind. | CCC | - | - | - | - | - | - |
| Galium mollugo L., 1753 | Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc | Ind. | ? | - | DD | - | - | - | - |
| Genista tinctoria L., 1753 | Genêt des teinturiers | Ind. | AC | - | LC | - | - | - | - |
| Geranium dissectum L., 1755 | Géranium découpé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Geranium molle L., 1753 | Géranium à feuilles molles | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut d'indigénat principal | Rareté | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | Protection européenne | Protection nationale | Protection régionale | Determinante ZNIEFF |
|---|--|------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Geranium robertianum L., 1753 | Géranium herbe-à-Robert | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Geum urbanum L., 1753 | Benoîte des villes ; Benoîte commune | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Glechoma hederacea L., 1753 | Lierre terrestre | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum (Celak.) Holub, 1964 | - | Ind. | AR | - | LC | - | - | - | - |
| Helleborus foetidus L., 1753 | Hellébore fétide ; Pied-de-Griffon | Ind. | AC | - | LC | - | - | - | - |
| Heracleum sphondylium L., 1753 | Berce commune ; Berce sphondyle ; Patte d'ours | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826 | Orchis bouc | Ind. | AR | LC | LC | - | - | - | - |
| #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | - | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A |
| Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791 | Séneçon jacobée ; Herbe de saint-Jacques | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Juglans regia L., 1753 | Noyer commun | Nat. (E.) | CC | - | NA | - | - | - | - |
| Knautia arvensis (L.) Coult., 1828 | Knautie des champs | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Lathyrus aphaca L., 1753 | Gesse sans feuilles | Ind. | R | - | LC | - | - | - | - |
| Leucanthemum vulgare Lam., 1779 | Marguerite commune | Ind. | ? | - | LC | - | - | - | - |
| Lolium perenne L., 1753 | Ivraie vivace ; Ray-gras commun | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Lonicera xylosteum L., 1753 | Chèvrefeuille des haies | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Lotus corniculatus L., 1753 | Lotier corniculé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Luzula campestris (L.) DC., 18-5 | Luzule des champs | Ind. | AR | - | LC | - | - | - | - |
| Medicago lupulina L., 1753 | Luzerne lupuline ; Minette | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Orchis mascula (L.) L., 1755 | Orchis mâle | Ind. | R | LC | LC | - | - | - | - |
| Origanum vulgare L., 1753 | Origan commun | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Orobanche caryophyllacea Sm., 1798 | Orobanche du gaillet ; Orobanche giroflée | Ind. | RR | - | EN | - | - | - | - |
| Papaver rhoeas f. strigosum (Boenn.) Rothm. | - | Ind. | ? | - | DD | - | - | - | - |
| Phleum pratense L., 1753 | Fléole des prés | Ind. | ? | - | DD | - | - | - | - |
| Plantago lanceolata L., 1753 | Plantain lancéolé | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Plantago major L., 1753 | Grand plantain ; Plantain majeur | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Poa annua L., 1753 | Pâturin annuel | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Poa pratensis L., 1753 | Pâturin des prés | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Polygala vulgaris L., 1753 | Polygale commun | Ind. | AR | - | LC | - | - | - | - |
| Potentilla reptans L., 1753 | Potentille rampante ; Quintefeuille | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Poterium sanguisorba L., 1753 | Petite Pimprenelle | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Primula veris L., 1753 | Primevère officinale ; Coucou | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Prunus avium (L.) L., 1755 | Merisier vrai ; Cerisiers des oiseaux | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Prunus spinosa L., 1753 | Epine-noire ; Prunellier | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A |
| Ranunculus bulbosus L., 1753 | Renoncule bulbeuse | Ind. | C | - | LC | - | - | - | - |
| Ranunculus repens L., 1753 | Renoncule rampante | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Reseda lutea L., 1753 | Réséda jaune | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Rhinanthus alectorolophus subsp. buccalis (Wallr.) Schinz & Thell., 1914 | Rhinanthe velu ; Rhinanthe Crête-de-coq | Ind. | ? | - | DD | - | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut d'indigénat principal | Rareté | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | Protection européenne | Protection nationale | Protection régionale | Déterminante ZNIEFF |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Rosa canina L., 1753 | Rosier des chiens ; Eglantier | Ind. | C | - | #N/A | - | - | - | - |
| Rubus fruticosus L., 1753 | Ronce commune | Ind. | ? | - | - | - | - | - | - |
| Sambucus nigra L., 1753 | Sureau noir | Ind. | CCC | - | NA | - | - | - | - |
| Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812 | Féтуque des prés | Ind. | AC | - | LC | - | - | - | - |
| Silene latifolia Poir., 1789 | Compagnon blanc | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869 | Silène commun ; Silène enflé | Ind. | C | - | LC | - | - | - | - |
| Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763 | Alisier des bois ; Alisier torminal | Ind. | C | - | LC | - | - | - | - |
| #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A | #N/A |
| Tragopogon pratensis L., 1753 | Salsifis des prés | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Trifolium pratense L., 1753 | Trèfle des prés | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Trifolium repens L., 1753 | Trèfle blanc ; Trèfle rampant | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Urtica dioica L., 1753 | Grande ortie ; Ortie dioïque | Ind. | CCC | - | LC | - | - | - | - |
| Veronica chamaedrys L., 1753 | Véronique petit-chêne | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Viburnum lantana L., 1753 | Viorne mancienne | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Vicia cracca L., 1753 | Vesce à épis | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |
| Viscum album L., 1753 | Gui | Ind. | CC | - | LC | - | - | - | - |

Légende

Rareté : Indice de rareté

- E = Exceptionnel
- RR = Très rare
- R = Rare
- AR = Assez rare
- PC = Peu commun
- AC = Assez commun
- C = Commun
- CC = Très commun
- ? = Rareté non évaluable
- D = Taxon disparu
- D ? = Taxon présumé disparu

Dét. ZNIEFF = Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord Pas-de-Calais (CBNBL 2016)

Menace : Catégorie de menace (CBNBL 2016)

- RE = Éteint dans la région
- RE* = Éteint dans la région à l'état sauvage
- CR* = Présumé éteint dans la région
- CR = En danger critique d'extinction
- EN = En danger
- VU = Vulnérable
- NT = Quasi menacé
- LC = Préoccupation mineure
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable
- NE = Non évalué

VIII.2 DETAIL DES RELEVES AVIFAUNISTIQUES

Tableau 62 : Tableau des espèces d'oiseaux relevées sur le périmètre rapproché en période d'hivernage

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | A | B | C | D | E | F |
|-------------------------|-----------------------------|-----|------|---------|------|-----|-----|
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | 5P | 20V | | | 27V | |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | 1G | | 1P | 2V | 1G | 1V |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | 6V | 25V | | | 21V | |
| Corbeaux freux | <i>Corvus frugilegus</i> | 5G | 40V | | | 15V | |
| Corneille noire | <i>Corvus corone corone</i> | | | 2P | 3V | 1G | 3P |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | 30V | 100G | | 47V | | 25V |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | 1G | | | | 1G | |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | | | 5P | 3P | 1V | 1P |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | | 1V | | | | |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | 35V | 40V | 75P | 15P | 7V | 40V |
| Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | | | | 11P | | |
| Grive muscienne | <i>Turdus philomelos</i> | | 14V | 20V | | 35V | 30V |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | 1G | | | | | |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | | | 2V | 3P | 8V | 6V |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | | | 15G | | | 2G |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | | 3G | 1G | 4G |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | | | 3G | 5G | | 1P |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | | | 2G | 1G | | 1G |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | | | | | 1G | |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | 1V | | | 2G | 1V | |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | | | 1G / 1V | 1V | | |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | | 2V | | | | |
| Pigeon biset domestique | <i>Columba livia</i> | 16G | | | | | |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | | | | 11V | | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | | 12V | 50P | 150P | 3V | 30P |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | | | 30P | 16V | 25V | 12P |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | | | 4G | 1P | 2G | 1G |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | | 10G | | | | |

Tableau 63 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration par points de relevés

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|-----|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | | | 1P | | | | 3P | 1G | 3P | 1P |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | 15V | 26V | | 9V | 35V | | 29V | | | 3V |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | 3G | | 1G | 1G | | 3V | 2P | | | |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | | 6G | | 3P | | 3V | | | | 1G |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | | 1V | 1V | | | | | | 2V | |
| Bouvreuil pivoine | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | | | 3P | | | | | | 2P | |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | 5V | | 1P | | 5V | | 15V | 3P | | 4P |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | 6V | 3V | | | 2V | 2P | 3V | | | 1P |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | | 1V | | | 2V | | | | | 1G |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | 1V | 2V | 4V | | 1V | | 1V | 4V | 3V | 2V |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | | | | | 8V | | 14V | 15P | | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | | | | | | | | 5V | | |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | | 14V | | | 45V | | 21V | 14V | 11V | |
| Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | | | 1P | | | | | | 2P | |
| Cigogne blanche | <i>Ciconia ciconia</i> | | | | | 3V | | 8G | | | |
| Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | 10V | 30V | | 25V | 80V | 11G | 45V | 8V | | 12V |
| Corneille noire | <i>Corvus corone corone</i> | 4V | 1V | 2V | | 3V | | 3V | 1V | 3V | |
| Cygne tuberculé | <i>Cygnus olor</i> | | | | | | | | 1P | | |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | 16V | 30V | | 22VG | 200V | 28G | 500V | 80PV | 50V | 45G |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | 2V | 1G | | 2G | | 1G | 2G | | | 1G |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | | | | | 3V | | | 1V | 1V | |
| Foulque macroule | <i>Fulica atra</i> | | 5G | | | 4P | | | 3G | | |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | | 3V | 4V | | 5V | | 1V | 2V | | 2P |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | | | | 21V | | 41V | 12V | | |
| Grande aigrette | <i>Ardea alba</i> | | | | | | | 3G | | | |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | 30V | 50V | | 12G | 45VG | | 24V | 80PV | 21P | 60V |
| Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | | 3V | | | 15V | | 30V | 15P | | |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | 14V | 16V | 17V | 5G | 20G | 14P | | | | 50V |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | | 55V | | | 21V | | 40V | | | |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | | | | | 2G | | 6G | 2V | 1G | 3G |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | 29V | 15V | 4V | 27V | 20V | 14V | 40V | 21V | 29V | 35V |
| Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | 3V | 3V | | | | | | 3V | | 2P |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | | 2V | 3V | | | | | | 1P | |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | | | 2V | | 3V | | 15V | | | |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalus caudatus</i> | | | | | 4VG | | 5G | 12V | 3G | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | 1P | | | | | 2G | | |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | | 2V | 3G | | | | | 4G | 1P | |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | | | 1V | | 1V | | 2V | | | 1V |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | | 2V | | | 1V | | 1V | | 1V | 6V |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | 15G | | 10G | | | | 30P | | | 3P |
| Moineau friquet | <i>Passer montanus</i> | | 4G | | | 3P | | | | 1P | |
| Mouette rieuse | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | | | | | | | | 9P | | |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | | | | | | | | 1V | | |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | | | | | | | | 2V | | 1P |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | | 14V | | | | | | | 3V | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | 45V | 80V | 40V | 30G | 30V | 25V | 90V | 50V | 100V | 11V |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | 11V | 35V | 50V | 6V | 50V | | 15V | 8P | 50V | |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | | 11V | | | 60V | | 50V | | | 80V |
| Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | | 1P | | 3P | | 1P | | | |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 1G | | 1P | | | | | | | |
| Sarcelle d'hiver | <i>Anas crecca</i> | | | | | | | | 6P | | |
| Tarier pâtre | <i>Saxicola rubicola</i> | 3V | 1P | | | 2P | | 4V | 1P | 2P | 5P |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | | | | | | | | | | |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | | | | | | | | | |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | | | | 5V | | | | | | 2P |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | | 1P | | | | | 2P | | |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | | | | | | | 10P | | | |

Légende

Comportement

NC : Nicheur certain : oiseau en construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité ; adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus ; découverte d'un nid vide ou de coquille d'œufs ou de juvéniles non volants ; nid fréquenté inaccessible ; transport de nourriture ou de sacs fécaux ou nid garni (œufs ou poussins).

NPR : Nicheur probable : couple en période de reproduction ; chant du mâle répété sur un même site ; territoire occupé ou parades nuptiales ; sites de nids fréquentés ou comportements et cris d'alarme.

NPO : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.

V : Oiseau observé en vol au long cours.

G : Oiseau observé en recherche d'alimentation (gagnage).

P : Oiseau observé posé/au repos.

Tableau 64 : Relevés des oiseaux en période de reproduction

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------|--------------------------------------|----------|-------|-------|--------------|-----------|-------------|---------|----------|
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | 5np | | 4np | 25npr | 3np | 16npr | | 6npr |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | 2npr | | | 3np | | | | 2npr |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | 4np | 5np | 4np | 2npr | 1npr | 3npr | 1np | 1np |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | 2np | | | 1np | 2npr | | | |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | | 1v | | | | | | |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | | | | | | 1g | | |
| Busard sp. | | | | | | | 1g | | 1v |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | | | 1g | 1p | | 5p/1g à 50m | | 1v |
| Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | | | | | | 1npr | | |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | | | | 1v | | | | |
| Corneille noire | <i>Corvus corone corone</i> | | | 1v | 3g | 1v à 150m | 17p/9v/1npr | 1np | 1v |
| Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | | | | | | 1g | | |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | 10p/6v | | | | | | 4p | |
| Faisan de colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | 1npr | | | | | | | |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | 1g | | | | 2g à 10m | 1p/1g | | 1g à 30m |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | 1v à 10m | | | | | | | |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | 2npr | 3npr | 4npr | 1np | 1npr | | 3npr | |
| Fauvette des jardins | <i>Sylvia borin</i> | | | | 1npr | | | | |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | 1npr | | | | | | | |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | | | | 1p | | | | |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | | | 1p | | | | | 1np |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | 1npr | | 1npr | | 2npr | | 2npr | |
| Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | | | | | | | 1v |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | | | | 1v à 100m/1p | | | | |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | | | | | | | 2v | 2v |
| Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | | | | | 2np | | | |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | | | 1v | | | | | |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | 14npr | 11npr | 11npr | 2npr | 5npr | 1v | 5npr/1p | 2np |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | 3np | | | | | | | |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | | | | | | 1v |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | 1np | | 1np | | 2npr | | | 1np |
| Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | | | | 1v | | | | |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | 2g | | | 1g à 50m | 1v à 150m | 1g à 150 m | | |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | 1npr | | | | | | | |
| Pic sp. | | | 1g | 1g | | | | | |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | | | | 1p | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|--------------------------------|---------|----------|---------------|------|-----------|-------|------|------|
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | | | | | | 1p | | |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | | | | | | 1npo | | |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | 1v | | | | | | | |
| Pie grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | | 1npr | 2npo | | | | | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | 3npo/1v | 11npo/3v | 1npo/1v à 50m | | 1v à 150m | | | |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | 9npr | 6npr | 5npr | 1npo | 6npr | 1npr | 5npr | 1npo |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | | 3npr | | | | | | |
| Pipit des arbres | <i>Anthus pratensis</i> | | 1p | | | | | | |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 5npr | 3npr | | 1npr | 1npr | | | 1npo |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | 5npr | 4npo | 2npo | | 1npr | | | 1npo |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | | 3npr | 1npo | 1npo | | 1npr | 2npo | |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | | | 1npo | | | | | |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | | | | | | | 1npr | |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | 1p | | | | | | | |
| Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | | | | | 1npo | | | |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | | | | | | 1npr | | |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | | | | | 1npr | | |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | | 2npr | | 2npr | 1npr | 2npo | 1npo |
| Verdier d'Europe | <i>Chloris chloris</i> | 3npo | | | 1npo | | 1p/1g | | |

Légende

Comportement

NC : Nicheur certain : oiseau en construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité ; adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus ; découverte d'un nid vide ou de coquille d'œufs ou de juvéniles non volants ; nid fréquenté inaccessible ; transport de nourriture ou de sacs fécaux ou nid garni (œufs ou poussins).

NPR : Nicheur probable : couple en période de reproduction ; chant du mâle répété sur un même site ; territoire occupé ou parades nuptiales ; sites de nids fréquentés ou comportements et cris d'alarme.

NPO : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.

V : Oiseau observé en vol au long cours.

G : Oiseau observé en recherche d'alimentation (gagnage).

P : Oiseau observé posé/au repos.

VIII.3 DETAIL DES RELEVES CHIROPTEROLOGIQUES

Tableau 65 : Relevé chiroptères en période de migration prénuptiale

| Espèces | Points | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL | |
|---------------------|--------|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| Pipistrelle commune | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Noctule commune | | | 1 | 49 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 51 |

Tableau 66 : Relevés des chiroptères en période de migration postnuptiale

| Espèces | Points | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|----|----|----|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Pipistrelle commune | 0 | 0 | 22 | 10 | 3 | 0 | 1 | 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Noctule commune | 0 | 11 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Noctule de Leisler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sérotine commune | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Petit rhinolophe | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Murin sp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOE | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Murin à moustaches | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Barbastelle d'Europe | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oreillard sp. | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tableau 67 : Relevés des chiroptères en période de reproduction

| Espèces | Points | | | | | | | | | | TOTAL |
|---------------------|--------|---|----|---|---|---|---|----|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Pipistrelle commune | 4 | 6 | 12 | 9 | | 4 | 2 | 16 | 7 | 1 | 61 |
| Noctule commune | | 2 | 1 | | | 1 | | | | | 4 |
| Sérotine commune | | | 1 | | | 1 | | | | | 2 |