VOLUME 4C ANNEXES - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Parc éolien les Moulins de Méry

ATER Environnement

ENERTRAG

Décembre 2025

Sommaire

- Annexe 1 : Etude écologique
- Annexe 2 : Etude paysagère
- Annexe 3 : Etude acoustique
- Annexe 4 : Bilan de la démarche de concertation
- Annexe 5 : Capacités techniques et financières

ANNEXE 1 : ETUDE ECOLOGIQUE

ETUDE D'IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL – 2023-2024

PROJET DE PARC EOLIEN DES MOULINS DE MERY
MERY-LA-BATAILLE, OISE (60), HAUTS-DE-FRANCE

Référence du document : Rapport_EI_2023_SOL_Méry-la-Bataille_Enertrag_2025.08.07

Client: Enertrag
+33 (0)1 30 30 60 09
contact-france@enertrag.com

+33 (0)9 54 13 65 74
contact@sensoflife.com
sensoflife.com

SensOfLife – SAS au capital de 466 350 €
62 Av. de la Salamane 34800 Clermont l'Hérault
RCS Montpellier – AE 7490B – 809520588

Rédaction
Lucille TOURNIER
Chargée d'études naturalistes
+33 (0)6 95 19 86 27
lucille.tournier@sensoflife.com

Validation
Lucas BILLON
Responsable de l'agence de Dijon
+33 (0)6 95 19 86 27
lucas.billon@sensoflife.com

Approbation
Caroline COSNARD
Directrice Inter-Agences
+33 (0)7 69 18 46 56
caroline.cosnard@sensoflife.com

Version	Date	Rédaction	Approbation	Commentaires
V1	07/02/2024	Margaux LAURENT et Nathalie MORICE	Caroline COSNARD	Rédaction initiale du rapport
V2	22/03/2024	Margaux LAURENT et Nathalie MORICE	Caroline COSNARD	Intégration des commentaires SOL
V3	20/05/2024	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	Intégration des commentaires client
V4	06/08/2024	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	2nde intégration des commentaires client
V5	24/03/2025	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	Rédaction de l'étude d'impact complète
V6	30/04/2025	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	Intégration des commentaires SOL
V7	29/07/2025	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	Intégration des commentaires client
V8	07/08/2025	Lucille TOURNIER	Caroline COSNARD	2nde Intégration des commentaires client

SOMMAIRE

1. *CONTEXTE GENERAL DU PROJET* 9
1.1. Contexte de l'étude 9
1.2. Localisation et description du projet éolien des Moulins de Méry 9
2. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE 9
2.1. Développement éolien et politique énergétique nationale et mondiale 9
2.2. Contexte réglementaire 10
3. *ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT* 12
3.1. Aires d'études 12
3.1.1. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) 12
3.1.2. Aire d'étude immédiate 12
3.1.3. Aire d'étude rapprochée 12
3.1.4. Aire d'étude éloignée 12
3.2. Espaces naturels remarquables et/ou protégés 12
3.2.1. Zones d'inventaires écologiques 12
3.2.2. Zones naturelles protégées 19
3.2.3. Continuités écologiques – Trames verte et bleue 21
3.3. Flore et habitats naturels 25
3.3.1. Pré-diagnostic et bibliographie 25
3.3.2. Méthodologie 28
3.3.3. Espèces exotiques envahissantes 28
3.3.4. Résultats des prospections 30
3.4. Avifaune 33
3.4.1. Pré-diagnostic et bibliographie 33
3.4.2. Méthodologie 39
3.4.3. Avifaune hivernante 45
3.4.4. Migration prénuptiale 49
3.4.5. Migration postnuptiale 53
3.4.6. Avifaune nicheuse 58
3.4.7. Patrimonialité et vulnérabilité de l'avifaune recensée 64
3.5. Chiroptères 72
3.5.1. Cadre règlementaire 72
3.5.2. Pré-diagnostic et bibliographie 72
3.5.3. Méthodologie 73
3.5.4. Résultats du suivi actif sur les points d'écoute au sol 79
3.5.5. Résultats du suivi d'activité passif au sol et en altitude 84
3.5.6. Patrimonialité et vulnérabilité des chiroptères recensés 113
3.5.7. Zoom sur les espèces de chiroptères 113
3.6. Mammifères terrestres 121
3.6.1. Pré-diagnostic et bibliographie 121
3.6.2. Méthodologie 121
3.6.3. Résultats des prospections 123
3.7. Herpétofaune 125
3.7.1. Pré-diagnostic et bibliographie 125
3.7.2. Méthodologie 126
3.7.3. Résultats des prospections 126
3.8. Entomofaune 129
3.8.1. Pré-diagnostic et bibliographie 129
3.8.2. Méthodologie 130

3.8.3. Résultats des prospections 130
3.8.4. Synthèse des enjeux faune hors chiroptères et avifaune 131
4. *ENJEUX ET SENSIBILITES DU SITE POUR LE MILIEU NATUREL* 132
4.1. Enjeux du site pour la flore et les habitats naturels 132
4.2. Enjeux du site pour l'avifaune 132
4.2.1. Avifaune hivernante 132
4.2.2. Avifaune migratrice prénuptiale 132
4.2.3. Avifaune migratrice postnuptiale 133
4.2.4. Avifaune nicheuse....133
4.2.5. Synthèse des enjeux pour l'avifaune 133
4.3. Enjeux du site pour les chiroptères 136
4.3.1. Pipistrelles 136
4.3.2. Sérotules....136
4.3.3. Autres espèces....136
4.3.4. Synthèse des enjeux chiroptérologiques 136
4.4. Enjeux du site pour les mammifères terrestres....138
4.5. Enjeux du site pour l'herpétofaune 138
4.6. Enjeux du site l'entomofaune....138
4.7. Synthèse des enjeux globaux du site et recommandations pour l'implantation du projet éolien des Moulins de Méry....140
5. *IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET EOLIEN DES MOULINS DE MERY*....142
5.1. Présentation des variantes de projet étudiées 142
5.1.1. Modèles de turbines....142
5.1.2. Variantes d'implantation 142
5.2. Description de la variante retenue 143
5.3. Scénarios d'évolution du site....146
5.4. Éléments de caractérisation de l'évolution du site....146
5.5. Evolution probable du site en cas ou non de mise en œuvre du projet 146
6. *IMPACTS BRUTS* 147
6.1. Analyse des risques d'impacts sur l'avifaune....147
6.2. Analyse des risques d'impacts sur les chiroptères....147
6.3. Analyse des risques d'impacts sur les autres taxons de faune 148
6.4. Analyse des risques d'impact sur la flore et les habitats 148
7. *IMPACTS CUMULES* 150
7.1. Impacts cumulés mis en évidence pour l'avifaune 153
7.2. Impacts cumulés mis en évidence pour les chiroptères 155
8. *MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES RISQUES*....157
8.1. Mesures d'évitement d'impact....157
8.1.1. Choix de l'implantation des éoliennes 157
8.1.2. Choix de l'orientation de la ligne d'éoliennes....157
8.1.3. Choix du modèle d'éoliennes....158
8.1.4. Période de travaux....158
8.1.5. Réutilisation des aménagements existants....158
8.1.6. Enfouissement des lignes électriques 158
8.1.7. Suivi environnemental des travaux et balisage des milieux sensibles 158
8.2. Mesures réductrices d'impacts en phase travaux 159
8.2.1. Réactualisation de la recherche de nids par un ingénieur écologue....159
8.2.2. Balisage des milieux sensibles 159
8.2.3. Limiter l'attractivité des éventuels bâtiments liés au projet éolien 159
8.3. Mesures réductrices d'impacts en phase exploitation 159
8.3.1. Régulation des éoliennes pendant les fortes périodes d'activité des chiroptères . 159
8.3.2. Veiller à l'absence d'éclairage automatique du parc.... 160
8.3.3. Milieux inertes au pied des éoliennes 160
8.4. Impacts résiduels 161
8.5. Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi 164
8.5.1. Mise en place d'un suivi de la mortalité au sol 164
8.5.2. Mise en place d'un suivi acoustique des chiroptères 164
8.5.3. Mise en place d'un suivi des nichées des Busards.... 164
8.6. Coûts estimatifs des mesures d'évitement, de réduction et de suivi sur le projet éolien des Moulins de Méry. 165
9. *EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000* 166
9.1. Rappel du réseau Natura 2000 autour du projet éolien des Moulins de Méry 166
9.2. Etude des incidences potentielles du projet sur chaque zone Natura 2000 167
9.2.1. Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) 167
9.2.2. Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps (FR2200382/ FR2212001/PE 03).... 167
9.2.3. Marais de Sacy 167
9.3. Conclusion sur l'évaluation des incidences Natura 2000 168
10. *CONCLUSIONS SUR L'INCIDENCE RESIDUELLE DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES* 169
10.1. Rappel du contexte législatif et réglementaire national 169
10.2. Synthèse du projet et ses incidences 169
11. *ANNEXES*....171
11.1. Bibliographie.... 171
11.2. Annexe 1 : Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives des Hauts-de-France. 174
11.3. Annexe 2 : Liste hiérarchisée des espèces faunistiques invasives des Hauts-de-France. ... 174
11.4. Annexe 3 : Récapitulatif des données de mortalité des chiroptères, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023).... 174
11.5. Annexe 4 : Récapitulatif des données de mortalité des oiseaux, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023). 175

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte 1 : Approche scalaire du site d'implantation du projet de parc éolien des Moulins de Méry. 11
Carte 2 : Espaces naturels remarquables ou protégés inventoriés dans l'aire d'étude éloignée du projet de parc éolien des Moulins de Méry. 23
Carte 3 : Modélisation des continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue autour du projet éolien des Moulins de Méry. 24
Carte 4 : Habitats naturels recensés en 2023 sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry. 32
Carte 5 : Répartition des relevés d'inventaires (IPA) de l'avifaune nicheuse diurne et nocturne sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry 42
Carte 6 : Répartition des points d'observation de l'avifaune migratrice sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry 43
Carte 7 : Localisation des passereaux en hivernage en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. ..47
Carte 8 : Localisation de l'avifaune hors passereaux en hivernage en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. 48
Carte 9 : Principales trajectoires migratoires de l'avifaune pendant les périodes prénuptiales en 2023 du projet éolien des Moulins de Méry. 51
Carte 10 : Zones de halte migratoire prénuptiale recensées en 2023 sur la zone d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry. 52
Carte 11 : Haltes migratoires de l'avifaune pendant la période postnuptiale des Moulins de Méry en 2023. ...56
Carte 12 : Trajectoires de migration active de l'avifaune, observées en 2023 pendant la période postnuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry. 57
Carte 13 : Richesse spécifique et contacts cumulés des oiseaux nicheurs diurnes rencontrés sur les IPA en 2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry. 62
Carte 14 : Synthèse des contacts de l'avifaune nocturne recensés en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. 63
Carte 15 : Localisation des points d'écoute active et passive pour le suivi au sol des chiroptères en 2023 sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry. 78
Carte 16 : Répartition géographique de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2023 au sol, classée par espèce, sur le projet éolien des Moulins de Méry. 82
Carte 17 : Cavités souterraines recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry. 83
Carte 18 : Carte de répartition et de migration de la Pipistrelle de Nathusius (Kurvits et al., 2011). 114
Carte 19 : Aire de distribution du Petit Rhinolophe 118
Carte 20 : Points d'observation des mammifères terrestres par la pose d'un piège photographique sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023. 122
Carte 21 : Localisation des mammifères terrestres photographiés et observés en 2023 sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry. 124
Carte 22 : Localisation des caches artificielles pour les reptiles et de l'herpétofaune, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023 127
Carte 23 : Localisation de l'Alyte accoucheur entendu en 2023 sur l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry 128
Carte 24 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour la flore et les habitats naturels en 2023 134
Carte 25 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour l'avifaune en 2023 135
Carte 26 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour les chiroptères en 2023-2024 137
Carte 27 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour la faune hors avifaune et chiroptérofaune en 2023. 139
Carte 28 : Synthèse globale des enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry en 2023-2024 141
Carte 29 : Présentation des trois variantes du projet éolien des Moulins de Méry (60). La variante n°1 est celle retenue. 144
Carte 30 : Implantation prévisionnelle de la variante retenue pour le projet éolien des Moulins de Méry (60) 145
Carte 31 : Contexte du développement éolien et du réseau électrique autour du projet éolien des Moulins de Méry (60) 152

Figure 1 : Chevêche d'Athéna sur la nécropole de Méry-la-Bataille. © Sens Of Life. 61
Figure 2 : Faucon crécerelle. © Sens Of Life 67
Figure 3 : Faucon pèlerin. CCO Domaine public 67
Figure 4 : Busard cendré. © Sens Of Life 67
Figure 5 : Hibou des marais. CCO domaine public 67
Figure 6 : Busard des roseaux. © Sens Of Life 67
Figure 7 : Buse variable. © Sens Of Life. 67
Figure 8 : Busard Saint-Martin. CCO domaine public 67
Figure 9 : Faucon hobereau. CCO domaine public 68
Figure 10 : Épervier d'Europe. CCO domaine public 68
Figure 11 : Milan noir. 68
Figure 12 : Effraie des clochers. CCO domaine public. 68
Figure 13 : Grande Aigrette. © Sens Of Life. 68
Figure 14 : Héron cendré. © Sens Of Life 68
Figure 15 : Mouette rieuse. CCO domaine public 68
Figure 16 : Goélands marins. © Sens Of Life 69
Figure 17 : Bruant des roseaux. © Sens Of Life. 69
Figure 18 : Bruant jaune à Méry-la-Bataille. © Sens Of Life. 69
Figure 19 : Linotte mélodieuse. © Sens Of Life 69
Figure 20 : Chardonneret élégant. © Sens Of Life. 69
Figure 21 : Hirondelle de fenêtre CCO domaine public. 69
Figure 22 : Pipit farlouse. CCO domaine public 69
Figure 23 : Verdier d'Europe. CCO domaine public 70
Figure 24 : Tarier des prés à Méry-la-Bataille. © Sens Of Life. 70
Figure 25 : Vanneau huppé. © Sens Of Life. 70
Figure 26 : Abandon d'une zone de halte migratoire de Vanneau huppé suite à l'implantation d'éoliennes, d'après Tub (2001). 70
Figure 27 : Œdicnème criard. © Sens Of Life. 70
Figure 28 : Cycle biologique des chiroptères, LPO Touraine 73
Figure 29 : Pourcentage du nombre de contacts au-dessus de 25 m de haut, enregistrés sur 10 sites en France, en fonction des espèces contactées 74
Figure 30 : Exemple de fichier son collecté sur le système d'enregistrement TrackBat. 74
Figure 31 : Dispositif LORAAD posé au sol. 75
Figure 32 : Distance de détection des espèces de chauves-souris en fonction de leur fréquence d'émission .. 76
Figure 33 : Représentation des volumes de détection en fonction des groupes d'espèces 76
Figure 34 : Ratio du temps passé à haute altitude en fonction des espèces (Source : Charlotte Roemer. Bat movement ecology at the local scale and anthropogenic collision risks. Ecology, environment. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2018. English.) 87
Figure 35 : Pipistrelle commune. CC0 domaine public. 113

Figure 36 : Spectrogramme de Pipistrelle commune, enregistré avec Audacity 2.3.2. Sens Of Life. 114
Figure 37 : Pipistrelle de Nathusius. CC0 domaine public.....114
Figure 38 : Sonogramme des cris de Pipistrelle de Nathusius/Kuhl. Sens Of Life. 115
Figure 39 : Pipistrelle de Kuhl. CC0 domaine public. 115
Figure 40 : Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus), CC0 Domaine public. 115
Figure 41 : Noctule commune. CC0 domaine public.....116
Figure 42 : Sonogramme de cris émis par une Noctule commune. Sens Of Life.....116
Figure 43 : Noctule de Leisler. CC0 domaine public. 116
Figure 44 : Sonogramme de cris émis par une Noctule de Leisler 117
Figure 45 : Spectrogramme de Murins indéterminés, enregistré avec Audacity 2.3.2. Sens Of Life 118
Figure 46 : Petit Rhinolophe, CCO domaine public.....118
Figure 47 : Oreillard roux (Plecotus auritus), CC0 Domaine public.....119
Figure 48 : Oreillard gris (Plecotus austriacus), CC0 Domaine public 119
Figure 49 : Piège photographique utilisé pour le suivi des mammifères terrestres en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.....121
Figure 50 : Femelle de Chevreuil européen (Capreolus capreolus), capturée par piège photographique le 24/06/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry. 123
Figure 51 : Renard roux (Vulpes vulpes), capturé par piège photographique le 15/05/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.....123
Figure 52 : Blaireau européen (Meles meles), capturé par piège photographique le 24/03/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry. 123
Figure 53 : Exemple de morceau de bardeau utilisé pour les suivis des reptiles sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry. 126
Figure 54 : Melanargia galathea (à gauche) et Cercopis sanguinolanta (à droite) photographiés sur le projet éolien des Moulins de Méry. 131
Figure 55 : Mesure des distances entre les éoliennes et les haies et boisements.....142
Figure 56 : Phases successives et mesures pour le développement d'un projet. 157

Graphique 1 : Hauteurs de vol de l'avifaune recensée en 2022-2023 lors de l'hivernage sur le projet éolien des Moulins de Méry 45
Graphique 2 : Avifaune en migration prénuptiale recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, classée par date et par espèce. 49
Graphique 3 : Flux migratoire et richesse spécifique observés en migration prénuptiale en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry 49
Graphique 4 : Hauteurs de vol de l'avifaune recensée en 2023 lors de la migration prénuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry. 50
Graphique 5 : Avifaune en migration postnuptiale recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, classée par date et par espèce. 53
Graphique 6 : Flux migratoire et richesse spécifique observés en migration postnuptiale sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 54
Graphique 7 : Hauteurs de vol des espèces contactées lors de la migration postnuptiale sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 54
Graphique 8 : Hauteurs de vol de l'avifaune nicheuse diurne recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. 60
Graphique 9 : Contacts de l'avifaune nocturne recensée sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 60
Graphique 10 : Activité brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées lors des suivis au sol en 2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry. 79
Graphique 11 : Activité des chiroptères enregistrée au sol sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction de la période biologique.....79
Graphique 12 : Activité des chiroptères enregistrée au sol sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction du milieu..... 80
Graphique 13 : Pourcentages des contacts enregistrés par espèces au sol sur le parc éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction du milieu 80
Graphique 14 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à 30 m de hauteur (mât de mesure) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 84
Graphique 15 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à 80 m de hauteur (mât de mesure) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 85
Graphique 16 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à haute altitude (dispositif LORAAD) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 85
Graphique 17 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à basse altitude (dispositif LORAAD) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 86
Graphique 18 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 89
Graphique 19 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 90
Graphique 20 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 91
Graphique 21 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 92
Graphique 22 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 93
Graphique 23 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 94
Graphique 24 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 95
Graphique 25 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 96
Graphique 26 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 97
Graphique 27 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 98
Graphique 28 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 99
Graphique 29 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 100
Graphique 30 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 101
Graphique 31 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024..... 101

Graphique 32 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 101
Graphique 33 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 102
Graphique 34 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 102
Graphique 35 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 102
Graphique 36 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 103
Graphique 37 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 103
Graphique 38 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 103
Graphique 39 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 104
Graphique 40 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 104
Graphique 41 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 104
Graphique 42 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 105
Graphique 43 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 105
Graphique 44 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 105
Graphique 45 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 106
Graphique 46 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 106
Graphique 47 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 106
Graphique 48 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 107
Graphique 49 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre février et novembre 2024. 107
Graphique 50 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 107
Graphique 51 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 108
Graphique 52 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 108
Graphique 53 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 108
Graphique 54 : Effectifs d'oiseaux impactés par les parcs éoliens situés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). 155
Graphique 55 : Effectifs de chiroptères impactés par les parcs éoliens situés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). 156

Tableau 1 : Dimensions des éoliennes prévues sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry 9
Tableau 2 : ZNIEFF I recensées dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry. 16
Tableau 3 : ZNIEFF II recensées dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry. 18
Tableau 4 : Sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry 19
Tableau 5 : Site RAMSAR recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry 19
Tableau 6 : Sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry 20
Tableau 7 : Arrêté de Protection de Biotope recensé dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry 21
Tableau 8 : Espace naturel sensible recensé dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry....21
Tableau 9 : Liste des espèces floristiques déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry 27
Tableau 10 : Méthode de l'aire minimale - Surface d'inventaire en fonction du type d'habitat (TelaBotanica) 28
Tableau 11 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes potentiellement présentes au sein de la zone éloignée du projet éolien des Moulins de Méry (Source : Liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France, 2018, Conservatoire Botanique National de Bailleul, 2018). 29
Tableau 12 : Liste des habitats recensés en 2023 au sein de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry 30
Tableau 13 : Espèces végétales recensées en 2023 dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry 31
Tableau 14 : Zones naturelles remarquables recensées autour du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des oiseaux parmi leurs espèces déterminantes. 34

Tableau 15 : Synthèse des espèces d'oiseaux recensées en 2023 en migration sur le site des Moulins de Méry selon le site de migraction.fr 37
Tableau 16 : Synthèse des espèces d'oiseaux recensées en 2023 à toutes les périodes du cycle biologique sur le site des Moulins de Méry selon le site de clicnat.fr 38
Tableau 17 : Synthèse des dates, des thèmes et des conditions météorologiques des suivis avifaunistiques effectués en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry 40
Tableau 18 : Comparatif des sorties recommandées par la DREAL Hauts-de-France et des sorties réalisées en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, en fonction du cycle biologique des oiseaux 41
Tableau 19 : Calcul de la note de risque d'une espèce à l'éolien, en fonction de sa sensibilité et de son statut de conservation à l'échelle nationale. 44
Tableau 20 : Synthèse des effectifs hivernants recensés en 2022 dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry 45
Tableau 21 : Synthèse des effectifs migrateurs au printemps 2023, recensés dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry 49
Tableau 22 : Synthèse des effectifs migrateurs à l'automne 2023, recensés dans l'aire d'étude immédiate du projet de parc éolien des Moulins de Méry. 53
Tableau 23 : Type d'habitats correspondant à chaque IPA sur le projet éolien des Moulins de Méry 58
Tableau 24 : Nombre de contacts, par espèce et par point d'écoute, des oiseaux nicheurs diurnes sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023. 59
Tableau 25 : Nombre de contacts, par espèce et par point d'écoute, des oiseaux nicheurs nocturnes sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 60
Tableau 26 : Patrimonialité de l'avifaune recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. 65
Tableau 27 : Sensibilité et vulnérabilité de l'avifaune observée sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 66
Tableau 28 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces de chiroptères parmi leurs espèces déterminantes. 72
Tableau 29 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces de chiroptères parmi leurs espèces déterminantes. 72
Tableau 30 : Suivis actifs des chiroptères réalisés en 2023 sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry. ..73
Tableau 31 : Dates et conditions météorologiques des sorties chiroptères sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023. 73
Tableau 32 : Comparaison du nombre de suivis chiroptérologiques au sol, effectués en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry pour chaque période du cycle biologique et du nombre de passages préconisés par le guide de la DREAL Hauts-de-France en septembre 2017. 73
Tableau 33 : Possibilité d'identification des chauves-souris européennes en fonction de leurs émissions ultrasonores 76
Tableau 34 : Coefficients de détectabilité des principales espèces de chauves-souris européennes....77
Tableau 35 : Calcul de la note de risque d'une espèce à l'éolien, en fonction de sa sensibilité et de son statut de conservation à l'échelle nationale. 77
Tableau 36 : Occurrence et fréquence de contact des chiroptères en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry. 79
Tableau 37 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 79
Tableau 38 : Nombre de contacts cumulés sur l'ensemble des points d'écoutes du suivi de l'activité chiroptérologique réalisé en 2023 pour le projet éolien des Moulins de Méry 81
Tableau 39 : Disponibilité totale des données enregistrées au cours du suivi en altitude des chiroptères sur la zone d'étude des Moulins de Méry, suite aux défaillances survenues en 2024. 84
Tableau 40 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à 30 m de hauteur (mât de mesure) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry. 84
Tableau 41 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à 80 m de hauteur (mât de mesure) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry. 85
Tableau 42 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à haute altitude (dispositif LORAAD haut) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry. 85
Tableau 43 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à basse altitude (dispositif LORAAD bas) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry. 86
Tableau 44 : Tableau comparatif du nombre de contacts corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à basse altitude (TBAT1+TBAT4) et à haute altitude (TBAT2+TBAT3) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry. 86
Tableau 45 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent ($m.s^{-1}$) combinées, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 109
Tableau 46 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent ($m.s^{-1}$) combinées, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 109
Tableau 47 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent ($m.s^{-1}$) combinées, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3), sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 110
Tableau 48 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent ($m.s^{-1}$) combinées, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4), sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024. 110
Tableau 49 : Données d'activité de la Pipistrelle commune enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 50 : Données d'activité de la Pipistrelle de Nathusius enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 51 : Données d'activité de la Pipistrelle de Kuhl enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 52 : Données d'activité de la Noctule commune enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 53 : Données d'activité de la Noctule de Leisler enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 54 : Données d'activité de la Pipistrelle pygmée enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 111
Tableau 55 : Données d'activité de la Pipistrelle commune enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 56 : Données d'activité de la Pipistrelle de Nathusius enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 57 : Données d'activité de la Pipistrelle de Kuhl enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 58 : Données d'activité de la Noctule commune enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 59 : Données d'activité de la Noctule de Leisler enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 60 : Données d'activité de la Pipistrelle pygmée enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024. 112
Tableau 61 : Statuts, degrés de protection et patrimonialité des espèces de chiroptères, recensées (au sol et en altitude) et potentielles, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023 et 2024. 113

Tableau 62 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des mammifères terrestres parmi leurs espèces déterminantes. 121
Tableau 63 : Périodes d'enregistrement automatiques des mammifères terrestres en 2023, grâce au piège photographique sur le projet éolien des Moulins de Méry 121
Tableau 64 : Espèces de mammifères terrestres recensées en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry et leur statut de conservation. 123
Tableau 65 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des amphibiens et/ou des reptiles parmi leurs espèces déterminantes.....125
Tableau 66 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des amphibiens et/ou des reptiles parmi leurs espèces déterminantes. 125
Tableau 67 : Dates et conditions météorologiques des suivis de l'herpétofaune sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023. 126
Tableau 68 : Zone naturelle remarquable recensée l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces d'entomofaune parmi leurs espèces déterminantes.....129
Tableau 69 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces d'entomofaune parmi leurs espèces déterminantes.....130
Tableau 70 : Dates et conditions météorologiques des suivis de l'entomofaune sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 130
Tableau 71 : Espèces d'entomofaune recensées en 2023 sur la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry.....130
Tableau 72 : Enjeux concernant l'avifaune hivernante sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023. 132
Tableau 73 : Enjeux concernant l'avifaune migratrice prénuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 et 2024 132
Tableau 74 : Enjeux concernant l'avifaune migratrice postnuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023. 133
Tableau 75 : Enjeux concernant l'avifaune nicheuse sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.....133
Tableau 76 : Modèles potentiels d'éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry (60).....142
Tableau 77 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°1 du projet éolien des Moulins de Méry (60). 142
Tableau 78 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°2 du projet éolien des Moulins de Méry (60). 142
Tableau 79 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°3 du projet éolien des Moulins de Méry (60). 142
Tableau 80 : Atouts et faiblesses de chaque variante du projet éolien des Moulins de Méry (60). 143
Tableau 81 : Caractéristiques et coordonnées géographiques des éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry (60).....143
Tableau 82 : Évolution probable du milieu naturel en cas de mise en œuvre ou non du projet éolien des Moulins de Méry. 146
Tableau 83 : Surfaces au sol impactées par le projet éolien des Moulins de Méry en phase d'exploitation....148
Tableau 84 : Impacts bruts, par catégories d'espèces, en phase de travaux et en phase d'exploitation, sur le projet éolien des Moulins de Méry (60). 149
Tableau 85 : Liste des parcs éoliens en service dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France. 150
Tableau 86 : Liste des parcs éoliens autorisés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France. 151
Tableau 87 : Liste des parcs éoliens en cours d'instruction dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France.....151
Tableau 88 : Synthèse des collisions aviaires recensées sur les parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du projet des Moulins de Méry (60). Données issues des rapports de suivis environnementaux disponibles en téléchargement sur le site de la DREAL Hauts-de-France.....154
Tableau 89 : Synthèse des espèces présentant un risque cumulé modéré de collision recensées au cours du suivi environnemental du projet éolien des Moulins de Méry en 2023 (60). 154
Tableau 90 : Synthèse des collisions de chiroptères recensées sur les parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). 155
Tableau 91 : Déroulement des travaux prévu par le mandataire 158
Tableau 92 : Périodes de restriction de travaux à respecter pour éviter les risques de dérangements 158
Tableau 93 : Plan d'arrêt en faveur des chiroptères potentiellement envisagé en période d'exploitation du projet éolien des Moulins de Méry. 160
Tableau 94 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien des Moulins de Méry (60) en phase de travaux. 162
Tableau 95 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien des Moulins de Méry en phase d'exploitation (60). 163
Tableau 96 : Coûts estimatifs des mesures de réduction, de compensation et de suivi et d'accompagnement sur le projet éolien des Moulins de Méry (60). 165
Tableau 97 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien des Moulins de Méry (60). 166
Tableau 98 : Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives des Hauts-de-France, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, 2023. 174
Tableau 99 : Liste hiérarchisée des espèces faunistiques invasives des Hauts-de-France, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, 2023. 174
Tableau 100 : Récapitulatif des données de mortalité des chiroptères, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023) 174
Tableau 101 : Récapitulatif des données de mortalité des oiseaux, classées par espèce, en Europe (Dürr, 2023) 180

1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

1.1. Contexte de l'étude

La société Enertrag développe un projet éolien sur la commune de Méry-la-Bataille (60420), dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France. La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est située dans une « Zone défavorable en raison de contraintes majeures », selon le schéma régional de développement éolien de la région Hauts-de-France[1]. Cette catégorisation est principalement liée à la présence de l'Abbaye de Saint-Martin-aux-Bois, et porte de ce fait sur l'analyse paysagère de la zone d'étude du projet de parc éolien des Moulins de Méry.

Avant toute réflexion, il convient d'avoir une bonne connaissance de l'état initial du site, de son intérêt en tant que milieu naturel, ainsi que de son utilisation par la faune volante et terrestre, qu'elle soit locale ou migratrice. Cette présente étude est basée sur une année complète de prospections entre fin 2022 et fin 2023, pour couvrir toutes les étapes biologiques des oiseaux, de la flore, de l'entomofaune, des amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres et des chauves-souris (étude au sol et en altitude) aux différentes saisons.

L'impact des éoliennes sur la biodiversité dépend du site, de son utilisation par la flore et la faune locale et de la sensibilité des espèces présentes. Il dépend également du type d'éoliennes, de leur organisation, de leur fonctionnement, de la configuration du parc éolien, de son environnement et des conditions météorologiques.

1.2. Localisation et description du projet éolien des Moulins de Méry

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien couvre environ 519 hectares et se situe dans un contexte agricole typique de Picardie. La ZIP est occupée principalement par des cultures céréalières, de colza et de betteraves, avec un boisement et des tronçons de haies au sud du projet. Les éléments de diversification du paysage, telles que les prairies, les haies… sont principalement présents dans cette partie sud. Le site est entouré par plusieurs zones forestières : le bois de Voyemmont et les Glands à proximité immédiate à l'est de la ZIP, mais aussi le bois du Bout du Bois, le bois Hubert, le bois de Genlis ainsi que le Grand Bois au nord-est.

Les vallées de l'Aronde, du Matz, des Trois Doms et de leurs affluents (ruisseau de la Somme d'Or) s'étendent à proximité et apportent le cortège d'habitats et d'espèces à affinité humide. La vallée de l'Aronde se trouve au sud du site, à 2,7 km de la ZIP et son affluent la Somme d'Or remonte par l'est jusqu'à 2,5 km du site. La vallée du Matz longe le site à 6,8 km à l'est. Enfin, à 6,3 km au nord-est de la ZIP coule la rivière des Trois Doms. Les cultures représentent environ 98 % de la surface de la Zone d'Implantation Potentielle.

Le Tableau 1 présente, pour chaque paramètre, les dimensions des éoliennes envisagées pour ce projet.

Paramètre	Dimension
Puissance nominale maximale (MW)	P = 7,2 MW/éolienne
Hauteur maximale d'une éolienne en bout de pale (m)	Hmax = 200 m
Diamètre maximal du rotor (m)	Dmax = 163 m
Hauteur du mât (m)	Hmât = 119 m
Hauteur minimale sous le rotor (m)	Hmin = 37 m

Tableau 1 : Dimensions des éoliennes prévues sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry

[1] https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/picardie_schema_regional_eolien.pdf

2. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

2.1. Développement éolien et politique énergétique nationale et mondiale

Selon l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), la menace du réchauffement climatique est déjà une réalité dans de nombreux pays. Un amphibien sur 3, 1 oiseau sur 8 et 1 mammifère sur 4 sont menacés d'extinction à l'échelle mondiale. Ces taux sont très supérieurs à ceux des extinctions précédentes. C'est pourquoi la quasi-totalité des pays indépendants ont ratifié le protocole de Kyoto en 1997, qui est l'un des plus importants instruments juridiques internationaux visant à lutter efficacement contre le dérèglement climatique via les énergies renouvelables en lien avec la protection des espèces. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place une transition énergétique, qui passe notamment par le développement des énergies renouvelables. Le mix énergétique recherché par la France pour produire de l'électricité est un enjeu majeur des années à venir.

Utiliser l'énergie éolienne comme moyen de production d'électricité est une volonté nationale depuis 1996 quand les pouvoirs publics français ont lancé le premier programme de développement de l'éolien baptisé « Eole 2005 ». Le plan d'action intitulé « Paquet Climat-Energie » a été adopté lors du Conseil européen le 12 décembre 2008 pour un triple objectif d'ici à 2020, puis le cadre d'action Climat-Energie l'augmente encore pour la période 2021-2030. L'Union Européenne (UE) incite ainsi les Etats membres de l'UE à :

- Une diminution d'au moins 40% de nos émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030, par rapport aux niveaux de 1990,
- Une augmentation d'au moins 32% de la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE,
- Une amélioration de l'efficacité énergétique d'au moins 32,5%, avec une réduction de nos consommations énergétiques.

Dans cette optique, la France a inscrit, dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, son engagement d'atteindre 23% d'énergie renouvelable dans sa consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. En mars 2020, la publication du Plan National Intégré Energie-Climat donne un objectif de 40% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'électricité en 2030. Concernant l'éolien, la France s'est fixé un objectif de 24,1 GW de puissance installée d'éolienne terrestre en 2023 pour atteindre 33,2 à 34,7 GW à l'horizon 2030. Plus généralement, de tels objectifs attestent de la reconnaissance de l'intérêt de l'énergie éolienne sur le plan national.

Le ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer a donné de nouveaux objectifs chiffrés pour le développement des énergies renouvelables, définis dans l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables. Ils doivent permettre à la France de rattraper son retard par rapport aux autres pays européens en matière d'énergies renouvelables. Cette production contribuera à satisfaire les objectifs nationaux de lutte contre le réchauffement climatique puisqu'elle sera exempte de CO_2. Dans la Loi n°2015-992, promulguée le 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'article L.100-4 assure que « I.4°. La politique énergétique nationale a pour objectifs de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de production d'électricité […] »

Le 18 mai 2022, la Commission Européenne a émis une Recommandation[2] (REPowerEU) relative à l'accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables, considérant que :

- Les énergies renouvelables sont au cœur de la transition vers une énergie propre nécessaire pour atteindre les objectifs du pacte vert pour l'Europe, rendre l'énergie abordable et réduire la dépendance de l'Union à l'égard des combustibles fossiles et des importations d'énergie ;
- Le secteur de l'énergie est responsable de plus de 75% des émissions totales de gaz à effet de serre dans l'Union Européenne (UE). L'accélération de la production d'énergie grâce au développement et au déploiement d'installations d'énergie renouvelable est donc essentielle pour que l'UE atteigne son objectif en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 et pour contribuer à la réalisation de l'objectif de l'UE de réduire d'au moins 55% les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030, conformément au règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil.

La mission de production d'électricité au moyen des énergies renouvelables devient une des politiques fondamentales de l'État et une des missions de service public. Elle a été confiée à des sociétés spécialisées, publiques, privées ou mixtes, initialement via la mise en place d'une obligation d'achat de cette électricité à un tarif arrêté par le gouvernement français.

La loi n° 2023-175 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été adoptée le 10 mars 2023 afin de répondre à l'enjeu climatique et aux besoins en approvisionnements électriques. Le pacte RepowerEU vise également, à l'échelle européenne, à organiser l'accélération des énergies renouvelables au niveau de l'ensemble des Etats membres.

2.2. Contexte réglementaire

Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui peuvent porter atteinte à l'environnement sont soumises à autorisation et doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences (article L.122.1 du code de l'Environnement).

Le Code de l'Environnement prévoit que les installations d'une certaine importance doivent, dans un souci de protection de l'environnement, préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer cette protection. A ce titre, les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres sont soumis à autorisation environnementale au titre des ICPE (rubrique 2980 : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs).

Le projet éolien des Moulins de Méry est soumis à Autorisation Environnementale (AE) au titre des ICPE (article L.181-1 du code de l'Environnement). A ce titre, le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact, pièce maîtresse du dossier de demande d'AE.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement.
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre.
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

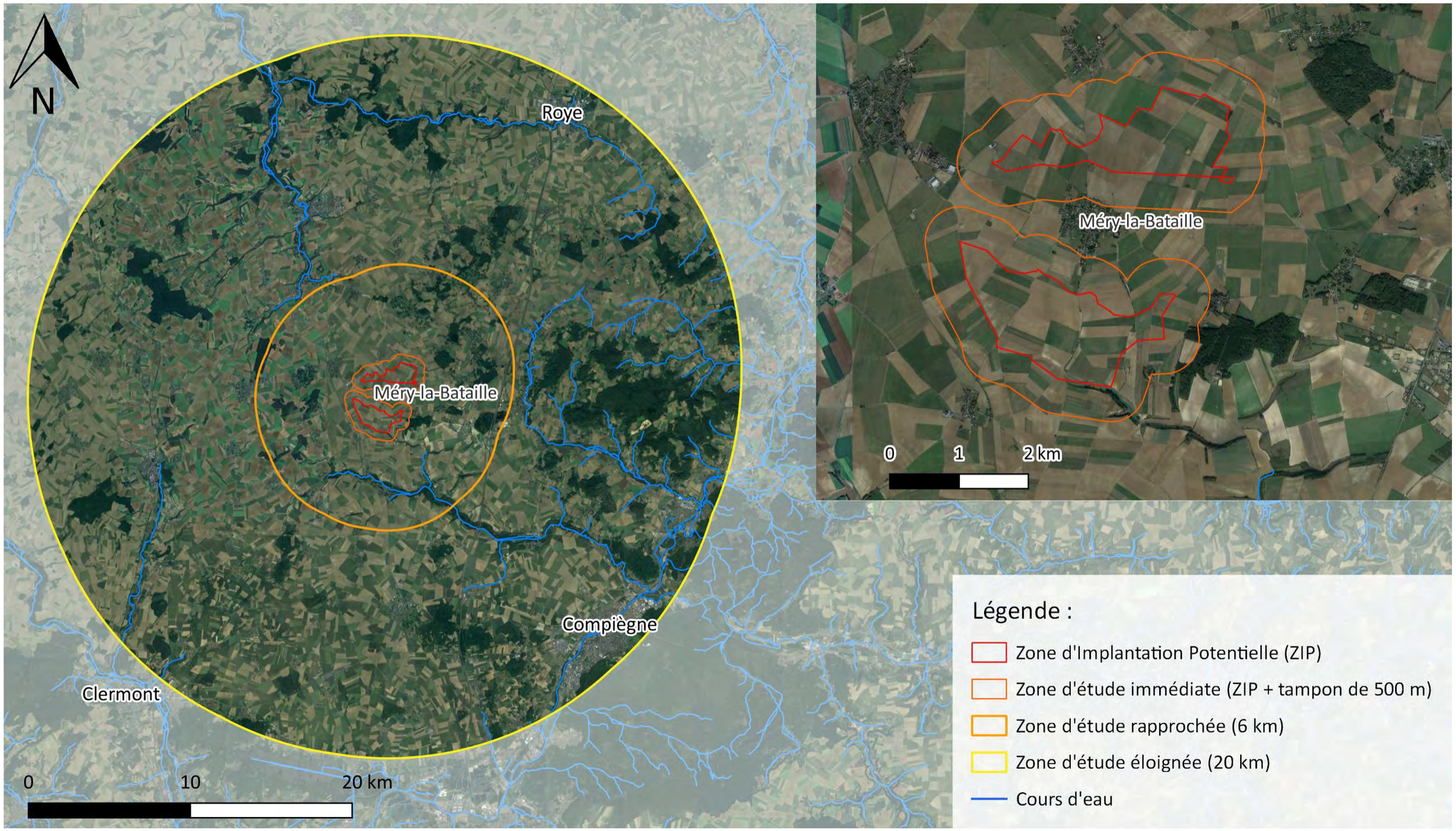
L'article R.122-5 du code de l'environnement précise que « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

A l'échelle nationale, Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens est proposé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie pour apporter des réponses techniques sur les attentes des services instructeurs à propos des méthodes et de la rigueur des études préalables à mener dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact.

Les recommandations régionales pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens ont été publiées par la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Hauts-de-France en septembre 2017. Elles sont prises en compte dans le cadre du présent projet.

[2] Source : RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 18.5.2022 relative à l'accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables et à la facilitation des accords d'achat d'électricité.

Aires d'étude du projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google satellite.

Carte 1 : Approche scalaire du site d'implantation du projet de parc éolien des Moulins de Méry.

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence « E0 » du site avant que le projet ne soit implanté afin de pouvoir comparer l'évolution de cet état (« scénario de référence ») en cas de mise en œuvre du projet à son évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les conséquences du projet sur l'environnement, et pour construire un projet de moindre impact au regard des enjeux identifiés. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets possibles du parc éolien.

3.1. Aires d'études

Sur la base des recommandations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, octobre 2020), plusieurs aires d'étude ont été prises en considération pour l'étude du milieu naturel. Les aires d'études sont présentées sur la Carte 1.

3.1.1. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Il s'agit de la zone au sein de laquelle les différentes variantes seront étudiées, définies sur la base des principales contraintes réglementaires et/ou servitudes techniques (éloignement de 500 mètres autour des habitations, distances aux infrastructures, habitats naturels, etc.). Il s'agit de la zone au sein de laquelle les éoliennes seront implantées, ainsi que les emprises du parc. Elle couvre 519 hectares.

3.1.2. Aire d'étude immédiate

Elle inclut la « Zone d'Implantation Potentielle » (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 500 mètres autour. Il s'agit de la zone au sein de laquelle les prospections environnementales sont les plus poussées, notamment en ce qui concerne la flore et les habitats. L'aire d'étude immédiate s'étale sur environ 1 542 hectares.
Des éventuels chemins d'accès aux éoliennes pourraient se situés dans cette zone.

3.1.3. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone comprenant les atteintes potentielles au bon fonctionnement des populations d'espèces d'avifaune et de chiroptères, ou autres espèces à grand territoire vital, mais aussi pour permettre des comparaisons entre l'aire d'étude immédiate et un contexte environnant de plus grande échelle, afin de mieux pondérer les enjeux. Dans notre cas précis, cette aire d'étude rapprochée est positionnée à 6 km de la périphérie de la zone d'implantation potentielle, et s'étale sur environ 20 181 hectares.

3.1.4. Aire d'étude éloignée

Il s'agit d'un périmètre de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle. Cette très large échelle d'analyse permet la prise en compte en compte des zonages d'intérêts écologiques inventoriés (ZNIEFF, ZPS, ZSC, RNN…) dans l'entourage du site d'étude, zonages susceptibles de préciser les enjeux faunistiques prévisibles au niveau de la phase de cadrage préalable. Elle permet également de prendre en compte des espèces à très grand territoire vital (type rapaces) et facilite la vision de synthèse des corridors écologiques terrestres et aquatiques à niveau départemental ou régional. L'aire d'étude éloignée s'étale sur environ 152 486 hectares.

3.2. Espaces naturels remarquables et/ou protégés

Avant de présenter les résultats des inventaires terrain permettant d'établir l'état initial du milieu naturel, une analyse des données existantes sur les zones naturelles remarquables ou sensibles dans l'entourage de la zone potentielle d'implantation du projet éolien des Moulins de Méry s'avère nécessaire. Il s'agit de réaliser un pré-diagnostic écologique de la zone.

3.2.1. Zones d'inventaires écologiques

3.2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique ou Faunistique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur 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. Une ZNIEFF de type 1, en général de surface restreinte, est d'un intérêt biologique remarquable. Une ZNIEFF de type 2 couvre de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les données permettant d'apprécier les enjeux écologiques de ces ZNIEFF sont disponibles sur le portail internet de l'INPN.

Les vingt-six ZNIEFF de type 1, les trois ZNIEFF de type 2 ainsi que toutes les espèces déterminantes associées témoignent d'une richesse de la biodiversité relativement importante. Elles concernent principalement des habitats et des espèces botaniques, mais aussi des espèces d'avifaune et chiroptères, ces deux derniers taxons étant potentiellement plus sensibles aux éoliennes. Trois de ces 29 ZNIEFF se situent dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 6 km) du projet éolien des Moulins de Méry, où l'on retrouve des espèces d'avifaune de plaine comme le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Tarier des prés ou encore la Chevêche d'Athéna. On retrouve également des espèces inféodées à d'autres milieux naturels à proximité immédiate du site tels que les zones forestières avec la Bondrée apivore, la Bécasse des bois et la Grive litorne ou des chiroptères comme le Grand Murin, l'Oreillard roux et le Petit Rhinolophe.

Le Tableau 2 et le Tableau 3 font respectivement la synthèse de toutes les ZNIEFF I et les ZNIEFF II existantes au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle).
Ces deux tableaux résument les intérêts et les spécificités faunistiques ainsi que les distances avec la Zone d'Implantation Potentielle de chacune des zones concernées.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	220005062	ZNIEFF 1	0,2	**Oiseaux**	Œdicnème criard, Busard cendré, Bondrée apivore, Tarier des prés
				Reptiles	Lézard des souches
				Flore	Orchis pyramidal, Chlorette, Cynoglosse d'Allemagne, Géranium sanguin, Hellébore fétide, Ibéris amer, Ophrys bourdon, Ophrys mouche, Ophrys abeille, Orchis militaire, Orchis singe, Orobranche de la picride, Polygala chevelu, Pulsatille vulgaire, Germandrée botryde, Thésium couché,
RÉSEAU DE COURS D'EAU SALMONICOLES DU PLATEAU PICARD ENTRE BEAUVAIS ET COMPIÈGNE : LAVERSINES, ARONDE ET BRÊCHE.	220420018	ZNIEFF 1	2,7	**Oiseaux**	Martin pêcheur d'Europe
				Poissons	Anguille d'Europe, Chabot, Lamproie de Planer, Vairon, Truite de mer
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	**Oiseaux**	Chevêche d'Athéna, Bondrée apivore, Bécasse des bois
				Reptiles	Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard des murailles, Vipère péliade
				Amphibiens	Grenouille agile
				Mammifères	Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Cerf élaphe, Chat forestier, Martre des pins, Muscardin
				Insectes	Fluoré
				Flore	Bugle de Genève, ail des ours, Belladone, Chlorette, Cardamine amère, Laîche digitée, Laîche tomenteuse, Catapode des graviers, Dorine à feuilles opposées, Daphné lauréole, Épipactis rouge sombre, Euphraise raide, Globulaire commune, Ibéris amer, Néottie nid d'oiseau, Ophrys abeille, Orchis mâle, Orchis militaire, Orchis singe, Orobranche grêle, Orobranche de la germandrée, Pulsatille vulgaire, Pyrole à feuilles rondes, Chêne pubescent, Cassis, Fragon, Germandrée botryde, Germandrée des montagnes, Valériane des collines, Dompte-venin, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses, Neckera crispa, Rhytidium rugosum, Southbya nigrella, Drepanocladus fluitans, Gymnocolea inflata, Leiocolea badensis
LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	220220021	ZNIEFF 1	6,9	**Oiseaux**	Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois
				Insectes	Fluoré, Acidalie ornée
				Flore	Calament acinos, Euphraise raide, Avoine des prés, Laitue vivace, Macusson, Ornithogale en ombelle, Potentille printanière, Épiaire des Alpes, Germandrée des montagnes
BOIS DE TROIS ÉTOTS ET DE PRONLEROY	220013775	ZNIEFF 1	8,2	**Oiseaux**	Bondrée apivore
				Amphibiens	Grenouille agile, Triton alpestre, Triton ponctué
				Flore	Dompte-venin, Dryoptéris écailleux
MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	220013597	ZNIEFF 1	9,7	**Oiseaux**	Bondrée apivore, Pouillot de Bonelli
				Amphibiens	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton alpestre
				Flore	Petit muguet à deux feuilles, Potentille argentée, Poirier sauvage, Myrtille
LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	220220022	ZNIEFF 1	10,3	**Insectes**	Fluoré
				Flore	Orchis pyramidal, Noix de terre
FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE	220013818	ZNIEFF 1	10,7	**Oiseaux**	Pie, Chevêche d'Athéna, Pic mar, Bondrée apivore,
				Amphibiens	Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté
				Insectes	Orrhodie tigrée, Cucullie de l'Absinthe, Ennomos moucheté, Dragon, Sphynx gazé, Nonagrie de la Massette, Sphynx de l'Épilobe, Noctuelle en deuil
				Flore	Ail des ours, Gouet d'Italie, Calamagrostide blanchâtre, Cardamine impatiens, Laîche millet, Orchis tacheté, Néottie nid d'oiseau, Orme lisse, Valériane dioïque
ETANGS TOURBEUX DE REVENNE A BRAISNES	220220019	ZNIEFF 1	10,9	**Oiseaux**	Martin-pêcheur d'Europe
				Insectes	Agrion délicat
				Flore	Mouron délicat, Laîche à épis distants, Souchet brun, Jonc à tépales obtus, Samole de Valerand

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	220013992	ZNIEFF 1	11,4	**Oiseaux**	Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Chardonneret élégant, Bouscarle de Cetti, Pigeon colombin, Pic épeichette, Pic noir, Bruant jaune, Foulque macroule, Blongios nain, Mésange noire, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois, Grèbe castagneux
				Amphibiens	Alyte accoucheur
				Insectes	Caloptène italien, Decticelle grisâtre, Criquet de la Palène, Écaille fermière, Mercure, Aspilate jaunâtre, Mélitée des Centaurées, Fluoré, Virgule, Procris des Centaurées, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Hespérie des Potentilles, Acidalie ornée, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Aeschne printanière, Agrion joli, Cordulie à corps fin
				Flore	Anémone pulsatille, Arabette poilue, Laîche aiguë, Laîche printanière, Laîche millet, Petite centaurée délicate, Camomille romaine, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Braya couchée, Euphraise raide, Cotonnière spatulée, Galéopsis à feuilles étroites, Gaillet rude, Gaillet aquatique, Avoine des prés, Hottonie des marais, Écuelle d'eau, Ibéris amer, Ibéris vivace, Linaire couchée, Mouron bleu, Mouron délicat, Muscari à toupet, Néottie nid d'oiseau, Nénuphar blanc, Arrête-bœuf, Fléole de Boehmer, Polygala amer, Potamot de Berchtold, Potamot des tourbières alcalines, Potentille printanière, Renoncule divariquée, Petit cocriste, Cassis, Sauge commune, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Alisier des bois, Épiaire annuelle, Épiaire des champs, droite, Germandrée botryde, Germandrée petit-chêne, Thésium couché, Torilis noueuse, Massette à feuilles étroites, Urticulaire vulgaire, Mâche dentée, Véronique douteuse, Anguille d'Europe, Vandoise, Fougère des marais, Cephaloziella baumgartneri, Physcomitrella patens, Seligeria calcarea, Seligeria calycina, Tortella inflexa, Tortella squarrosa, Weissia brachycarpa, Zygodon rupestris
LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	220013612	ZNIEFF 1	11,7	**Mammifères**	Murin de Natterer
				Insectes	Fluoré, Argus bleu-nacré, Zygène du Lotier
				Flore	Orchis homme-pendu, Orchis pyramidal, Noix de terre, Ophrys mouche, Pulsatille vulgaire, Entodon concinnus
LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	220013998	ZNIEFF 1	11,7	**Insectes**	Horisme des Pulsatilles, Argus bleu-nacré
				Flore	Ophrys mouche, Ophrys abeille, Pulsatille vulgaire, Épipactis rouge sombre
TOURBIERES ET MARAIS ALCALINS DU MARAIS QUINT A MAREST-SUR-MATZ	220030039	ZNIEFF 1	12,4	**Oiseaux**	Bouscarle de Cetti
MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY	220013826	ZNIEFF 1	14,3	**Oiseaux**	Bondrée apivore
				Amphibiens	Grenouille agile, Triton alpestre
				Flore	Ail des ours, Populage des marais, Saxifrage granulé
LARRIS ET BOIS DE MONT	220013611	ZNIEFF 1	14,6	**Oiseaux**	Bondrée apivore
				Flore	Écuelle d'eau, Potamot des tourbières alcalines, Utriculaire vulgaire, Fougère des marais, Marisque, Mouron délicat, Laîche écailleuse
COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	220005001	ZNIEFF 1	14,7	**Mammifères**	Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer
				Poissons	Anguille d'Europe
				Insectes	Procris des Centaurées, Noctuelle Cendrée, Mercure, Aspilate jaunâtre, Fluoré, Noctuelle de la Saponaire, Virgule, Horisme des Pulsatilles, Azuré Bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Bande rouge, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Agrion délicat
				Flore	Nitellopsis obtusa, Bryum pseudotriquetrum, Entodon concinnus, Rhytidium rugosum, Mouron délicat, Bugle de Genève, Laîche à épis distants, Laîche écailleuse, Laîche millet, Cuscute à petites fleurs, Épipactis rouge sombre, Vergerette acre, Galéopsis à feuilles étroites, Globulaire commune, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Lin à feuilles menues, Myriophylle verticillé, Œnanthe de Lachenal, Ophrys mouche, Ophrys verdissant, Fléole de Boehmer, Potamot des tourbières alcalines, Brunelle laciniée, Pulsatille vulgaire, Samole de Valerand, Rubanier émergé, Rubanier nain, Thésium couché, Valériane dioïque
MONT GANELON	220013821	ZNIEFF 1	14,9	**Oiseaux**	Pic mar, Bondrée apivore
				Mammifères	Petit Rhinolophe
				Flore	Laîche digitée, Céphalantère à grandes fleurs, Daphné, lauréole, Limodore avorté, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Ornithogale des Pyrénées, Polystic à aiguillons
LARRIS DU CULMONT ENTRE LAMECOURT ET ERQUERY	220220020	ZNIEFF 1	15,3	**Flore**	Orchis pyramidal, Cynoglosse d'Allemagne, Ophrys mouche
MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	220013990	ZNIEFF 1	15,6	**Oiseaux**	Rousserolle turdoïde, Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti, Busard des roseaux, Faucon hobereau, Blongios nain, Gorgebleue à miroir, Bondrée apivore, Râle d'eau
				Insectes	Nonagrie des Marais, Mercure, Aspilate jaunâtre, Noctuelle de l'Iris, Petite violette, Virgule, Agreste, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Nonagrie de la Massette, Enychie cordelière, Noctuelle de la Brouille, Endrosie diaphane, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Zygène diaphane, Aeschne printanière, Agrion délicat, Agrion joli, Orthétrum bleuissant
				Flore	Mouron délicat, Laîche écailleuse, Laîche à bec, Cirse, Marisque, Souchet brun, Scirpe à une écaille, Pesse, Hottonie des marais, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Myriophylle verticillé, Œnanthe de Lachenal, Potamot des tourbières alcalines, Potamot luisant, Pulsatille vulgaire, Grande douve, Jonc des chaisiers, Sélin à feuilles de carvi, Rubanier émergé, Rubanier nain, Lotier maritime, Pigamon jaune, Petit pigamon, Thésium couché, Massette à feuilles étroites, Utriculaire citrine, Petite utriculaire, Utriculaire vulgaire, Fougère des marais, Sphagnum capillifolium, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum squarrosum

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	**Oiseaux**	Pie, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Buse pattue, Grimpereau des bois, Petit gravelot, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pic mar, Pic noir, Bruant zizi, Gobemouche noir, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Locustelle luscinioïde, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Pouillot de Bonelli, Râle d'eau, Bécasse des bois, Grèbe castagneux
				Reptiles	Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard à deux raies, Lézard des murailles
				Mammifères	Mulot à collier, Cerf élaphe, Martre des pins, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin de Natterer, Crossope aquatique, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe
				Amphibiens	Rainette verte, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué
				Insectes	Noctuelle Grisette, Noctuelle efféminée, Noctuelle hépatique, Petit Mars changeant, Gazé, Nonagrie rubanée, Noctuelle des Roselières, Noctuelle saturée, Nacré de la Sanguisorbe, Noctuelle de la fougère, Hespérie du Brome, Lichénée jaune, Promise, Fiancée, Noctuelle leucographe, Cidarie à bandes vertes, Nonagrie fauve, Nonagrie fluide, Orrhodie tigrée, Double zéro, Versicolore, Evergète de l'alliaire, Dragon, Miroir, Sphinx de l'Euphorbe, Noctuelle du Thélyptéris, Cidarie enfumée, Leucanie obsolète, Lithosie quadrille, Phalène à deux taches, Herminie pointillée, Azuré de la Croisette, Noctuelle saturée, Leucanie paillée, Orthosie rougeoyante, Xanthie falote, Etrille, Argus bleu-nacré, Noctuelle du Camérisier, Sphinx de l'Épilobe, Enychie cordelière, Grand paon de nuit, Thécla du Prunier, Noctuelle de la Brouille, Stéganie convoitée, Incertaine, Noctuelle rhomboïde, Noctuelle de la chélidoine, Aeschne isocèle, Caloptéryx vierge, Cordulégastre annelé, Leste des bois, Cordulie à taches jaunes, Leste brun, Sympétrum vulgaire, Criquet verte-échine, Criquet des pins, Gomphocère tacheté, Conocéphale gracieux
				Flore	Lejeunea ulicina, Neckera crispa, Plagiothecium laetum, Polytrichum commune, Riccia fluitans, Sphagnum capillifolium, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum palustre, Bugle de Genève, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Ail des ours, Vulpin roux, Orchis pyramidal, Anémone fausse-renoncule, Arabette glabre, Armérie faux-plantain, Belladone, Chlorette, Butome en ombelle, Cardamine impatients, Arabette des sables, Laîche vert jaunâtre, Laîche appauvrie, Laîche digitée, Laîche étoilée, Laîche allongée, Laîche humble, Laîche vulgaire, Laîche patte-de-lièvre, Laîche millet, Laîche fausse-brize, Laîche à épis grêles, Céphalanthère à grandes fleurs, Conopode dénudé, Corydale solide, Corynéphore blanchâtre, Orchis incarnat, Orchis tacheté, Œillet couché, Digitale jaune, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Fétuque capillaire, Gentiane croisette, Géranium à feuilles rondes, Géranium sanguin, Benoîte des ruisseaux, Herniaire glabre, Orge des bois, Millepertuis des montagnes, Ibéris amer, Balsamine des bois, Inule à feuilles de saule, Jasione des montagnes, Jonc à tiges comprimées, Jonc à tépales obtus, Limodore avorté, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuille d'hyssope, Pourpier d'eau, Mélique uniflore, Monotrope sucepin, Myriophylle verticillé, Jonquille des bois, Néottie nid d'oiseau, Nénuphar blanc, Œnanthe phellandre, Bugrane naine, Ophrys mouche, Orchis militaire, Ornithogale des Pyrénées, Orobanche de la germandrée, Fléole de Boehmer, Polygala amer, Polygala chevelu, Sceau de Salomon odorant, Potamot des tourbières alcalines, Potentille argentée, Pulsatille vulgaire, Pyrole à feuilles rondes, Rorippe amphibie, Saule fragile, Samole de Valerand, Scirpe sétacé, Coronille changeante, Laiteron des marais, Épiaire des Alpes, Téesdalie à tige nue, Germandrée des montagnes, Germandrée des marais, Pigamon jaune, Tabouret perfolié, Trèfle intermédiaire, Orme lisse, Utriculaire vulgaire, Véronique prostrée, Véronique à écus, Véronique en épis, Dompte-venin, Zannichellie des marais, Struthioptéride en épi, Prêle d'hiver, Ophioglosse commun, Polystic à frondes soyeuses
LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	220013965	ZNIEFF 1	18,4	**Oiseaux**	Busard Saint-Martin, Bondrée apivore
				Insectes	Lucine, Zygène du Sainfoin
				Flore	Bugle de Genève, Orchis pyramidal, Anémone sauvage, Noix de terre, Épipactis rouge sombre, Orchis musc, Lin à feuilles menues, Mélitte à feuilles de Mélisse, Pulsatille vulgaire, Sureau à grappes, Dompte-venin
LES MONTAGNES DE PORQUÉRICOURT A SUZOY, BOIS DES ESSARTS	220013824	ZNIEFF 1	18,7	**Oiseaux**	Bondrée apivore
				Reptiles	Coronelle lisse, Lézard des souches
				Amphibiens	Grenouille agile
				Insectes	Petit Mars changeant, Fluoré
				Flore	Belladone, Céphalanthère à grandes fleurs, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Néottie nid d'oiseau, Pulsatille vulgaire, Thésium couché, Dompte-venin
LA MONTAGNE DE LONGUEIL ET LA MOTTE DU MOULIN	220013816	ZNIEFF 1	18,7	**Oiseaux**	Chevêche d'Athéna
				Flore	Canche printanière, Cerisier à grappes, Sétaire verticillée
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	**Oiseaux**	Pie, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Torcol fourmilier, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc
				Reptiles	Coronelle lisse
				Mammifères	Cerf élaphe
				Amphibiens	Grenouille agile
				Insectes	Petit Mars changeant, Ecaille fermière, Nonagrie de la Massette, Noctuelle en deuil
				Flore	Ail des ours, Belladone, Laîche digitée, Céphalanthère à grandes fleurs, Orchis tacheté, Daphné lauréole, Doronic à feuilles de plantain, Géranium sanguin, Hellébore fétide, Millepertuis des montagnes, Iris fétide, Koélérie grêle, Limodore avorté, Thé d'Europe, Jonquille des bois, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Orchis singe, Phalanthère à deux feuilles, Sceau de Salomon odorant, Cerisier à grappes, Poirier sauvage, Chêne pubescent, Saxifrage granulé, Libanotis, Silène nutans, Trèfle intermédiaire, Dompte-venin, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	**Oiseaux**	Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Petit Gravelot, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard cendré, Râle des genêts, Cygne de Bewick, Cygne chanteur, Cygne tuberculé, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hypolaïs ictérine, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Courlis cendré, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Tarier des prés, Vanneau huppé
				Mammifères	Mulot à collier, Cerf élaphe, Crossope aquatique, Noctule de Leisler, Noctule commune
				Poissons	Anguille d'Europe, Loche de rivière, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Lote
				Amphibiens	Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué
				Insectes	Anthaxie du Saule, Cuivré des marais, Azuré de la Croisette, Noctuelle de la Brouille, Aeschne isocèle, Agrion de Vander Linden, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Épithèque bimaculée, Gomphe vulgaire, Leste sauvage, Leste des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant, Orthétrum brun, Leste brun, Sympétrum noir
				Flore	Achillée sternutatoire, Flûteau à feuilles de Graminée, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Guimauve officinale, Butome en ombelle, Laîche épineuse, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche vésiculeuse, Laîche des renards, Cirse des prairies, Orchis vert, Grande cuscute, Orchis incarnat, Orchis négligé, Scirpe à une écaille, Épipactis des marais, Gaillet boréal, Gentiane des marais, Gnaphale jaunâtre, Orge faux seigle, Hydrocharis morène, Inule des fleuves, Inule à feuilles de saule, Gesse des marais, Limoselle aquatique, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuilles d'hyssope, Queue-de-souris naine, Œnanthe fistuleuse, Œnanthe à feuilles de Silaüs, Orchis des marais, Petite Renouée, Renouée douce, Potamot des tourbières alcalines, Herbe de Saint-Roch, Renoncule aquatique, Grande douve, Renoncule à feuilles capillaires, Cassis, Rorippe des forêts, Patience maritime, Patience des marais, Scirpe maritime, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Sénéçon des marais, Silaüs des prés, Berle à larges feuilles, Stellaire des marais, Pigamon jaune, Orme lisse, Valériane dioïque, Véronique à écus, Prêle des eaux
BOIS DU QUESNOY À TARTIGNY	220013621	ZNIEFF 1	19,1	**Flore**	Céphalantère à grandes fleurs, Céraiste à pétales courts, Aubépine à feuilles en éventail, Fétuque hétérophylle, Ibéris amer, Luzule champêtre, Pommier sauvage, Mélampyre des champs, Mélitte à feuilles de Mélisse, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Brunelle laciniée, rosier tomenteux, Épiaire des Alpes, Thésium couché

Tableau 2 : ZNIEFF I recensées dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	220013823	ZNIEFF 2	2	**Oiseaux**	Chevêche d'Athéna, Foulque macroule, Bondrée apivore, Bécasse des bois, Grive litorne
				Mammifères	Grand Murin, Oreillard roux, Petit Rhinolophe
				Amphibiens	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton ponctué, Triton alpestre, Triton crêté
				Flore	Arabette glabre, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche des renards, Corydale bulbeuse, Orchis incarnat, Oeil-de-perdrix, Jonquille, Jonquille des bois, Œnanthe phellandre, Potamot nageant, Saxifrage granulé, Silaüs des prés, Valériane dioïque, Véronique à écus
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	**Oiseaux**	Rousserolle turdoïde, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Canard colvert, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie cendrée, Grande Aigrette, Héron cendré, Hibou des marais, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Butor étoilé, Bernache nonnette, Sizerin flammé, Bouscarle de Cetti, Petit Gravelot, Grand Gravelot, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cygne tuberculé, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant zizi, Faucon hobereau, Gobemouche noir, Foulque macroule, Bécassine des marais, Hypolaïs ictérine, Blongios nain, Pie-grièche grise, Goéland argenté, Locustelle luscinioïde, Gorgebleue à miroir, Harle piette, Harle bièvre, Milan noir, Milan royal, Bergeronnette printanière ssp f*lavissima,* Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Grèbe huppé, Grèbe jougris, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Bécasse des bois, Sterne pierregarin, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier guignette, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Grive litorne, Vanneau huppé
				Reptiles, poissons et amphibiens	Coronelle lisse, Lézard des murailles, Anguille d'Europe, Barbeau fluviatile, Chabot, Brochet, Lamproie de rivière, Truite de mer, Alyte accoucheur, grenouille agile
				Mammifères	Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Crossope aquatique, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Oreillard gris
				Insectes	Noctuelle Grisette, Procris des Centaurées, Noctuelle Cendrée, Phalène distincte, Noctuelle hépatique, Nonagrie rubanée, Nonagrie des Marais, Écaille fermière, Noctuelle des Roselières, Mercure, Aspilate jaunâtre, Nacré de la Sanguisorbe, Hespérie de l'Alcée, Eubolie roussâtre, Noctuelle de l'Iris, Noctuelle leucographe, Nonagrie du Phragmite, Petite Violette, Fluoré, Plusie topaze, Périzome du Pigamon, Dragon, Noctuelle de la Saponaire, Sphinx-Bourdon, Virgule, Horisme des Pulsatilles, Procris des Centaurées, Noctuelle du Thélyptéris, Liparis sale, Argus bleu-nacré, Herminie pointillée, Boarmie pétrifiée, Leucanie obsolète, Leucanie paillée, Nonagrie de la Massette, Lithosie obtuse, Nonagrie fluide, Zeuzère du Roseau, Noctuelle à Baïonnette, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Pyrauste nigrata, Bande rouge, Thécla de l'Orme, Acidalie ornée, Noctuelle de la Brouille, Leucanie du Roseau, Endrosie diaphane, Stéganie convoitée, Phalène du Troène, Incertaine, Noctuelle en deuil, Noctuelle de la Chélidoine, Zygène du Sainfouin, Zygène du Lotier, Zygène diaphane, Zygène des Thérésiens, Aeschne affine, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Caloptéryx vierge, Agrion de Vander Linden, Agrion délicat, Agrion joli, Agrion mignon, Gomphe vulgaire, Leste fiancé, Leucorrhine à gros thorax, Gomphe à forceps, Orthétrum brun, Orthétrum bleuissant, Cordulie à taches jaunes, Cordulie métallique, Leste brun, Sympétrum noir, Sympétrum jaune d'or, Sympétrum vulgaire, Criquet palustre, Conocéphale des Roseaux, Dectique verrucivore, Courtilière commune, Gomphocère tacheté, Œdipode turquoise, Criquet Rouge-queue, Decticelle grisâtre, Conocéphale gracieux, Criquet ensanglanté, Tétrix des vasières
				Flore	Aneura pinguis, Aulacomnium palustre, Bryum pseudotriquetrum, Campylium stellatum, Climacium dendroides, Drepanocladus polygamus, Entodon concinnus, Hypnum cupressiforme, Marchantia polymorpha, Polytrichum commune, Rhytidium rugosum, Riccia fluitans, Ricciocarpos natans, Scorpidium scorpioides, Sphagnum angustifolium, Sphagnum capillifolium, Sphagnum contortum, Sphagnum fallax, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum flexuosum, Sphagnum girgensohnii, Sphagnum palustre, Sphagnum papillosum, Sphagnum papillosum, Sphagnum rubellum, Sphagnum squarrosum, Sphagnum subnitens, Sphagnum teres, Ulota bruchii, Warnstorfia fluitans, Achillée sternutatoire, Bugle jaune, Bugle de Genève, Orchis pyramidal, mouron délicat, Ache rampante, Épine-vinette, Bident penché, Moutarde noire, Noix de terre, Calamagrostide blanchâtre, Populage des marais, Campanule agglomérée, Laîche paradoxale, Laîche à épis distants, Laîche jaunâtre, Laîche à fruit barbu, Laîche écailleuse, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche faux-souchet, Laîche puce, Laîche à bec, Laîche tardive, Laîche vésiculeuse, Petite centaurée délicate, Céphalanthère à grandes fleurs, Cirse des prairies, Marisque, Cuscute à petites fleurs, Souchet brun, Orchis incarnat, Digitale jaune, Scirpe épingle, Scirpe à une écaille, Épilobe des marais, Épipactis rouge sombre, Épipactis des marais, Vergerette acre, Linaigrette à feuilles larges, Perce-neige, Gaillet aquatique, Gentiane des marais, Gentianelle d'Allemagne, Benoîte des ruisseaux, Globulaire commune, Potamot dense, Hellébore fétide, Orchis bouc, Pesse, Hottonie des marais, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Ibéris amer, Jonc à tiges comprimées, Jonc à tépales obtus, Genévrier commun, Laitue vivace, Lentille d'eau, Lin à feuilles menues, Lotier à feuilles ténues, Œil-de-perdrix, Trèfle d'eau, Monotrope du Hêtre, Muscari à toupet, Myosotis cespiteux, Myriophylle verticillé, Lys des étangs, Œnanthe phellandre, Œnanthe fistuleuse, Œnanthe de Lachenal, Ophrys abeille, Orchis militaire, Orchis singe, Ornithogale des Pyrénées, Orobanche giroflée, Orobanche de la picride, Orobanche de la germandrée, Pédiculaire des marais, Peucédan des marais, Fléole de Boehmer, Polygala amara, Polygala amer, Polygale du calcaire, Polygala chevelu, Potamot de Berchtold, Potamot des tourbières alcalines, Potamot luisant, Potamot nageant, Brunelle laciniée, Cerisier à grappes, Pulsatille vulgaire, Chêne pubescent, Renoncule aquatique, Renoncule divariquée, Grande douve, Cassis, Rorippe des forêts, Sagine noueuse, Sagittaire à feuilles en cœur, Saule à feuilles d'Olivier, Saule à oreillettes, Saule rampant, Samole de Valerand, Jonc des chaisiers, Jonc des chaisiers glauque, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Silaüs des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Braya couchée, Berle à larges feuilles, Laiteron des marais, Rubanier émergé, Ruban-d'eau, Rubanier nain, Lotier maritime, Germandrée botryde, Pigamon jaune, Petit pigamon, Thésium couché, Tabouret perfolié, Troscart des marais, Tulipe de Gaule, Massette à feuilles étroites, Utriculaire citrine, Petite utriculaire, Utriculaire vulgaire, Valériane dioïque, Mâche dentée, Véronique à écus, Véronique douteuse, Dryoptéris à crêtes, Prêle des eaux, Ophioglosse commun, Fougère des marais

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Intérêts patrimoniaux	Espèces déterminantes
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	**Oiseaux**	Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Petit Gravelot, Cigogne blanche, Cincle plongeur, Busard des roseaux, Busard cendré, Râle des genêts, Cygne tuberculé, Pic mar, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Hypolaïs ictérine, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Gorgebleue à miroir, Courlis cendré, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Tarier des prés, Sterne naine, Sterne pierregarin, Tadorne de Belon, Grive litorne, Huppe fasciée, Vanneau huppé, , , , Prêle des eaux, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses
				Mammifères	Mulot à collier, Cerf élaphe, Martre des pins, Crossope aquatique, Grand Murin
				Poissons	Anguille d'Europe, Barbeau fluviatile, Loche de rivière, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Lote, Truite de mer
				Amphibiens	Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué
				Insectes	Nonagrie rubanée, Aspilate jaunâtre, Dragon, Cuivré fuligineux, Cuivré des marais, Azuré de la Croisette, Noctuelle de la Baïonnette, Thécla de l'Yeuse, Acidalie ornée, Noctuelle de la Brouille, Aeschne isocèle, Caloptéryx vierge, Agrion de Vander Linden, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Épithèque bimaculée, Gomphe vulgaire, Agrion nain, Leste sauvage, Leste des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant, Cordulie métallique, Leste brun, Decticelle grisâtre, Criquet de la Palène
				Flore	Hookeria lucens, Neckera crispa, Dryoptéris écailleux, Orchis homme-pendu, Achillée sternutatoire, Alchémille vert jaune, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Ail des ours, Vulpin roux, Guimauve officinale, Orchis pyramidal, Anémone fausse-renoncule, Ache inondée, Brome variable, Brome en grappe, Butome en ombelle, Buis commun, Cardamine amère, Laîche digitée, Laîche blonde, Laîche écailleuse, Laîche vulgaire, Laîche patte-de-lièvre, Laîche millet, Laîche à épis grêlés, Laîche tomenteuse, Laîche vésiculeuse, Laîche des renards, Barbeau, Céphalanthère à grandes fleurs, Chénopode glauque, Dorine à feuilles alternes, Dorine à feuilles opposées, Cirse des prairies, Marisque, Orchis vert, Corydale solide, Grande cuscute, Souchet brun, Dactylorhize de mai, Orchis incarnat, Orchis négligé, Digitale pourpre, Cardère poilu, Scirpe à une écaille, Élodée à feuilles étroites, Épipactis des marais, Vergerette acre, Fétuque des bois, Gagée jaune, Gentiane des marais, Gentiane d'Allemagne, Géranium des prés, Gnaphale jaunâtre, Hellébore fétide, Hellébore vert, Épervière tachée, Orge faux seigle, Hydrocharis morène, Balsamine des bois, Inule des fleuves, Inule à feuilles de saule, Jonc à tépales aigus, Clandestine écailleuse, Gesse hérissée, Lentille d'eau, Liondent fausse hyoséride, Nivéole de printemps, Lotier à feuilles ténues, Luzule blanche, Luzule des bois, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuilles d'hyssope, Myosotis cespiteux, Myosotis à poils réfractés, Queue-de-souris naine, Naïade majeure, Œnanthe phellandre, Oenanthe fistuleuse, Œnanthe de Lachenal, Œnanthe à feuilles de Silaüs, Ophrys mouche, Orchis militaire, Orchis bouffon, Orchis singe, Raiponce noire, Raiponce en épi, Phalanthère à deux feuilles, Polygala amer, Langue de Bœuf, Petite Renouée, Renouée douce, Potamot des tourbières alcalines, Potamot à feuilles perfoliées, Potamot fluet, Potamot filiforme, Cerisier à grappes, Herbe de Saint-Roch, Renoncule divariquée, Renoncule des rivières, Grande douve, Rhinanthe velu, Cassis, Rorippe faux-cresson, Rorippe des forêts, Patience commune, Patience des marais, Sureau à grappes, Samole de Valerand, Jonc des chaisiers, Scirpe maritime, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séneçon aquatique, Séneçon de Fuchs, Séneçon des marais, Libanotis, Seslérie blanchâtre, Silaüs des prés, Silène glaréeux, Berle à larges feuilles, Laiteron des marais, Rubanier émergé, Stellaire des bois, Stellaire des marais, Germandrée botryde, Germandrée des marais, Pigamon jaune, Massette à feuilles étroites, Orme lisse, Utriculaire citrine, Myrtille, Valériane dioïque, Molène blattaire, Véronique à écus, Dompte-venin, Zannichellie des marais

Tableau 3 : ZNIEFF II recensées dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry.

3.2.1.2. Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Sites d'Intérêt Communautaires (SIC) découlent de la phase d'élaboration du programme Natura 2000 (Réseau Européen institué pour la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore). Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) représentent ainsi une étape de sélection des zones naturelles d'intérêt majeur concernant les enjeux de conservation des habitats et des espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire, relevant de la Directive Habitats du 2 mai 1992, et qui, après validation Européenne, sont ensuite voués à être intégrés au réseau Natura 2000 sous la désignation finale de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne, désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979). Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 6 avril 1979 concernant la protection des oiseaux sauvages, un inventaire des ZICO a été réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) qui sont ensuite intégrées au réseau Natura 2000 sous la désignation finale de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
Ces zones seront abordées dans la partie « Natura 2000 ».

3.2.1.3. Sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Au sein de la zone d'étude, trois sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels ont été recensés.

Nom	Intérêts patrimoniaux	Distance à la ZIP (km)	Espèces déterminantes
Marais de Monchy-Humières	**Insectes, Oiseaux, Flore**	7,9	Caloptérix éclatant, Libellule fauve, Martin-pêcheur d'Europe, Laîche aiguë, Pigamon jaune, Populage des marais
Le Larris du brûlé	**Insectes, Flore**	14,7	Criquet rouge-queue, Decticelle chagrinée, Mercure, Azuré bleu-céleste, Phalène de la Pulsatille, Anémone pulsatille, Lin à feuilles ténues, Epipactis brun-rouge, Brunelle laciniée
Le Trou Boully	**Oiseaux, Amphibiens, Insectes, Flore**	18,4	Gorgebleue à miroir, Grenouille verte, Agrion à corps de feu, Epipactis des marais, Ophrys bourdon

Tableau 4 : Sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry

3.2.1.4. Sites RAMSAR

Un site RAMSAR est la désignation d'une « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de Ramsar par un état partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, un site RAMSAR est recensé à 14,4 km de la Zone d'Implantation Potentielle.

Nom	Intérêts patrimoniaux	Distance à la ZIP (km)	Espèces d'importance internationale
Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre	**Flore, Oiseaux, Poissons, Insectes**	14,4	Calamagrostide blanchâtre, Laîches à deux étamines, Fougère à crêtes, Ache rampante, Liparis de Loesel, Grande Douve, Sarcelle d'hiver, Butor étoilé, Busard des roseaux, Blongios nain, Locustelle luscinioïde, Anguille d'Europe, Planorbe naine, Chabot commun, Brochet, Lamproie fluviatile, Lamproie de planer, Bouvière, Saumon d'atlantique, Vertigo étroit, Cordulie à corps fin, Phalène sagittée, *Tetragnatha isidis*

Tableau 5 : Site RAMSAR recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry

3.2.2. Zones naturelles protégées

Les espaces naturels faisant l'objet de mesures de protection peuvent être des Zones Natura 2000, des arrêtés de protection de biotope, des parcs et réserves naturelles.

3.2.2.1. Réseau Natura 2000

Le réseau Européen Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles. Ce réseau est constitué de :

- Sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979), désignés comme ZICO, sur lesquels une Zone de Protection Spéciale (ZPS) est mise en place par l'Etat, c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées ;
- Sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directives « Habitat » de 1992), répertoriés essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

L'analyse des sites a été réalisé à partir du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/espaces) sur lequel sont disponibles les documents d'objectifs des ZPS concernées. Au total, cinq sites Natura 2000 sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Ce sont deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS). Les données synthétiques sur ces sites sont répertoriées dans le Tableau 6 et la description détaillée et les caractéristiques de chacun, issues des fiches techniques, sont détaillées par la suite.

Les effets potentiels d'un site sur les zones Natura 2000 sont classés en quatre catégories :

- Effets d'emprise : piétinement/destruction liée à l'emprise ou au passage d'engins ou de personnes ;
- Rejets ou pollutions accidentelles, ou utilisation de milieux aquatiques ou franchissement dans le lit de ruisseaux, pour les espèces des milieux aquatiques ;
- Effets sonores, sources potentielles de dérangement ou effarouchement d'espèces d'oiseaux ou de mammifères terrestres ou volants ;
- Effets visuels ou lumineux, sources potentielles de dérangement ou effarouchement d'espèces d'oiseaux ou de mammifères terrestres ou volants.

Nom	N°ID	Type	Intérêts patrimoniaux	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques
Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	FR2200369	B (pSIC/SIC/ZSC)	Mammifères, Flore, Lépidoptères	0.7	Grand murin, Petit et Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein, Érucastre couché, Écaille chinée, Damier de la Succise
Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps	PE 03	ZICO	Oiseaux	17,6	Blongios nain, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan noir, Milan royal, Circaète jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Échasse blanche, Avocette élégante, Œdicnème criard, Combattant varié, Sterne pierregarin, Guifette noire, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, pie-grièche écorcheur
Massif forestier de Compiègne	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	Mammifères, Lépidoptères, Coléoptères, Flore, Amphibiens	18,3	Grand murin, Petit et Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Écaille chinée, Taupin violacé, Lucane Cerf-volant, Pique-prune, Grand capricorne, Dicranum viride, Triton crêté
Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps	FR2212001	A (ZPS)	Oiseaux	18,5	Sterne pierregarin, Engoulevent d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic mar, Alouette lulu, Gorge bleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon émérillon, Faucon pèlerin
Marais de Sacy	PE 06	ZICO	Oiseaux	19,6	Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Tadorne casarca, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Chevalier sylvain, Mouette mélanocéphale, Sterne caspienne, Sterne pierregarin, Sterne naine, Guifette moustac, Guifette noire, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Gorgebleue à miroir

Tableau 6 : Sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry

Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) :
La ZSC « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » est constituée de forêts pour 68 % de la surface et 18 % de pelouses calcaires et prairies. Les hêtraies-chênaies accueillent des chiroptères tels que le Grand Rhinolophe où le Murin de Bechstein. Les deux habitats d'intérêt communautaire « Pelouses calcicoles méso-xérophiles subatlantiques (pelouses à Avénule des prés et Fétuque de Léman) » et « Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à Genévriers communs » abritent quant à elles le Damier de la Succise.

Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps :
Cette forêt s'étale sur une succession de cuvettes sises entre la cuesta qui frange les massifs forestiers à l'est et au sud, et les glacis et terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Ces cuvettes sont dominées par des affleurements sableux :

- Sur les sols bruns sableux : chênaies sessiliflores et chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines ;
- Sur les sols plus argileux : aulnaies-peupleraies à grandes herbes et ormaies-frênaies sur les banquettes alluviales ;
- Sur les plateaux calcaires : hêtraies calcicoles.

L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble sylvatique de plus de 30 000 ha non morcelé. Une des marques les plus évidentes est le réseau rayonnant de chemins, tout spécialement en Forêt de Laigue. Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes.

Massif forestier de Compiègne :
La taille du massif et la présence par endroit de chênes et de hêtres pluricentenaires ("les Beaux Monts") lui confère un intérêt écosystémique exceptionnel pour l'entomofaune, l'avifaune (rapaces et passereaux nicheurs) et les populations de grands mammifères. Outre ces aspects, les intérêts spécifiques sont essentiellement :

- Floristiques : cortèges sylvatiques exceptionnels en Picardie en situation de confluence atlantique, médioeuropéenne et méridionale, avec microrépartition à l'intérieur du massif, nombreuses limites d'aire notamment médioeuropéennes (*Rubus saxatilis, Lathyrus linifolius var. montanus*,...), nombreuses plantes rares et menacées dont de très importantes populations de *Carex reichenbachii*, une quinzaine d'espèces protégées, présence historique exceptionnelle en plaine d'une orchidée parasite (*Epipogium aphyllum*) ;
- Entomologique : exceptionnelle diversité des cortèges d'insectes liés aux vieilles forêts avec 4 espèces de coléoptères de la directive, protégées en France. En particulier, il faut noter probablement la seule population importante et stable de *Lucanus cervus* du nord de la France et la présence du rarissime *Limoniscus violaceus*. Plusieurs espèces d'odonates sont menacées au niveau national ;
- Batrachologique ;
- Herpétologique ;
- Ornithologique (le site est compris en majeure partie dans une ZPS de 24647 ha) ;
- Mammalogique : notamment population de cerf, de chat sauvage, petits carnivores, chauves-souris (Petit Rhinolophe et Grand Murin dans le château).

Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps :
Ce massif forestier s'étale sur une succession de cuvettes situées entre la cuesta qui frange le massif à l'est et au sud et les terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Bordé à l'ouest par la vallée de l'Oise, ce vaste massif s'étire de la vallée de l'Automne jusqu'au Noyonnais, où il est en contact avec la ZPS "Moyenne vallée de l'Oise". Le massif forestier de Compiègne Laigue Ourscamps constitue un ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions et notamment de la diversité de son avifaune nicheuse.

Marais de Sacy :
Le marais de Sacy couvre près d'un millier d'hectares, constituant ainsi le plus grand marais de l'Oise. Il est développé sur un substrat de tourbe alcaline. Celle-ci résulte de la non-décomposition des détritus végétaux accumulés dans des conditions anoxiques de sols engorgés. En effet, les diverses sources de la nappe de la craie alimentent le marais en eau de façon régulière, provoquant l'engorgement des sols. La tourbe a été largement exploitée, générant la présence de vastes étangs, issus des entailles d'extraction de la tourbe. Des roselières, scirpaies et cladiaies frangent ces plans d'eau. Les "Grands Monts", buttes résiduelles de sables thanétiens, ferment le marais au sud. Des sols lessivés podzoliques y supportent des landes qui résultent probablement d'une mise en valeur ancienne par le pâturage, qui aurait freiné la recolonisation forestière.

3.2.2.2. Parc Naturel Régional

Un Parc Naturel Régional (PNR) vise la préservation du patrimoine naturel et culturel d'un territoire. L'objectif est de concilier activité et développement économique avec la gestion des milieux naturels. Aucun PNR n'est localisé dans la zone d'étude éloignée autour du projet éolien des Moulins de Méry. Le PNR le plus proche, le PNR Oise – Pays de France, est situé à environ 47 km au sud du site, sur la commune de Saint-Martin-Longueau.

3.2.2.3. Arrêté de Protection de Biotope

Un Arrêté de Protection de Biotope (APB) est un acte administratif pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux. L'APB le plus proche à environ 14,7 km au nord de la ZIP et est situé à l'intérieur de la ZNIEFF de type I « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignières et des Carambures ».

Nom	N°ID	Type	Intérêts patrimoniaux	Distance à la ZIP (km)	Espèces
Coteau de Fignières	FR3800628	APB	Insectes et flore	14,7	Criquet rouge-queue, Decticelle chagrinée, Mercure, Azuré bleu-céleste, Phalène de la Pulsatille, Anémone pulsatille, Lin à feuilles ténues, Epipactis brun-rouge, Brunelle laciniée

Tableau 7 : Arrêté de Protection de Biotope recensé dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry

3.2.2.4. Réserves Naturelles

Les réserves naturelles nationales sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique. Elles constituent la mesure de protection la plus forte, et se destinent aux éléments de la nature les plus précieux car rares et/ou menacés. Aucune réserve naturelle n'est localisée dans la zone d'étude éloignée autour du projet éolien des Moulins de Méry. La réserve naturelle la plus proche est la réserve de la baie de Somme à environ 107 km au nord-ouest.

3.2.2.5. Espaces Naturels Sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Les territoires ayant vocation à être classés comme Espaces Naturels Sensibles « doivent être constitués par des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, à l'égard de la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales ». Ils doivent contenir soit des espèces animales ou végétales menacés, soit des habitats pouvant accueillir ces dernières. Ainsi, en ce qui concerne une étude d'impact sur le milieu naturel, la prise en compte de ces sites environnants peut nous permettre de connaître les différentes espèces patrimoniales susceptibles d'être rencontrées sur le site.

Il existe 244 ENS dans le département de l'Oise, répartis en deux catégories :

- 66 ENS d'intérêt départemental : ce sont les sites clés du réseau ENS pour la préservation des milieux naturels de l'Oise,
- 178 ENS d'intérêt local qui présentent une faune et une flore variées et une capacité à accueillir du public sans nuire aux milieux.

Un seul ENS concerne le projet éolien des Moulins de Méry : c'est le domaine départemental de Marfontaine. Il a une superficie de 509 hectares. Ce domaine fait partie de la deuxième catégorie des ENS.

Nom	N°ID	Type	Intérêts patrimoniaux	Spécificités faunistiques	Distance à ZIP (km)
Domaine Départemental De Marfontaine	NOY03 220013438)	ENS site naturel	Oiseaux	Pic mar, Pic noir, Bécasse des bois	13 km

Tableau 8 : Espace naturel sensible recensé dans l'aire d'étude éloignée autour du projet de parc éolien des Moulins de Méry

3.2.3. Continuités écologiques – Trames verte et bleue

L'article L. 371-1 du code de l'environnement définit que « I - La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

A cette fin, ces trames contribuent à :

1. Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
2. Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
3. Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
4. Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
5. Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
6. Améliorer la qualité et la diversité des paysages. »

La loi du 12 juillet 2010, dite « Loi Grenelle II », rappelle l'importance de la prise en compte de la Trame verte et bleue dans l'aménagement du territoire, dont l'objectif est de relier les réservoirs de biodiversité du territoire afin de maintenir la fonctionnalité des écosystèmes. En effet, l'isolement des populations animales et, dans une moindre mesure, végétales par fragmentation des milieux contribue fortement à la diminution de la biodiversité. Il est donc primordial d'identifier les interactions existantes entre les différents types de milieu, les zones écologiques importantes (« réservoirs de biodiversité ») et les axes d'échange privilégiés entre ces zones naturelles (« corridors écologiques »).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Oise (SRCE) est en cours d'élaboration. Cependant les cartographies et inventaires de ces continuités à l'échelle régionale restent valables scientifiquement.
Des corridors de milieux herbacés prairiaux et alluviaux se trouvent dans l'aire d'étude rapprochée (6 km) autour du projet éolien des Moulins de Méry. Cette zone présente également un réservoir de biodiversité (Carte 3). Ces zones de perméabilité représentent un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement de plusieurs groupes écologiques d'espèces ne partageant pas forcément les mêmes besoins.

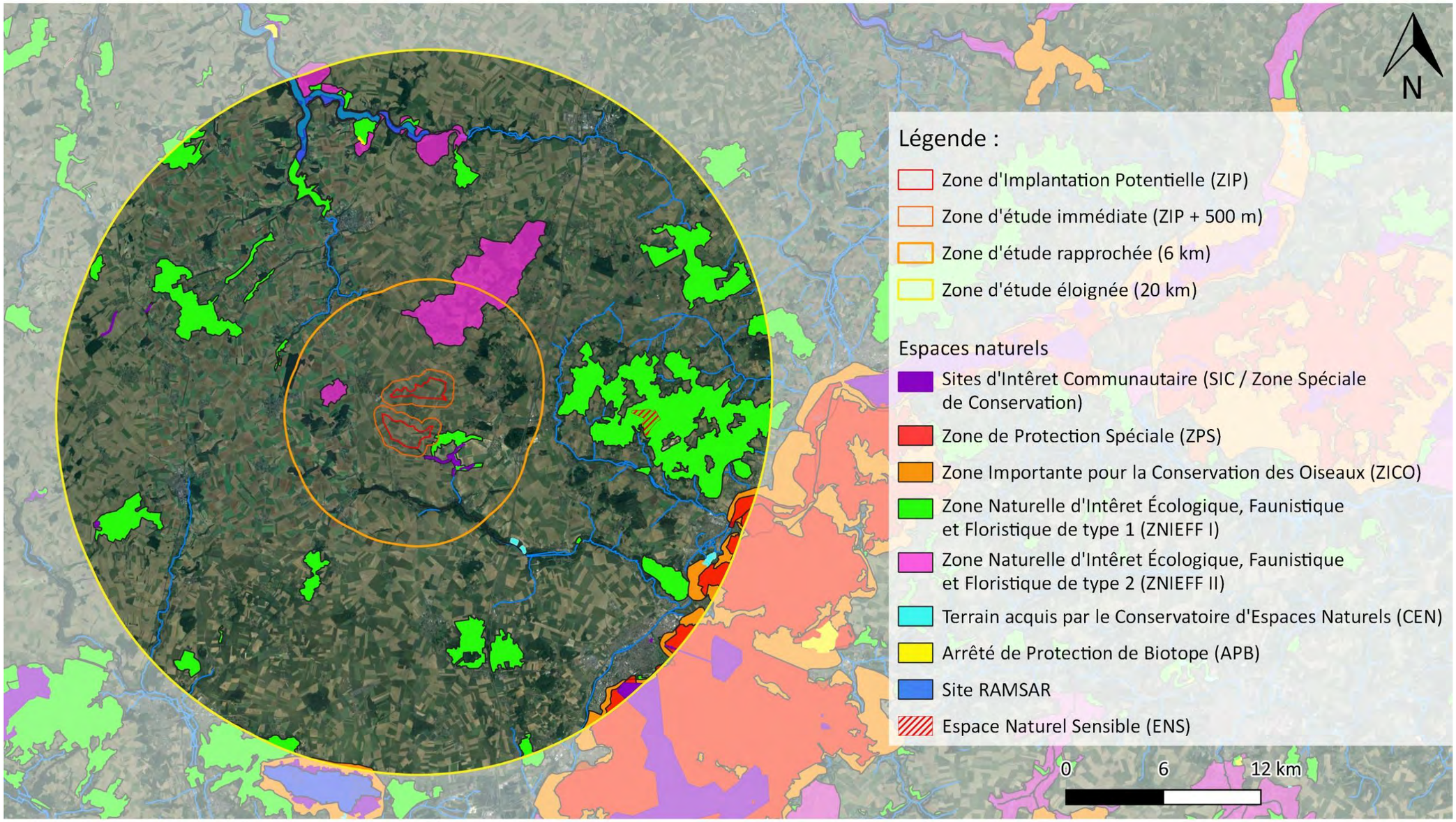
Les interactions entre les projets de parcs éoliens et la Trame verte et bleue sont généralement très réduites, en raison des impacts ponctuels des emprises, qui n'engendrent par ailleurs pas de ruptures ou d'atteintes aux capacités d'échange. Le choix des caractéristiques du projet de parc éolien doit permettre d'éviter tout impact notable sur un « réservoir de biodiversité » ou un corridor écologique identifiés dans le SRCE ou les documents

d'urbanisme (SCoT, PLU). En termes d'atteinte à des corridors, seules les voies migratoires des oiseaux et des chauves-souris peuvent éventuellement être concernées. Toutefois, au regard de l'échelle pertinente de prise en compte des voies migratoires (zones biogéographiques), celles-ci ne sont généralement pas traitées à l'échelle des SRCE et, encore moins, des SCoT et des PLU.

⇨ **Synthèse des espaces naturels remarquables et/ou protégés sur le projet éolien des Moulins de Méry**

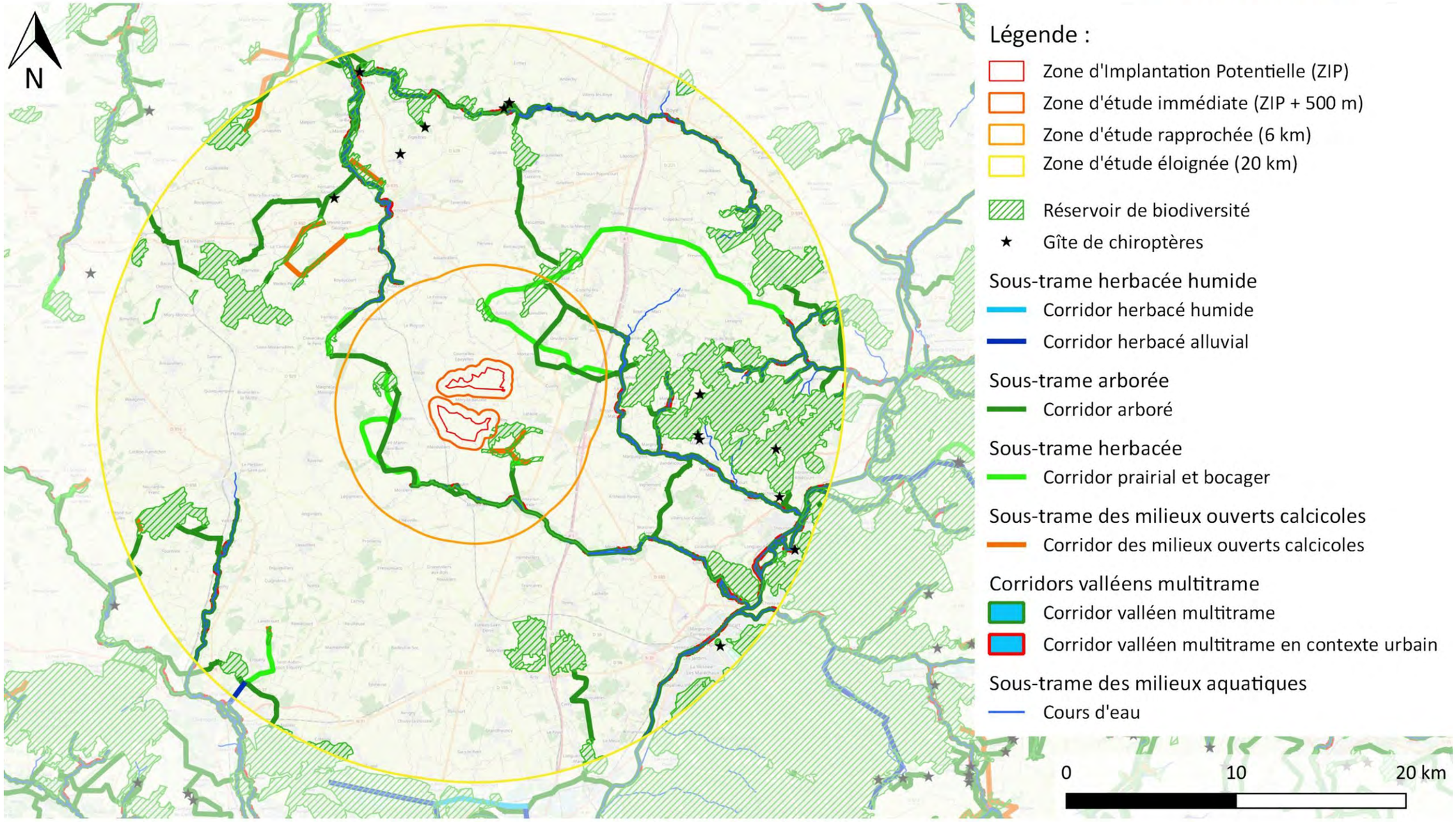
La présence de 5 zones Natura 2000, 29 ZNIEFF de type I et II, 1 Espace Naturel Sensible aux environs du projet éolien des Moulins de Méry (zone d'étude éloignée) dénotent de la **forte valeur écologique** de ce territoire.

L'intérêt dans la zone d'étude immédiate est considéré comme fort avec la localisation d'une ZNIEFF de type 1 qui présente un cortège d'espèces floristique et faunistique important. On retrouve également dans la zone d'étude rapprochée la ZNIEFF de type II ainsi qu'un site d'intérêt communautaire.



Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google satellite.

Carte 2 : Espaces naturels remarquables ou protégés inventoriés dans l'aire d'étude éloignée du projet de parc éolien des Moulins de Méry.



Sens Of Life 2023. Fond de carte : OpenStreetMap. Couches issues du SRCE Picardie

Carte 3 : Modélisation des continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue autour du projet éolien des Moulins de Méry.

3.3. Flore et habitats naturels

3.3.1. Pré-diagnostic et bibliographie

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle) afin de mettre en évidence d'éventuelles espèces de flore déterminantes. Ce paragraphe s'attache à analyser les enjeux pressentis par suite de cette consultation de références bibliographiques.
Au sein de l'aire d'étude éloignée, **30 zones naturelles** présentent des espèces floristiques déterminantes : 25 ZNIEFF de type I, 3 ZNIEFF de type II et 2 zones Natura 2000. Le Tableau 9 présente les descriptions détaillées de chacune d'entre elles.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques
BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	220005062	ZNIEFF 1	0,2	Orchis pyramidal, Chlorette, Cynoglosse d'Allemagne, Géranium sanguin, Hellébore fétide, Ibéris amer, Ophrys bourdon, Ophrys mouche, Ophrys abeille, Orchis militaire, Orchis singe, Orobanche de la picride, Polygala chevelu, Pulsatille vulgaire, Germandrée botryde, Thésium couché
RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL	FR2200369	B (pSIC/SIC/ZSC)	0.7	Érucastre couché
BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	220013823	ZNIEFF 2	2	Arabette glabre, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche des renards, Corydale bulbeuse, Orchis incarnat, Œil-de-perdrix, Jonquille, Jonquille des bois, Œnanthe phellandre, Potamot nageant, Saxifrage granulé, Silaüs des prés, Valériane dioïque, Véronique à écus
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	*Drepanocladus fluitans, Gymnocolea inflata, Leiocolea badensis, Neckera crispa, Rhytidium rugosum, Southbya nigrella*, Bugle de Genève, ail des ours, Belladone, Chlorette, Cardamine amère, Laîche digitée, Laîche tomenteuse, Catapode des graviers, Dorine à feuilles opposées, Daphné lauréole, Épipactis rouge sombre, Euphraise raide, Globulaire commune, Ibéris amer, Néottie nid d'oiseau, Ophrys abeille, Orchis mâle, Orchis militaire, Orchis singe, Orobanche grêle, Orobanche de la germandrée, Pulsatille vulgaire, Pyrole à feuilles rondes, Chêne pubescent, Cassis, Fragon, Germandrée botryde, Germandrée des montagnes, Valériane des collines, Dompte-venin, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses
LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	220220021	ZNIEFF 1	6,9	Calament acinos, Euphraise raide, Avoine des prés, Laitue vivace, Macusson, Ornithogale en ombelle, Potentille printanière, Épiaire des Alpes, Germandrée des montagnes
BOIS DE TROIS ÉTOTS ET DE PRONLEROY	220013775	ZNIEFF 1	8,2	Dompte-venin, Dryoptéris écailleux
MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	220013597	ZNIEFF 1	9,7	Petit muguet à deux feuilles, Potentille argentée, Poirier sauvage, Myrtille
LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	220220022	ZNIEFF 1	10,3	Orchis pyramidal, Noix de terre
FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE	220013818	ZNIEFF 1	10,7	Ail des ours, Gouet d'Italie, Calamagrostide blanchâtre, Cardamine impatiens, Laîche millet, Orchis tacheté, Néottie nid d'oiseau, Orme lisse, Valériane dioïque
ETANGS TOURBEUX DE REVENNE A BRAISNES	220220019	ZNIEFF 1	10,9	Mouron délicat, Laîche à épis distants, Souchet brun, Jonc à tépales obtus, Samole de Valerand
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Aneura pinguis, *Aulacomnium palustre, Bryum pseudotriquetrum, Campylium stellatum, Climacium dendroides, Drepanocladus polygamus, Entodon concinnus, Hypnum cupressiforme, Marchantia polymorpha, Polytrichum commune, Rhytidium rugosum, Riccia fluitans, Ricciocarpos natans, Scorpidium scorpioides, Sphagnum angustifolium, Sphagnum capillifolium, Sphagnum contortum, Sphagnum fallax, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum flexuosum, Sphagnum girgensohnii, Sphagnum palustre, Sphagnum papillosum, Sphagnum papillosum, Sphagnum rubellum, Sphagnum squarrosum, Sphagnum subnitens, Sphagnum teres, Ulota bruchii, Warnstorfia fluitans*, Achillée sternutatoire, Bugle jaune, Bugle de Genève, Orchis pyramidal, mouron délicat, Ache rampante, Épine-vinette, Bident penché, Moutarde noire, Noix de terre, Calamagrostide blanchâtre, Populage des marais, Campanule agglomérée, Laîche paradoxale, Laîche à épis distants, Laîche jaunâtre, Laîche à fruit barbu, Laîche écailleuse, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche faux-souchet, Laîche puce, Laîche à bec, Laîche tardive, Laîche vésiculeuse, Petite centaurée délicate, Céphalanthère à grandes fleurs, Cirse des prairies, Marisque, Cuscute à petites fleurs, Souchet brun, Orchis incarnat, Digitale jaune, Scirpe épingle, Scirpe à une écaille, Épilobe des marais, Épipactis rouge sombre, Épipactis des marais, Vergerette acre, Linaigrette à feuilles larges, Perce-neige, Gaillet aquatique, Gentiane des marais, Gentianelle d'Allemagne, Benoîte des ruisseaux, Globulaire commune, Potamot dense, Hellébore fétide, Orchis bouc, Pesse, Hottonie des marais, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Ibéris amer, Jonc à tiges comprimées, Jonc à tépales obtus, Genévrier commun, Laitue vivace, Lentille d'eau, Lin à feuilles menues, Lotier à feuilles ténues, Œil-de-perdrix, Trèfle d'eau, Monotrope du Hêtre, Muscari à toupet, Myosotis cespiteux, Myriophylle verticillé, Lys des étangs, Œnanthe phellandre, Œnanthe fistuleuse, Œnanthe de Lachenal, Ophrys abeille, Orchis militaire, Orchis singe, Ornithogale des Pyrénées, Orobanche giroflée, Orobanche de la picride, Orobanche de la germandrée, Pédiculaire des marais, Peucédan des marais, Fléole de Boehmer, *Polygala amara*, Polygala amer, Polygale du calcaire, Polygala chevelu, Potamot de Berchtold, Potamot des tourbières alcalines, Potamot luisant, Potamot nageant, Brunelle laciniée, Cerisier à grappes, Pulsatille vulgaire, Chêne pubescent, Renoncule aquatique, Renoncule divariquée, Grande douve, Cassis, Rorippe des forêts, Sagine noueuse, Sagittaire à feuilles en cœur, Saule à feuilles d'Olivier, Saule à oreillettes, Saule rampant, Samole de Valerand, Jonc des chaisiers, Jonc des chaisiers glauque, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Silaüs des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Braya couchée, Berle à larges feuilles, Laiteron des marais, Rubanier émergé, Ruban-d'eau, Rubanier nain, Lotier maritime, Germandrée botryde, Pigamon jaune, Petit pigamon, Thésium couché, Tabouret perfolié, Troscart des marais, Tulipe de Gaule, Massette à feuilles étroites, Utriculaire citrine, Petite utriculaire, Utriculaire vulgaire, Valériane dioïque, Mâche dentée, Véronique à écus, Véronique douteuse

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques
COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	220013992	ZNIEFF 1	11,4	*Cephaloziella baumgartneri, Physcomitrella patens, Seligeria calcarea, Seligeria calycina, Tortella inflexa, Tortella squarrosa, Weissia brachycarpa, Zygodon rupestris*, Anémone pulsatille, Arabette poilue, Laîche aiguë, Laîche printanière, Laîche millet, Petite centaurée délicate, Camomille romaine, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Braya couchée, Euphraise raide, Cotonnière spatulée, Galéopsis à feuilles étroites, Gaillet rude, Gaillet aquatique, Avoine des prés, Hottonie des marais, Écuelle d'eau, Ibéris amer, Ibéris vivace, Linaire couchée, Mouron bleu, Mouron délicat, Muscari à toupet, Néottie nid d'oiseau, Nénuphar blanc, Arrête-bœuf, Fléole de Boehmer, Polygala amer, Potamot de Berchtold, Potamot des tourbières alcalines, Potentille printanière, Renoncule divariquée, Petit cocriste, Cassis, Sauge commune, Séséli des montagnes, Seslérie blanchâtre, Alisier des bois, Épiaire annuelle, Épiaire des champs, droite, Germandrée botryde, Germandrée petit-chêne, Thésium couché, Torilis noueuse, Massette à feuilles étroites, Urticulaire vulgaire, Mâche dentée, Véronique douteuse, Anguille d'Europe, Vandoise, Fougère des marais
LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	220013612	ZNIEFF 1	11,7	*Entodon concinnus*, Orchis homme-pendu, Orchis pyramidal, Noix de terre, Ophrys mouche, Pulsatille vulgaire
LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	220013998	ZNIEFF 1	11,7	Épipactis rouge sombre, Ophrys mouche, Ophrys abeille, Pulsatille vulgaire
TOURBIERES ET MARAIS ALCALINS DU MARAIS QUINT A MAREST-SUR-MATZ	220030039	ZNIEFF 1	12,4	Mouron délicat, Laîche écailleuse, Marisque, Écuelle d'eau, Potamot des tourbières alcalines, Utriculaire vulgaire, Fougère des marais
MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY	220013826	ZNIEFF 1	14,3	Ail des ours, Populage des marais, Saxifrage granulé
LARRIS ET BOIS DE MONT	220013611	ZNIEFF 1	14,6	Épipactis rouge sombre, Cotonnière spatulée, Pulsatille vulgaire, Braye couchée, Germandrée botryde, Germandrée des montagnes, Thésium couché
COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	220005001	ZNIEFF 1	14,7	*Nitellopsis obtusa, Bryum pseudotriquetrum, Entodon concinnus, Rhytidium rugosum*, Bugle de Genève, Mouron délicat, Laîche à épis distants, Laîche écailleuse, Laîche millet, Cuscute à petites fleurs, Épipactis rouge sombre, Vergerette acre, Galéopsis à feuilles étroites, Globulaire commune, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Lin à feuilles menues, Myriophylle verticillé, Œnanthe de Lachenal, Ophrys mouche, Ophrys verdissant, Fléole de Boehmer, Potamot des tourbières alcalines, Brunelle laciniée, Pulsatille vulgaire, Samole de Valerand, Rubanier émergé, Rubanier nain, Thésium couché, Valériane dioïque
MONT GANELON	220013821	ZNIEFF 1	14,9	Laîche digitée, Céphalantère à grandes fleurs, Daphné, lauréole, Limodore avorté, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Ornithogale des Pyrénées, Polystic à aiguillons
LARRIS DU CULMONT ENTRE LAMECOURT ET ERQUERY	220220020	ZNIEFF 1	15,3	Orchis pyramidal, Cynoglosse d'Allemagne, Ophrys mouche
MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	220013990	ZNIEFF 1	15,6	*Sphagnum capillifolium, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum squarrosum*, Mouron délicat, Laîche écailleuse, Laîche à bec, Cirse, Marisque, Souchet brun, Scirpe à une écaille, Pesse, Hottonie des marais, Hydrocharis morène, Écuelle d'eau, Myriophylle verticillé, Œnanthe de Lachenal, Potamot des tourbières alcalines, Potamot luisant, Pulsatille vulgaire, Grande douve, Jonc des chaisiers, Sélin à feuilles de carvi, Rubanier émergé, Rubanier nain, Lotier maritime, Pigamon jaune, Petit pigamon, Thésium couché, Massette à feuilles étroites, Utriculaire citrine, Petite utriculaire, Utriculaire vulgaire, Fougère des marais
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	*Lejeunea ulicina, Neckera crispa, Plagiothecium laetum*, Polytrichum commune, *Riccia fluitans, Sphagnum capillifolium, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum palustre*, Bugle de Genève, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Ail des ours, Vulpin roux, Orchis pyramidal, Anémone fausse-renoncule, Arabette glabre, Armérie faux-plantain, Belladone, Chlorette, Butome en ombelle, Cardamine impatients, Arabette des sables, Laîche vert jaunâtre, Laîche appauvrie, Laîche digitée, Laîche étoilée, Laîche allongée, Laîche humble, Laîche vulgaire, Laîche patte-de-lièvre, Laîche millet, Laîche fausse-brize, Laîche à épis grêles, Céphalanthère à grandes fleurs, Conopode dénudé, Corydale solide, Corynéphore blanchâtre, Orchis incarnat, Orchis tacheté, Œillet couché, Digitale jaune, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Fétuque capillaire, Gentiane croisette, Géranium à feuilles rondes, Géranium sanguin, Benoîte des ruisseaux, Herniaire glabre, Orge des bois, Millepertuis des montagnes, Ibéris amer, Balsamine des bois, Inule à feuilles de saule, Jasione des montagnes, Jonc à tiges comprimées, Jonc à tépales obtus, Limodore avorté, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuille d'hyssope, Pourpier d'eau, Mélique uniflore, Monotrope sucepin, Myriophylle verticillé, Jonquille des bois, Néottie nid d'oiseau, Nénuphar blanc, Œnanthe phellandre, Bugrane naine, Ophrys mouche, Orchis militaire, Ornithogale des Pyrénées, Orobanche de la germandrée, Fléole de Boehmer, Polygala amer, Polygala chevelu, Sceau de salomon odorant, Potamot des tourbières alcalines, Potentille argentée, Pulsatille vulgaire, Pyrole à feuilles rondes, Rorippe amphibie, Saule fragile, Samole de Valerand, Scirpe sétacé, Coronille changeante, Laiteron des marais, Épiaire des Alpes, Téesdalie à tige nue, Germandrée des montagnes, Germandrée des marais, Pigamon jaune, Tabouret perfolié, Trèfle intermédiaire, Orme lisse, Utriculaire vulgaire, Véronique prostrée, Véronique à écus, Véronique en épis, Dompte-venin, Zannichellie des marais, Struthioptéride en épi, Prêle d'hiver, Ophioglosse commun, Polystic à frondes soyeuses
MASSIF FORESTIER DE COMPIEGNE	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	18,3	*Dicranum viride*
LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	220013965	ZNIEFF 1	18,4	Bugle de Genève, Orchis pyramidal, Anémone sauvage, Noix de terre, Épipactis rouge sombre, Orchis musc, Lin à feuilles menues, Mélitte à feuilles de Mélisse, Pulsatille vulgaire, Sureau à grappes, Dompte-venin
LES MONTAGNES DE PORQUÉRICOURT A SUZOY, BOIS DES ESSARTS	220013824	ZNIEFF 1	18,7	Grenouille agile, Petit Mars changeant, Fluoré, Bondrée apivore, Belladone, Céphalanthère à grandes fleurs, Cardère poilu, Épipactis rouge sombre, Néottie nid d'oiseau, Pulsatille vulgaire, Thésium couché, Dompte-venin, Coronelle lisse, Lézard des souches,
LA MONTAGNE DE LONGUEIL ET LA MOTTE DU MOULIN	220013816	ZNIEFF 1	18,7	Canche printanière, Cerisier à grappes, Sétaire verticillée

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Achillée sternutatoire, Flûteau à feuilles de Graminée, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Guimauve officinale, Butome en ombelle, Laîche épineuse, Laîche vulgaire, Laîche millet, Laîche vésiculeuse, Laîche des renards, Cirse des prairies, Orchis vert, Grande cuscute, Orchis incarnat, Orchis négligé, Scirpe à une écaille, Épipactis des marais, Gaillet boréal, Gentiane des marais, Gnaphale jaunâtre, Orge faux seigle, Hydrocharis morène, Inule des fleuves, Inule à feuilles de saule, Gesse des marais, Limoselle aquatique, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuilles d'hyssope, Queue-de-souris naine, Œnanthe fistuleuse, Œnanthe à feuilles de Silaüs, Orchis des marais, Petite Renouée, Renouée douce, Potamot des tourbières alcalines, Herbe de Saint-Roch, Renoncule aquatique, Grande douve, Renoncule à feuilles capillaires, Cassis, Rorippe des forêts, Patience maritime, Patience des marais, Scirpe maritime, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séneçon des marais, Silaüs des prés, Berle à larges feuilles, Stellaire des marais, Pigamon jaune, Orme lisse, Valériane dioïque, Véronique à écus, Anguille d'Europe, Loche de rivière, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Lote, Prêle des eaux
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Orchis homme-pendu, Achillée sternutatoire, Alchémille vert jaune, Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Ail des ours, Vulpin roux, Guimauve officinale, Orchis pyramidal, Anémone fausse-renoncule, Ache inondée, Bome variable, Brome en grappe, Butome en ombelle, Buis commun, Cardamine amère, Laîche digitée, Laîche blonde, Laîche écailleuse, Laîche vulgaire, Laîche patte-de-lièvre, Laîche millet, Laîche à épis grêlés, Laîche tomenteuse, Laîche vésiculeuse, Laîche des renards, Barbeau, Céphalanthère à grandes fleurs, Chénopode glauque, Dorine à feuilles alternes, Dorine à feuilles opposées, Cirse des prairies, Marisque, Orchis vert, Crydale solide, Grande cuscute, Souchet brun, Dactylorhize de mai, Orchis incarnat, Orchis négligé, Digitale pourpre, Cardère poilu, Scirpe à une écaille, Élodée à feuilles étroites, Épipactis des marais, Vergerette acre, Fétuque des bois, Gagée jaune, Gentiane des marais, Gentiane d'Allemagne, Géranium des prés, Gnaphale jaunâtre, Hellébore fétide, Hellébore vert, Épervière tachée, Orge faux seigle, Hydrocharis morène, Balsamine des bois, Inule des fleuves, Inule à feuilles de saule, Jonc à tépales aigus, Clandestine écailleuse, Gesse hérissée, Lentille d'eau, Liondent fausse hyoséride, Nivéole de printemps, Lotier à feuilles ténues, Luzule blanche, Luzule des bois, Œil-de-perdrix, Salicaire à feuilles d'hyssope, Myosotis cespiteux, Myosotis à poils réfractés, Queue-de-souris naine, Naïade majeure, Œnanthe phellandre, Oenanthe fistuleuse, Œnanthe de Lachenal, Œnanthe à feuilles de Silaüs, Ophrys mouche, Orchis militaire, Orchis bouffon, Orchis singe, Raiponce noire, Raiponce en épi, Phalanthère à deux feuilles, Polygala amer, Langue de Bœuf, Petite Renouée, Renouée douce, Potamot des tourbières alcalines, Potamot à feuilles perfoliées, Potamot fluet, Potamot filiforme, Cerisier à grappes, Herbe de Saint-Roch, Renoncule divariquée, Renoncule des rivières, Grande douve, Rhinanthe velu, Cassis, Rorippe faux-cresson, Rorippe des forêts, Patience commune, Patience des marais, Sureau à grappes, Samole de Valerand, Jonc des chaisiers, Scirpe maritime, Scorsonère des prés, Sélin à feuilles de carvi, Séneçon aquatique, Séneçon de Fuchs, Séneçon des marais, Libanotis, Seslérie blanchâtre, Silaüs des prés, Silène glaréeux, Berle à larges feuilles, Laiteron des marais, Rubanier émergé, Stellaire des bois, Stellaire de smarais, Germandrée botryde, Germandrée des marais, Pigamon jaune, Massette à feuilles étroites, Orme lisse, Utriculaire citrine, Myrtille, Valériane dioïque, Molène blattaire, Véronique à écus, Dompte-venin, Zannichellie des marais, Dryoptéris écailleux, Prêle des eaux, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	Ail des ours, Belladone, Laîche digitée, Céphalanthère à grandes fleurs, Orchis tacheté, Daphné lauréole, Doronic à feuilles de plantain, Géranium sanguin, Hellébore fétide, Millepertuis des montagnes, Iris fétide, Koélérie grêle, Limodore avorté, Thé d'Europe, Jonquille des bois, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Orchis singe, Phalanthère à deux feuilles, Sceau de Salomon odorant, Cerisier à grappes, Poirier sauvage, Chêne pubescent, Saxifrage granulé, Libanotis, Silène nutans, Trèfle intermédiaire, Dompte-venin, Polystic à aiguillons, Polystic à frondes soyeuses
BOIS DU QUESNOY À TARTIGNY	220013621	ZNIEFF 1	19,1	Céphalantère à grandes fleurs, Céraiste à pétales courts, Aubépine à feuilles en éventail, Fétuque hétérophylle, Ibéris amer, Luzule champêtre, Pommier sauvage, Mélampyre des champs, Mélitte à feuilles de Mélisse, Néottie nid d'oiseau, Ophrys mouche, Brunelle laciniée, rosier tomenteux, Épiaire des Alpes, Thésium couché

Tableau 9 : Liste des espèces floristiques déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry

3.3.2. Méthodologie

L'objectif principal de cette étude est de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps afin de comprendre le fonctionnement écologique du site et d'en tirer des enseignements concernant le suivi des populations d'oiseaux, de chauves-souris et des espèces protégées fréquentant le parc éolien. La zone est parcourue en voiture et à pied pour accéder à toutes les unités paysagères afin d'y relever l'occupation du sol et les caractéristiques des habitats (caractéristiques écologiques, cortège floristique, état de conservation, lien avec les autres habitats recensés…).

La méthode de l'aire minimale, utilisée pour ce site, permettra de connaître rapidement la composition floristique d'un milieu et de fournir une liste d'espèces caractéristiques des habitats présents. La technique consiste à inventorier une surface dont la grandeur est fonction du type d'habitat (Tableau 10). La nomenclature issue du système de classification des habitats européens EUNIS (2013) sera utilisée pour la dénomination des habitats présents sur le site.

Lorsqu'une espèce patrimoniale ou protégée est identifiée, le nombre de stations ou de plants ainsi que leurs localisations sont alors précisées. L'emploi d'un GPS portatif permet de reporter de manière fiable l'information sur les cartes et de repérer les contours des habitats jugés sensibles.

Type d'habitat	Surface ou linéaire d'inventaire
Communautés de bryophytes, de lichens, de lentilles d'eau	< 1 m²
Végétations fontinales, peuplements de petits joncs, zones piétinées, rochers et murs	< 5 m²
Tourbières, marais à petits Carex, pâturages intensifs, pelouses pionnières, combes à neige	< 10 m²
Prairies de fauche, pelouses maigres ou de montagne, landines à buissons nains, végétations aquatiques, roselières, megaphorbaies	10 à 25 m²
Communautés de mauvaises herbes, végétations rudérales, végétations des éboulis, des coupes forestières, des bosquets	25 à 100 m²
Strate herbacée des forêts	100 à 200 m²
Strates ligneuses des forêts	100 à 1000 m²
Ourlets et lisières herbacées	10 à 20 m
Végétations herbacées ripariales	10 à 50 m
Haies	30 à 50 m
Végétations des eaux courantes	30 à 100 m

Tableau 10 : Méthode de l'aire minimale - Surface d'inventaire en fonction du type d'habitat (TelaBotanica)

3.3.3. Espèces exotiques envahissantes

Une espèce invasive est une espèce allochtone (en dehors de son aire de répartition naturelle), dont l'introduction par l'homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques (concurrence avec la flore locale), économique (impact sur l'activité humaine) ou sanitaire (allergies, brûlures, toxicité par ces invasives) (UICN, 2000) :

- Une **espèce exotique envahissante avérée** (A dans le tableau ci-dessous) est un taxon naturalisé, adventice ou subspontané, qui forme des populations denses et induit des changements dans la végétation dans certaines de ses stations dans les Hauts-de-France ;
- Une **espèce exotique envahissante potentielle** (P dans le tableau) est un taxon ne formant actuellement pas de populations denses et n'induisant pas de changement dans la végétation, mais risquant de présenter un caractère envahissant à plus ou moins long terme du fait de son comportement dans les régions biogéographiquement et climatiquement semblables aux Hauts-de-France.

Il a été recensé 48 plantes envahissantes avérées dans les Hauts-de-France, dont certaines posent de grandes problématiques environnementales (marquées * et en gras dans le Tableau 11).

Espèce		Milieux	Problématique
Acer negundo	Erable négondo	Ripisylve	A2
***Ailanthus altissima** **	**Ailante glanduleux**	**Urbain**	**A1**
Azolla filiculoides	Azolla fausse fougère	Aquatique	A2
Baccharis halimifolia	Baccharis à feuille d'Arroche / Séneçon en arbre	Ripisylve, friches ou urbain	A2
Bidens connata	Bident soudé	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Bidens frondosa	Bident à fruits noirs	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Bidens frondosa var anomala	Bident à fruits noirs	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Bidens frondosa var frondosa	Bident à fruits noirs	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Buddleja davidii	Arbre aux papillons / Buddléia de David	Ripisylve, friches ou urbain	P2
Cornus gr. Alba	Cornouiller blanc	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Cornus sericea	Cornouiller soyeux	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Crassula helmsii	Crassule de Helms	Rives d'étangs ou eaux stagnantes	P0
Datura stramonium	Stramoine commune / Stramoine	Berges, champs, friches	P2
***Elodea nuttallii** **	**Elodée de Nutall**	**Aquatique**	**A1**
Euphorbia esula subs saratoi	Euphorbe de Sarato	Ripisylve	-
Glyceria striata	Glycérie striée	Plaine alluviale, friche	P1
Glyceria striata subsp difformis	Glycérie difforme	Boisement et prairies humides	P1
***Heracleum mantegazzianum** **	**Berce du Caucase**	**Friches ou bordure de berges**	**A1**
***Hydrocotyle ranunculoides** **	**Hydrocotyle à feuilles de Renoncule**	**Aquatique**	**A1**
Impatiens capensis	Balsamine du Cap	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Impatiens glandulifera	Balsamine de l'Himalaya / Balsamine géante	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Lagarosiphon major	**Elodée crépue / Lagarosiphon élevé**	**Aquatique**	**A1**
Lemna minuta	Lentille d'eau minuscule	Aquatique	A2
Lindernia dubia	Lindernie fausse-gratiole	Plaine alluviale	P0
***Ludwigia grandiflora** **		**Aquatique**	**A1**

Espèce		Milieux	Problématique
Ludwigia grandiflora subsp hexapetala *	**Jussie à grandes fleurs / Ludwigie à grandes fleurs**	**Rivière et fossé humide**	**A1**
Ludwigia peploides	Jussie rampante / Ludwigie fausse-péplide	Aquatique	P0
Ludwigia peploides subsp montevidensis	Jussie de Montevideo / Jussie rampante	Aquatique	P0
Lycium barbarum	Lyciet commun	Milieu sec	A2
Myriophyllum aquaticum	**Myriophylle du Brésil**	**Aquatique**	**A1**
Myriophyllum heterophyllum	Myriophylle hétérophylle	Aquatique	P0
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	Urbain ou friches	A2
Phytolacca americana	Phylolaque d'Amérique	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Prunus serotina	**Cerisier tardif**	**Forêt**	**A1**
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Ripisylve ou plaine alluviale	A3
Reynoutria sachalinensis	Renouée de Sakhaline	Ripisylve ou plaine alluviale	A3
Reynoutria x bohemica	Renouée de Bohème	Ripisylve ou plaine alluviale	A3
Rhododendron ponticum	Rhododendron des parcs / de la mer Noire	Lande	A2
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Ripisylve	A2
Rosa rugosa	Rosier rugueux	Zone sableuse	A2
Solidago canadenis	Solidage du Canada	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Solidago gigantea	Solidage géant / Solidage tardif	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Spartina anglica *	**Spartine anglaise**	**Zone humide près du littoral**	**A1**
Spartina gr. X townsendii/anglica *	**Spartine de Townsend**	**Zone humide près du littoral**	**A1**
Symphyotrichum lanceolatum	Aster lancéolé	Ripisylve ou plaine alluviale	A2
Symphyotrichum novi-belgii	Aster de Virginie	Zone ensoleillé et humide	A2
Symphyotrichum x salignum	Aster à feuilles de saule	Ripisylve ou plaine alluviale	A2

Tableau 11 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes potentiellement présentes au sein de la zone éloignée du projet éolien des Moulins de Méry (Source : Liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France, 2018, Conservatoire Botanique National de Bailleul, 2018).

Légende :

- ***A1** : le taxon est envahissant dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire ou impacte des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale et des impacts sur la santé, l'économie ou les activités humaine ont été observés dans la région.*
- ***A2** : le taxon est envahissant dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire ou impacte des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale mais aucun impact sur la santé, l'économie ou les activités humaine n'a été observés dans la région.*
- ***A3** : le taxon n'est pas actuellement observé dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire et n'impacte pas d'espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale mais des impacts sur la santé, l'économie ou les activités humaine ont été observés dans la région.*
- ***P0** : Le taxon est absent dans la région, même à l'état cultivé, mais il est considéré comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions proches et pressenti représenter une menace potentielle sur les habitats d'intérêt communautaire ou sur des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou national, s'il apparaissait dans la région.*
- ***P1** : Le taxon est présent dans la région, mais il n'est actuellement pas observé dans les habitats d'intérêt communautaire. Il n'impacte pas les espèces végétales menacées à l'échelle régionale et nationale et aucun n'impact sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a été observé dans la région ; néanmoins les incidences environnementales significatives y sont pressenties comme potentielles à court ou moyen terme.*
- ***P2** : Le taxon, considéré comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions voisines, n'est pas actuellement observé dans des habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire et n'impacte pas des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale et aucun impact sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a été observé dans la région ; aucune incidence environnementale significative n'y est pressentie comme potentielle à court ou moyen terme.*

3.3.4. Résultats des prospections

Les inventaires des habitats et de la flore ont été réalisés au cours de trois passages (le 24 mai 2023, le 20 juin 2023 et le 19 juillet 2023) sur l'ensemble de la Zone d'Etude Immédiate (Carte 4). Les grandes cultures et la végétation anthropophile (bords de routes, chemins agricoles et prairies pâturées) sont largement dominantes. Les autres habitats se répartissent entre les haies, les zones boisées ou les zones de construction (Tableau 12).

3.3.4.1. Milieux recensés sur la zone d'implantation potentielle

Code EUNIS	Nom de l'habitat	Proportion
X07	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	98,1%
J4	Réseaux de transports et autres zones de construction à surface dure	0,5%
G5	Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis	0,4%
G1	Forêts de feuillus caducifoliés	0,3%
J3	Sites industriels d'extraction	0,3%
FA	Haies	0,2%
J2	Constructions à faible densité	0,2%
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	0,1%
X25	Jardins domestiques des villages et périphéries urbaines	0,1%

Tableau 12 : Liste des habitats recensés en 2023 au sein de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry

3.3.4.2. Espèces végétales recensées

Les relevés de terrain se sont attachés à dresser prioritairement l'inventaire de toutes les espèces végétales protégées et/ou patrimoniales. Les espèces relevées au niveau de la Zone d'Etude Immédiate figurent dans le tableau suivant.

Nom Latin	Nom vernaculaire	LR Hauts-de-France	LR France	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèce protégée	Statut de rareté
Acer campestre	Érable champêtre	LC	LC	Non	Non	CC
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	LC	LC	Non	Non	CC
Achillea filipendulina	Achillée filipendule	NAo	[NA]	Non	Non	E
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire	LC	LC	Non	Non	CC
Alcea rosea	Rose trémière	NAo	[LC]	Non	Non	R
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	LC	LC	Non	Non	CC
Ammi majus	Grand Ammi	NAa	[LC]	Non	Non	AC
Anisantha sterillis	Brome stérile	LC	LC	Non	Non	CC
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	LC	LC	Non	Non	CC
Arctium lappa	Grande Bardane	LC	LC	Non	Non	C
Arrhenatherum eliatus	Fromental élevé	LC	LC	pp	Non	CC
Artemisia vulgaris	Armoise commune	LC	LC	Non	Non	CC
Ballota nigra	Ballote noire	LC	LC	Non	Non	C
Bellis perennis	Pâquerette vivace	LC	LC	Non	Non	CC
Bromus sp.	Brome	-	-	-	-	-
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC	pp	Non	CC
Carduus nutans	Chardon penché	LC	LC	Non	Non	AC
Carex divulsa	Laîche à épis séparés	LC	LC	Oui	Non	PAR
Carpinus betulus	Charme commun	LC	LC	Non	Non	CC
Cerastium fontanum	Céraiste commun	LC	LC	Non	Non	CC
Chenopodium album	Chénopode blanc	LC	LC	Non	Non	CC
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	LC	LC	Oui	Non	AC
Cirsium arvense	Cirse des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Clematis vitalba	Clématite des haies	LC	LC	Non	Non	CC
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	LC	LC	Non	Non	CC
Corylus avellana	Noisetier commun	LC	LC	Non	Non	CC
Crataegus laevigata	Aubépine à deux styles	LC	LC	Non	Non	C
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	LC	LC	Non	Non	CC
Cyanus segetum	Bleuet	NT	LC	Oui	Non	AR
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	LC	LC	pp	Non	CC
Daucus carota	Carotte sauvage	LC	LC	Non	Non	CC
Echium vulgare	Vipérine commune	LC	LC	Non	Non	C
Elytrigia repens	Chiendent commun	LC	LC	Non	Non	CC
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	LC	LC	Non	Non	CC
Equisetum arvense	Prêle des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	LC	LC	Non	Non	CC
Festuca rubra	Fétuque rouge	LC	LC	pp	Non	CC
Fraxinus excelsior	Frêne commun	LC	LC	Non	Non	CC
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	LC	LC	Non	Non	CC
Galium aparine	Gaillet gratteron	LC	NE	pp	Non	CC
Galium verum	Gaillet jaune	LC	LC	Non	Non	C
Geranium dissectum	Géranium découpé	LC	LC	Non	Non	CC
Geranium molle	Géranium mou	LC	LC	Non	Non	CC
Geranium pusillum	Géranium fluet	LC	LC	Non	Non	C
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	LC	LC	Non	Non	CC
Geum urbanum	Benoîte commune	LC	LC	Non	Non	CC
Hedera helix	Lierre grimpant	LC	LC	Non	Non	CC
Heracleum sphondylium	Berce commune	LC	LC	Non	Non	CC
Holcus lanatus	Houlque laineuse	LC	LC	Non	Non	CC
Hordeum murinum	Orge queue-de-rat	LC	LC	Non	Non	C
Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe des bois	LC	LC	Non	Non	C
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	LC	LC	Non	Non	CC
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	LC	LC	Non	Non	CC
Juglans regia	Noyer commun	NAa	[NA]	Non	Non	C
Knautia arvensis	Knautie des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Lamium album	Lamier blanc	LC	LC	Non	Non	CC
Lapsana communis	Lampsane commune	LC	LC	Non	Non	CC
Lepidium draba	Passerage drave	NAa	[LC]	Non	Non	AC
Leucanthemum vulgare	Grande Marguerite	DD	DD	Non	Non	NE
Lolium perenne	Ray-grass commun	LC	LC	Non	Non	CC
Lonicera caprifolium	Chèvrefeuille des jardins	NAa	[NA]	Non	Non	E
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	LC	LC	Non	Non	CC
Malus sp.	Pommier	-	-	-	-	-
Malva setigera	Guimauve hérissée	LC	LC	Oui	Non	R
Malva sylvestris	Mauve sauvage	LC	LC	Non	Non	CC

Nom Latin	Nom vernaculaire	LR Hauts-de-France	LR France	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèce protégée	Statut de rareté
Matricaria chamomilla	Matricaire camomille	LC	LC	Non	Non	CC
Medicago arabica	Luzerne tachée	LC	LC	Non	Non	AC
Medicago sativa	Luzerne cultivée	LC	LC	pp	Non	C
Mercurialis perennis	Mercuriale vivace	LC	LC	Non	Non	C
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Ononis spinosa	Bugrane épineuse	LC	LC	pp	Non	C
Origanum vulgare	Origan commun	LC	LC	Non	Non	CC
Papaver rhoeras	Grand Coquelicot	LC	LC	Non	Non	CC
Phleum pratensis	Fléole des prés	LC	LC	Non	Non	CC
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	LC	LC	Non	Non	CC
Plantago major	Plantain à larges feuilles	LC	LC	Non	Non	CC
Poa annua	Pâturin annuel	LC	LC	Non	Non	CC
Poa pratensis	Pâturin des prés	LC	LC	pp	Non	CC
Poa trivialis	Pâturin commun	LC	LC	Non	Non	CC
Potentilla reptans	Potentille rampante	LC	LC	Non	Non	CC
Prunus spinosa	Prunellier	LC	LC	Non	Non	CC
Quercus robur	Chêne pédonculé	LC	LC	Non	Non	CC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	LC	LC	Non	Non	CC
Reseda lutea	Réséda jaune	LC	LC	Non	Non	CC
Rubus sp.	Ronce	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	Grande Oseille	LC	LC	Non	Non	CC
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	LC	LC	Non	Non	C
Rumex crispus	Patience crépue	LC	LC	Non	Non	CC
Salix alba	Saule blanc	LC	LC	Non	Non	CC
Sambucus nigra	Sureau noir	LC	LC	Non	Non	CC
Silene latifolia	Silène à larges feuilles	LC	LC	Non	Non	CC
Silene vulgaris	Silène enflé	LC	LC	Non	Non	C
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	LC	LC	Non	Non	CC
Sonchus asper	Laiteron rude	LC	LC	Non	Non	CC
Taraxacum sp.	Pissenlit	-	-	-	-	-
Trifolium dubium	Trèfle douteux	LC	LC	Non	Non	CC
Trifolium repens	Trèfle blanc	LC	LC	Non	Non	CC
Urtica dioica	Grande Ortie	LC	LC	Non	Non	CC
Veronica persica	Véronique commune	NAa	[NA]	Non	Non	CC
Vicia fabba	Féverole	NAo	[NA]	Non	Non	RR
Vicia sativa	Vesce cultivée	NAo	[NA]	Non	Non	PAR
Viola arvensis	Pensée des champs	LC	LC	Non	Non	CC

Tableau 13 : Espèces végétales recensées en 2023 dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry

Légende :

- *LR Hauts-de-France : La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France - Flore vasculaire et Bryophytes, 2019, Conservatoire Botanique National de Bailleul.*
- *LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Flore vasculaire de France métropolitaine, 2018, UICN France, FCBN, AFB & MNHN.*
- *Statuts de conservation :*
  - *NT : Quasi menacé*
  - *LC : Préoccupation mineure*
  - *DD : Insuffisamment documenté*
  - *NE : Non évalué*
  - *NAa : Non applicable car taxon naturalisé*
  - *Nao : Exclu de la liste rouge*
  - *NA : Non applicable*
  - *[…] : ne peut être considéré comme indigène ou présumé indigène (plantes cultivées et subspontanées, accidentels, sténonaturalisées et eurynaturalisées)*
- *Espèce déterminante ZNIEFF : Oui / Non / pp = d'intérêt patrimonial pour partie*
- *Espèce protégée : arrêté du 20 janvier 1982 au niveau national, arrêté du 17 août 1989 pour les Hauts-de-France, complétant la liste nationale*
- *Statut de rareté :*
  - *E : Exceptionnel*
  - *RR : Très rare*
  - *R : Rare*
  - *AR : Assez rare*
  - *PAR : Présumé assez rare*
  - *AC : Assez commun*
  - *C : Commun*
  - *CC : Très commun*
  - *NE : Non évalué*

Cette liste ne peut pas être exhaustive, mais il est possible de confirmer qu'aucune espèce protégée au niveau national ou régional, ou bien figurant sur les listes annexes de la Directive européenne 92/43 (Directive Habitats) n'a été relevée dans l'emprise du projet. De plus, aucune espèce exotique envahissante n'a été repérée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle et à proximité immédiate.

3.3.4.3. Synthèse des enjeux

Aux vues des résultats des prospections de terrain réalisées en 2023 enjeux concernant la flore recensée sur la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry sont considérés comme très faibles, hormis au niveau des quelques zones de haies, alignements d'arbres et petits bosquets anthropiques ainsi que des forêts de feuillus caducifoliés, où les enjeux sont plus élevés. Ces zones étant cependant très sporadiques, les enjeux globaux de la flore et des habitats naturels restent peu élevés.

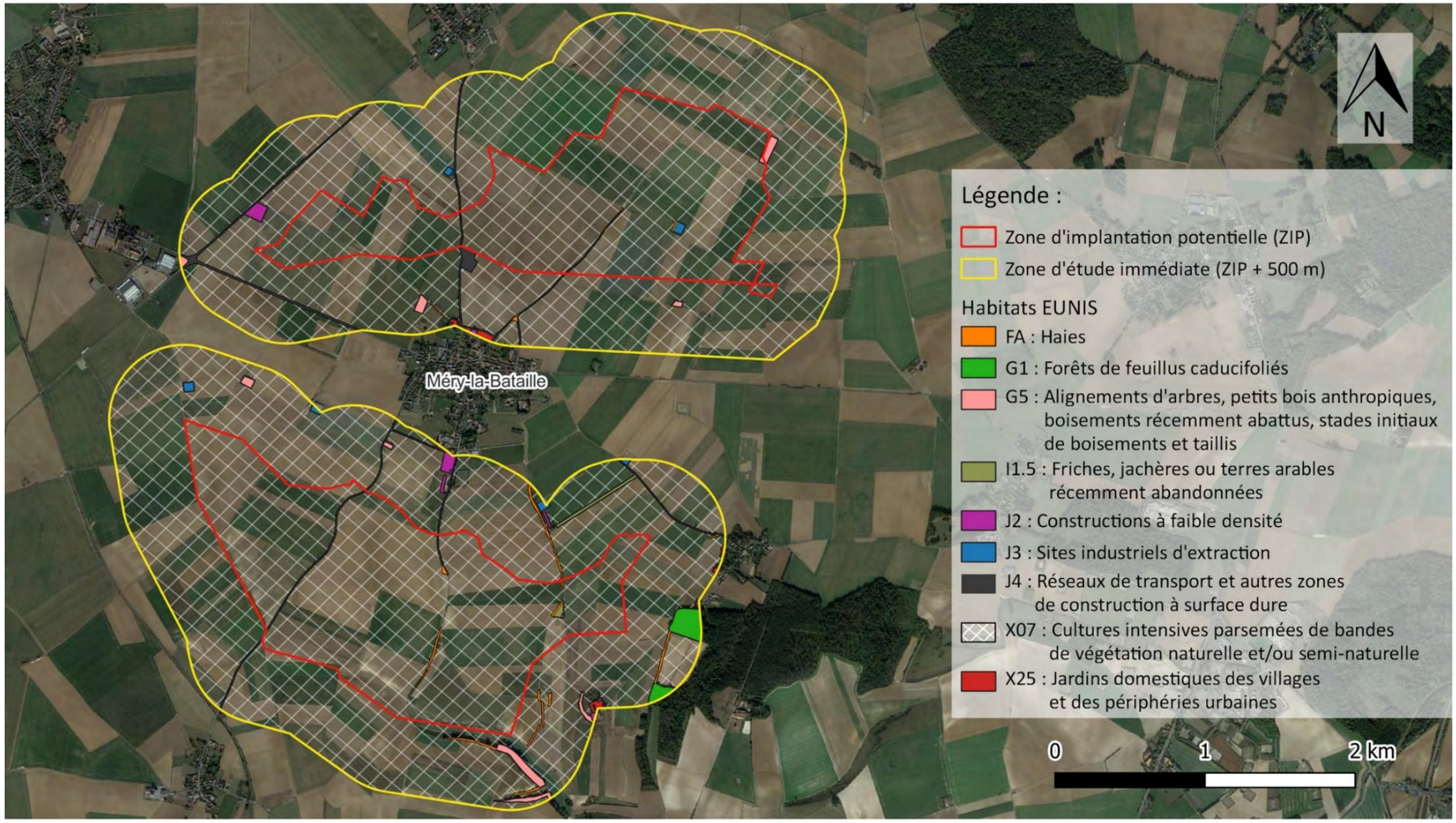
⇨ **Synthèse de l'état initial de la flore et des habitats naturels sur Méry-la-Bataille**

L'intérêt floristique des parcelles cultivées situées au sein de la ZIP ainsi que celui des chemins agricoles les plus proches est très faible. Les espèces végétales relevées au niveau de l'emprise du projet sont des espèces à large répartition, bien représentées dans le département de l'Oise. Elles sont pour la plupart communes à très communes, mis à part le **Bleuet** (*Cyanus segetum*), classé comme « Quasi menacé » au niveau régional.

Aucune espèce végétale recensée sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 n'est catégorisée comme plante exotique envahissante.

Nous notons quatre espèces cultivées : l'**Achillée filipendule**, la **Rose trémière**, le **Chèvrefeuille des jardins** et la **Féverole.**

L'intérêt concernant ce taxon est donc considéré comme faible au niveau de la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry.



Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google Satellite

Carte 4 : Habitats naturels recensés en 2023 sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry.

3.4. Avifaune

3.4.1. Pré-diagnostic et bibliographie

Des engagements nationaux, comme la Directive Oiseaux, et internationaux, comme les conventions de Bonn et de Berne et l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA), ratifiés par la France, ont pour objectif la conservation des oiseaux.

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la zone du projet) afin de mettre en évidence d'éventuels corridors de déplacements, des gîtes d'hibernation et/ou de nidification. Ce paragraphe s'attache à analyser les enjeux pressentis suite à cette consultation de références bibliographiques.

A titre de rappel, 26 zones naturelles présentent des oiseaux dans la liste de leurs espèces déterminantes : 23 ZNIEFF et 3 zones Natura 2000. Au sein de l'aire rapprochée (à moins de 6 km de la Zone d'Implantation Potentielle), on compte deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 (Tableau 14).

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	220005062	ZNIEFF 1	0,2	Œdicnème criard, Busard cendré, Bondrée apivore, Tarier des prés
BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	220013823	ZNIEFF 2	2	Chevêche d'Athéna, Foulque macroule, Bondrée apivore, Bécasse des bois, Grive litorne
RÉSEAU DE COURS D'EAU SALMONICOLES DU PLATEAU PICARD ENTRE BEAUVAIS ET COMPIÈGNE : LAVERSINES, ARONDE ET BRÊCHE	220420018	ZNIEFF 1	2,7	Martin pêcheur d'Europe
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	Chevêche d'Athéna, Bondrée apivore, Bécasse des bois
LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	220220021	ZNIEFF 1	6,9	Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois
BOIS DE TROIS ÉTOTS ET DE PRONLEROY	220013775	ZNIEFF 1	8,2	Bondrée apivore
MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	220013597	ZNIEFF 1	9,7	Bondrée apivore, Pouillot de Bonelli
FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE	220013818	ZNIEFF 1	10,7	Chevêche d'Athéna, Pic mar, Bondrée apivore
ETANGS TOURBEUX DE REVENNE A BRAISNES	220220019	ZNIEFF 1	10,9	Martin-pêcheur d'Europe
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Rousserolle turdoïde, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Canard colvert, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie cendrée, Grande Aigrette, Héron cendré, Hibou des marais, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Butor étoilé, Bernache nonnette, Sizerin flammé, Bouscarle de Cetti, Petit Gravelot, Grand Gravelot, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cygne tuberculé, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant zizi, Faucon hobereau, Gobemouche noir, Foulque macroule, Bécassine des marais, Hypolaïs ictérine, Blongios nain, Pie-grièche grise, Goéland argenté, Locustelle luscinioïde, Gorgebleue à miroir, Harle piette, Harle bièvre, Milan noir, Milan royal, Bergeronnette printanière ssp f*lavissima,* Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Grèbe huppé, Grèbe jougris, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Bécasse des bois, Sterne pierregarin, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier guignette, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Grive litorne, Vanneau huppé
COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	220013992	ZNIEFF 1	11,4	Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Chardonneret élégant, Bouscarle de Cetti, Pigeon colombin, Pic épeichette, Pic noir, Bruant jaune, Foulque macroule, Blongios nain, Mésange noire, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois, Grèbe castagneux
TOURBIERES ET MARAIS ALCALINS DU MARAIS QUINT A MAREST-SUR-MATZ	220030039	ZNIEFF 1	12,4	Bouscarle de Cetti
MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY	220013826	ZNIEFF 1	14,3	Bondrée apivore

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
LARRIS ET BOIS DE MONT	220013611	ZNIEFF 1	14,6	Bondrée apivore
MONT GANELON	220013821	ZNIEFF 1	14,9	Pic mar, Bondrée apivore
MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	220013990	ZNIEFF 1	15,6	Rousserolle turdoïde, Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti, Busard des roseaux, Faucon hobereau, Blongios nain, Gorgebleue à miroir, Bondrée apivore, Râle d'eau
FORETS PICARDES : COMPIEGNE, LAIGUE, OURSCAMPS	PE 03	ZICO	17,6	Blongios nain, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan noir, Milan royal, Circaète jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Échasse blanche, Avocette élégante, Œdicnème criard, Combattant varié, Sterne pierregarin, Guifette noire, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, pie-grièche écorcheur
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Buse pattue, Grimpereau des bois, Petit gravelot, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pic mar, Pic noir, Bruant zizi, Gobemouche noir, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Locustelle luscinioïde, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Pouillot de Bonelli, Râle d'eau, Bécasse des bois, Grèbe castagneux
LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	220013965	ZNIEFF 1	18,4	Busard Saint-Martin, Bondrée apivore
FORETS PICARDES : COMPIEGNE, LAIGUE, OURSCAMPS	FR2212001	A (ZPS)	18,5	Sterne pierregarin, Engoulevent d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic mar, Alouette lulu, Gorge bleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon émérillon, Faucon pèlerin
LA MONTAGNE DE LONGUEIL ET LA MOTTE DU MOULIN	220013816	ZNIEFF 1	18,7	Chevêche d'Athéna
LES MONTAGNES DE PORQUÉRICOURT A SUZOY, BOIS DES ESSARTS	220013824	ZNIEFF 1	18,7	Bondrée apivore
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Petit Gravelot, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard cendré, Râle des genêts, Cygne de Bewick, Cygne chanteur, Cygne tuberculé, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hypolaïs ictérine, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Courlis cendré, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Tarier des prés, Vanneau huppé
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Petit Gravelot, Cigogne blanche, Cincle plongeur, Busard des roseaux, Busard cendré, Râle des genêts, Cygne tuberculé, Pic mar, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Hypolaïs ictérine, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Gorgebleue à miroir, Courlis cendré, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Marouette ponctuée, Râle d'eau, Tarier des prés, Sterne naine, Sterne pierregarin, Tadorne de Belon, Grive litorne, Huppe fasciée, Vanneau huppé
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Torcol fourmilier, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc
MARAIS DE SACY	PE 06	ZICO	19,6	Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Tadorne casarca, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Chevalier sylvain, Mouette mélanocéphale, Sterne caspienne, Sterne pierregarin, Sterne naine, Guifette moustac, Guifette noire, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Gorgebleue à miroir

Tableau 14 : Zones naturelles remarquables recensées autour du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des oiseaux parmi leurs espèces déterminantes.

Au-delà des éléments de cadrage préalable liés aux éléments bibliographiques précédents, afin de compléter les données disponibles dignes d'intérêt vis-à-vis des effets du projet éolien, nous basons aussi généralement nos investigations sur une consultation des données naturalistes locales ou des associations de référence localement.

Les données ont notamment été collectés sur les sites de https://clicnat.fr/ et de https://www.migraction.net/. Il s'agit de comparer nos observations avec celles relevées dans l'entourage du site d'étude et éventuellement de mettre en évidence certains enjeux que nous n'aurions pas soupçonnés sur la base de notre échantillon de visites.

Le Tableau 15 fait une synthèse des espèces d'oiseaux recensées en 2023 en période de migration postnuptiale sur la station de comptage de Brassoir (située à 47 km de Méry-la-Bataille) et le Tableau 16 fait une synthèse des espèces d'oiseaux recensées sur 2023 à toutes les périodes du cycle biologique sur le site des Moulins de Méry (d'après https://clicnat.fr/).

Une espèce est dite fortement patrimoniale (en bleu vif) lorsqu'elle est menacée et/ou inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux (1979). Une espèce est dite patrimoniale (en bleu clair) lorsqu'elle est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et/ou protégée dans le cadre de l'AEWA.

85 espèces dont 35 espèces fortement patrimoniales						
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**LR Europe**	**LR France**	**Menacée**	**DO**	**AEWA**
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	LC	NON		
Alauda arvensis	Alouette des champs	LC	NT	NON	II	
Lullula arborea	Alouette lulu	LC	LC	NON	I	
Accipiter gentilis	Autour des palombes	LC	LC	NON		
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	LC	VU	OUI	I	
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	VU	CR	OUI	II et III	OUI
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	LC	LC	NON		
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	NON		
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	LC	NON		
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC	LC	NON		
Pernis apivorus	Bondrée apivore	LC	LC	NON	I	
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	LC	VU	OUI		
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	LC	EN	OUI		
Emberiza citrinella	Bruant jaune	LC	VU	OUI		
Emberiza calandra	Bruant proyer	LC	LC	NON		
Circus pygargus	Busard cendré	LC	NT	NON	I	
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	LC	NT	NON	I	
Circus macrourus	Busard pâle	LC	-	NON	I	
Circus cyaneus	Busard Saint-martin	LC	LC	NON	I	
Buteo buteo	Buse variable	LC	LC	NON		
Anas acuta	Canard pilet	VU	-	OUI	II et III	OUI
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	LC	VU	OUI		
Tringa nebularia	Chevalier aboyeur	LC	-	NON	II	OUI
Coloeus monedula	Choucas des tours	LC	LC	NON	II	
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	LC	LC	NON	I	OUI
Ciconia nigra	Cigogne noire	LC	EN	OUI	I	OUI
Corvus frugilegus	Corbeau freux	VU	LC	NON	II	
Corvus corone	Corneille noire	LC	LC	NON		
Numenius arquata	Courlis cendré	NT	VU	OUI	II	OUI

85 espèces dont 35 espèces fortement patrimoniales						
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**LR Europe**	**LR France**	**Menacée**	**DO**	**AEWA**
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	LC	LC	NON		
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	LC	LC	NON	II	
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	NT	NON		
Falco columbarius	Faucon émerillon	VU	-	OUI	I	
Falco subbuteo	Faucon hobereau	LC	LC	NON		
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	LC	LC	OUI	I	
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	LC	NON		
Larus fuscus	Goéland brun	LC	LC	NON	II	OUI
Larus canus	Goéland cendré	LC	EN	OUI	II	OUI
Larus michahellis	Goéland leucophée	LC	LC	NON		OUI
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	LC	LC	NON		OUI
Ardea alba	Grande Aigrette	LC	NT	OUI	I	OUI
Turdus viscivorus	Grive draine	LC	LC	NON	II	
Turdus pilaris	Grive litorne	LC	LC	NON	II	
Turdus iliacus	Grive mauvis	LC	-	NON	II	
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	LC	NON	II	
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	LC	LC	NON		
Chlidonias niger	Guifette noire	LC	EN	OUI	I	OUI
Ardea cinerea	Héron cendré	LC	LC	NON		OUI
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	LC	NT	NON		
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	LC	LC	NON		
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	LC	NT	NON		
Stercorarius longicaudus	Labbe à longue queue	LC	-	OUI		
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	LC	VU	OUI		
Apus apus	Martinet noir	NT	NT	NON		
Turdus torquatus	Merle à plastron	LC	LC	NON		
Turdus merula	Merle noir	LC	LC	NON	II	
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	LC	NON		
Parus major	Mésange charbonnière	LC	LC	NON		
Milvus milvus	Milan royal	LC	VU	OUI	I	
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	LC	NT	NON	II	OUI
Anser anser	Oie cendré	LC	VU	OUI	II et III	OUI
Dendrocopus major	Pic épeiche	LC	LC	NON		
Pica pica	Pie bavarde	LC	LC	NON	II	
Columba livia f. domestica	Pigeon biset domestique	LC	DD	NON		
Columba oenas	Pigeon colombin	LC	LC	NON	II	
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	LC	NON		
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC	LC	NON	I	
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	LC	-	NON		
Anthus pratensis	Pipit des arbres	LC	LC	NON		
Anthus pratensis	Pipit farlouse	LC	VU	OUI		
Anthus campestris	Pipit rousseline	LC	NT	NON	I	
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	LC	LC	NON		
Pluvialis squatarola	Pluvier argenté	LC	-	OUI	II	OUI
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	LC	LC	NON	I/II/III	OUI
Eudromias morinellus	Pluvier guigard	LC	RE	NON	I	OUI
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	LC	NON		
Regulus regulus	Roitelet huppé	LC	NT	NON		
Regulus ignicapilla	Roitelet triple bandeau	LC	LC	NON		
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC	LC	NON		
Serinus serinus	Serin cini	LC	VU	OUI		

85 espèces dont 35 espèces fortement patrimoniales						
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**LR Europe**	**LR France**	**Menacée**	**DO**	**AEWA**
Acanthis flammea	Sizerin cabaret	-	-	NON		
Spinus spinus	Tarin des aulnes	LC	LC	NON		
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	VU	VU	OUI	II	
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	VU	NT	OUI	II	OUI
Chloris chloris	Verdier d'Europe	LC	VU	OUI		

Tableau 15 : Synthèse des espèces d'oiseaux recensées en 2023 en migration sur le site des Moulins de Méry selon le site de migraction.fr

Légende :

Berne/Bonn = Convention de Berne / Bonn
DO = Directive Oiseaux (1979)
AEWA = Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie

LR Europe/France = Liste rouge Européenne/Française (2017) ;
CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable

19 espèces dont 2 fortement patrimoniales						
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**LR Europe**	**LR France**	**Menacée**	**DO**	**AEWA**
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC	LC	NON		
Buteo buteo	Buse variable	LC	LC	NON		
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	LC	LC	NON		
Coloeus monedula	Choucas des tours	LC	LC	NON	II	
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	LC	LC	NON	I	OUI
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	LC	LC	NON	II et III	
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	NT	NON		
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	LC	NON		
Muscicapa striata	Gobemouche gris	LC	NT	NON		
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	LC	LC	NON		OUI
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	LC	NT	NON		
Apus apus	Martinet noir	NT	NT	NON		
Parus major	Mésange charbonnière	LC	LC	NON		
Columba livia	Pigeon biset	LC	DD	NON	II	
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	LC	NON		
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	LC	-	NON		
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	LC	NON		
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC	LC	NON		
Chloris chloris	Verdier d'Europe	LC	VU	OUI		

Tableau 16 : Synthèse des espèces d'oiseaux recensées en 2023 à toutes les périodes du cycle biologique sur le site des Moulins de Méry selon le site de clicnat.fr

Légende :
Berne/Bonn = Convention de Berne / Bonn
DO = Directive Oiseaux (1979)
AEWA = Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie
LR Europe/France = Liste rouge Européenne/Française (2017) ;
CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ;
DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable

⇨ **Pré-diagnostic des enjeux avifaune :**

Dans ce contexte de plaine agricole, les habitats naturels potentiellement intéressants pour les oiseaux se trouvent au sein des pelouses et fourrés calcicoles et dans les bois qui entourent la Zone d'Implantation Potentielle.

Au total, 103 espèces d'oiseaux sont classées déterminantes dans les zones naturelles autour du projet éolien des Moulins de Méry, c'est-à-dire deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 dans l'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 6 km de la ZIP), auxquelles s'ajoutent 18 autres ZNIEFF de type 1, deux autres ZNIEFF de type 2, une Zone de Protection Spéciale et deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux dans l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 20 km de la ZIP).

Les recherches effectuées sur les sites clicnat et migraction nous indiquent au total la présence de 89 espèces dont 35 espèces fortement patrimoniales.

3.4.2. Méthodologie

3.4.2.1. Avifaune hivernante

L'étude de l'avifaune hivernante repose sur des parcours pédestres réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée.
L'objectif consiste à identifier les espèces présentes, à évaluer leur niveau de présence et à définir le type d'utilisation de l'espace par celles-ci.
Les données ont été recueillies lors de quatre passages réalisés entre décembre 2022 et janvier 2023. La date et les conditions météorologiques de chaque sortie sont listées dans le Tableau 17.

La localisation des rassemblements hivernaux (dortoirs de rapaces, rassemblements de passereaux, zones de stationnement ou d'alimentation de limicoles ou passereaux), ainsi que les éventuels déplacements des dortoirs vers les lieux de nourrissage font l'objet de recherches plus ciblées sur l'aire d'étude.

Dans notre cas de majorité de plaine agricole, le site peut présenter des enjeux particuliers pour de nombreuses espèces. Ces milieux ouverts et semi-ouverts peuvent être favorables à l'alimentation de certaines espèces.

3.4.2.2. Avifaune migratrice

L'objectif principal pendant cette période est de mettre en évidence l'intérêt migratoire du site du projet éolien. Pour cela, une caractérisation des passages migratoires locaux est nécessaire afin d'évaluer la présence et l'importance d'un éventuel axe migratoire. Il ne s'agit pas de réaliser des suivis exhaustifs de l'activité migratoire, mais plutôt de chercher à comprendre les modalités de passages en fonction d'un échantillon limité mais qui doit être représentatif de la variabilité des conditions climatiques, pour pouvoir comparer *a posteriori* avec les résultats des suivis environnementaux.

Plusieurs postes d'observations fixes sont placés au sein de l'aire d'étude immédiate (Carte 6), souvent sur des zones ouvertes qui portent loin de façon à avoir une bonne visibilité sur plusieurs kilomètres dans l'axe des migrations. Au-delà de l'intérêt de suivre des grandes espèces patrimoniales et sensibles, le choix d'une alternance de points d'observation favorise une meilleure perception des flux de passage de passereaux, dont les mouvements généralement plus diffus limitent la détection à distance et la caractérisation fine des modalités de passage.

Pour les oiseaux qui font des haltes migratoires (pour le repos ou le nourrissage), il est nécessaire de se déplacer au sein du périmètre d'étude et son entourage afin de mettre en évidence le caractère de "transit" du site.

Chaque visite sur site donne lieu à des déplacements permettant à la fois une bonne compréhension des enjeux de fréquentation, qu'il s'agisse d'oiseaux de passage ou d'oiseaux sédentaires. Dans notre cas particulier où le projet éolien concerne deux unités biogéographiques à part entière sous la forme d'une plaine agricole, la visibilité était favorable au suivi de cette activité migratoire. Tous les contacts d'espèces migratrices ont été notés sur une fiche terrain, localisés précisément sur une carte et les données et les trajectoires de vol ont été saisies sur QGIS 3.22.

Les flux migratoires ont été étudiés au cours de la journée, principalement le matin. Cependant, la majorité des oiseaux migrent la nuit (DIRKSEN *et al.*, 1998). Les études menées avec des radars indiquent que 90% des oiseaux migrateurs migrerait de nuit, en évoluant entre 300 et 700 mètres d'altitude. La migration nocturne ici n'a pas été étudiée, la pression d'inventaire déjà en place étant conforme au protocole recommandé, et l'utilisation des radars étant plus difficile à mettre en place et plus onéreuse que des suivis standards au sol.

Pour la migration prénuptiale, quatre visites ont été effectués en février et mars 2023. Pour la migration postnuptiale, huit visites ont été effectuées entre août et novembre 2023. La date et les conditions météorologiques de chaque sortie sont listées dans le Tableau 17.

3.4.2.3. Avifaune nicheuse

Afin d'apprécier les habitudes d'occupation du site par les oiseaux en période de nidification (localisation, biodiversité, abondance…), nous avons basé notre méthodologie sur le caractère territorial des oiseaux à cette époque de l'année, et notamment sur le chant émis par la majorité d'entre eux, dont l'un des objectifs principaux est justement de marquer les limites du territoire nuptial.

La technique des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) est efficace pour la majorité des oiseaux nicheurs. Ce protocole est inspiré du programme STOC-EPS du CRBPO / Muséum National d'Histoire naturelle et est basé sur le comportement territorial des oiseaux nicheurs. Seize points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés de façon homogène sur la zone d'emprise du futur parc éolien (Carte 5) afin d'écouter les chants, qui ont pour objectif au printemps de marquer les limites des territoires nuptiaux. Les oiseaux vus ou entendus sur chaque point sont identifiés et dénombrés. Les indices de reproduction sont recherchés et notés : vol territorial, comportement d'alarme ou de défense, accouplement, présence d'un nid ou de jeunes. Les oiseaux observés sur le circuit reliant les points sont également relevés. L'ordre de ces points et le circuit emprunté étant changés à chaque visite. Chaque observation, cri, chant, est noté.

Les données sont recueillies le matin (période de plus forte activité), au cours de sept passages réalisés à des dates différentes (début avril à fin mai), lors de conditions météorologiques les plus favorables possible (temps calme, sans vent ni pluie). La date et les conditions météorologiques de chaque sortie sont listées dans le Tableau 17.

L'analyse des sorties terrain permet d'obtenir des résultats qualitatifs (nombre d'espèces sur le point, et identité des différentes espèces) et quantitatives (Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes). La technique des IPA permet à la fois de rendre compte de la densité moyenne de l'espèce et de sa fréquence relative sur l'ensemble de l'aire d'étude :

- Fréquence relative (%) = nb de points où l'espèce a été contactée / nombre total des points IPA
- Densité = nombre total de contacts / nombre total de points

Au-delà des formulaires de saisie classique du protocole IPA, tous les contacts d'espèces nicheuses patrimoniales ou supposées sensibles sont localisés précisément sur la carte de terrain, et numérisées sur un Système d'Information Géographique (Logiciel QGIS). Cela permet de réaliser une comparaison des zones de reproduction de ces espèces entre la situation initiale actuelle et la situation post-aménagement lors des suivis environnementaux réglementaires.

L'emplacement des différents IPA (Carte 5) permet d'inventorier l'avifaune présente dans tous les habitats naturels de la zone d'étude. Dans le cas du projet éolien des Moulins de Méry, quatre IPA ont été placés à proximité de haies arborées ou arbustives (n° 10, 11, n°12 et 13), trois à proximité des bosquets et bois (n°6, n° 8 et 14), six sur des cultures ouvertes (n°1, 2, 4, 5, 9 et 15), un dans une zone urbaine (n°16) et deux proches d'autres bâtiments (n°3 et 7). Les résultats de terrain obtenus sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

Il existe également des corridors écologiques qui sont des passages qui relient des espaces naturels. Les haies et les talus végétaux en sont un exemple. Leur présence au sein de la ZIP et dans la zone d'étude immédiate peut être impactante car les animaux voyagent d'un endroit à un autre par ces passages.

3.4.2.4. Rapaces nicheurs diurnes et autres grandes espèces

En ce qui concerne les rapaces diurnes (et certaines autres grandes espèces), la méthode des IPA est mal adaptée pour caractériser l'importance des nidifications de rapaces diurnes. Ces oiseaux, non chanteurs, ont une aire de chasse importante et sont souvent en vol. Il y a alors des risques de double comptage. Dans notre cas où les rapaces nicheurs sont susceptibles de représenter des enjeux particuliers (grande densité, espèces sensibles), un suivi spécifique est préconisé, basé sur :

- La recherche des indices de nidification tels que les parades nuptiales, les accouplements, les cas de transport de matériaux de construction, les cas de transports de nourriture, recherche des nids, fréquentation des nids, avec œufs ou juvéniles (recherche par déplacements ciblés sur l'aire d'étude) ;
- L'étude de l'occupation du site comme zone d'alimentation (observation des rapaces en poste fixe depuis un ou plusieurs points d'observation).

Pour les rapaces arboricoles, la recherche des nids s'effectue en fin d'hiver, après que les arbres caducifoliés ont perdu leurs feuilles. En fonction des enjeux, il est parfois important de mettre en évidence les sites de nidification des rapaces afin de préciser les effets de dérangement de projets d'aménagement divers (en fonction de la distance, de la configuration du relief, de la végétation, des habitudes des adultes, etc.).

Dans le cadre de cette étude, le suivi des rapaces nicheurs diurnes a été effectué de façon concomitante au suivi des autres oiseaux nicheurs diurnes.

3.4.2.5. Nicheurs nocturnes

En ce qui concerne les nicheurs nocturnes, la méthode des IPA est également mal adaptée. Deux méthodes sont combinées et utilisées simultanément sur chaque point d'écoute : l'écoute passive (notamment de la Caille des blés) et la méthode de la repasse. L'utilisation de la repasse est une méthode indispensable, car elle augmente le taux de détection des rapaces nocturnes qui est généralement faible lors des écoutes passives. La diffusion de chants territoriaux imitant un intrus incite les réponses des rapaces nocturnes sensibles à cette méthode. Si cette technique semble efficace pour la plupart des espèces (Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm), la bibliographie montre qu'elle l'est moins pour l'Effraie des clochers, le Hibou moyen-duc et le Hibou des marais.

Ces deux techniques ont été utilisées au niveau de seize points d'écoute (Carte 5) lors de deux sorties nocturnes effectuées le 13/02/2023 et le 17/05/2023. Les conditions météorologiques de ces sorties sont listées dans le Tableau 17.

Les seize points d'écoute ont été répartis afin de maximiser les chances de contact des espèces nocturnes, échantillonnant aussi bien les cultures de la ZIP que les boisements alentours.

3.4.2.6. Synthèse des inventaires réalisés pour l'avifaune sur le projet des Moulins de Méry

Le Tableau 17 fait la synthèse des dates de visite sur le terrain, des thèmes de suivis et des conditions météorologiques. **Au total, 25 visites ciblées sur l'avifaune sont à l'origine de notre échantillon de données entre décembre 2022 et novembre 2023**. La pression d'observation est représentée par 105,8 heures de suivi, cumulées sur l'ensemble du cycle biologique des oiseaux.

Pour chaque thème d'étude, compte tenu du chevauchement thématique (migrants tardifs en période nuptiale, et nicheurs précoces en période prénuptiale), sont totalisées :

- Une pression de suivi des hivernants basée sur 16,8 heures de suivi,
- Une pression de suivi des migrations prénuptiales basée sur 16,8 heures de suivi,
- Une pression de suivi des oiseaux nicheurs basée sur 32,4 heures de suivi pour les diurnes et 7,1 heures pour les nocturnes, soit un total de 39,5 heures de suivi,
- Une pression de suivi des migrations postnuptiales basée sur 32,8 heures de suivi.

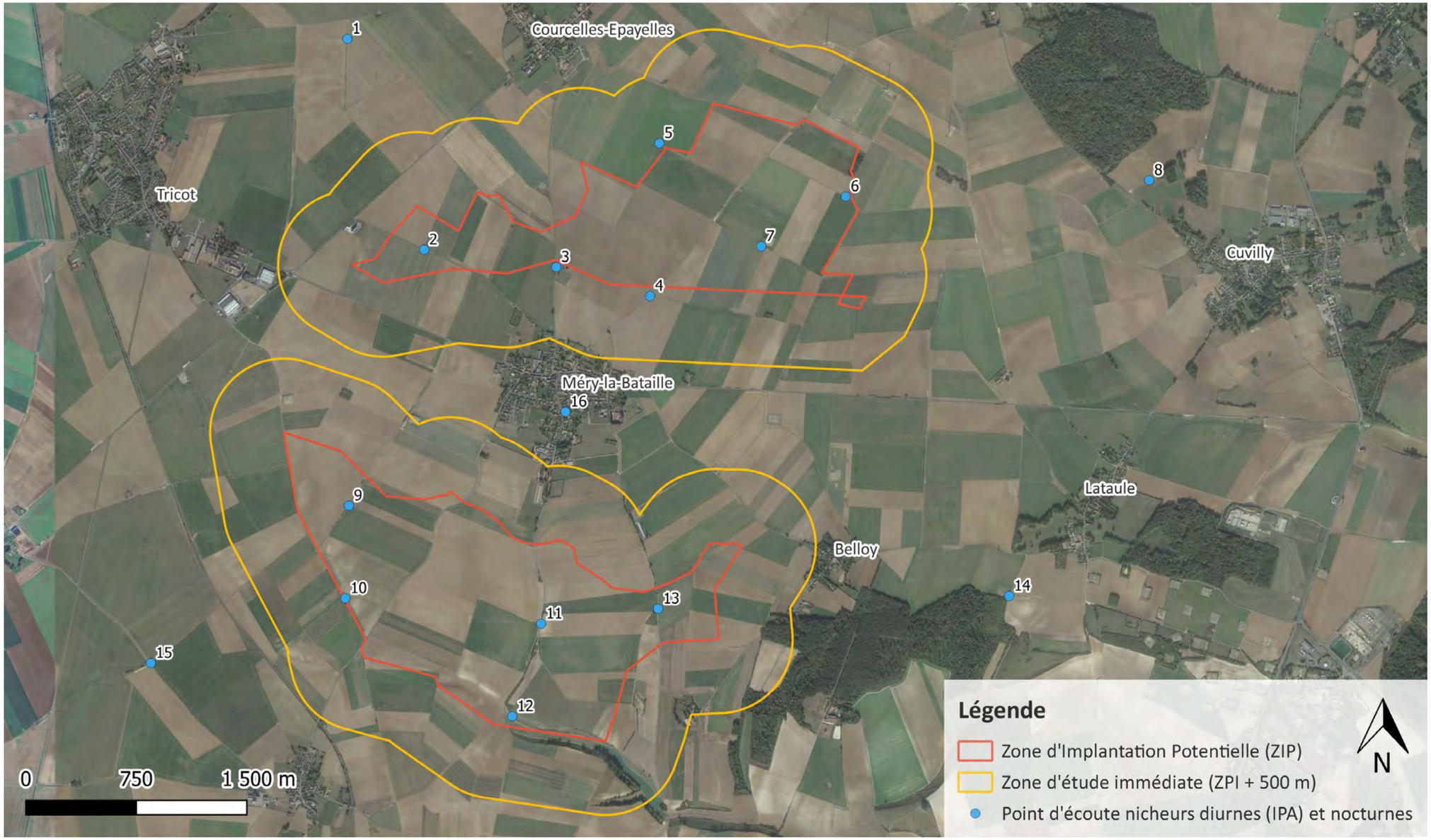
Date	Heures début - fin	Thème	Visibilité	Température (°C)	Vent	Précipitations
08/12/2022	10h00 – 13h30	Hivernants	Brumeux	1°C	5 km/h	Oui
20/12/2022	10h30 – 15h00	Hivernants	Nuageux	11°C	26 km/h	Oui
10/01/2023	10h15 – 14h30	Hivernants	Nuageux	4°C	20 km/h	Oui
25/01/2023	10h30 – 15h00	Hivernants	Nuageux	-1°C	5 km/h	Non
13/02/2023	18h10 – 20h58	Nocturnes	Dégagé	7°C	7 km/h	Non
14/02/2023	09h30 – 13h30	Migration prénuptiale	Brumeux/Ensoleillé	1°C	5 km/h	Non
27/02/2023	10h30 – 14h40	Migration prénuptiale	Ensoleillé	2°C	25 km/h	Non
17/03/2023	10h05 – 14h15	Migration prénuptiale	Nuageux	16°C	18 km/h	Non
23/03/2023	09h35 – 14h00	Migration prénuptiale	Nuageux	14°C	31 km/h	Non
04/04/2023	07h40 – 11h46	Nicheurs	Ensoleillé	-2°C	10 km/h	Non
13/04/2023	07h05 – 11h53	Nicheurs	Nuageux	7°C	26 km/h	Non
20/04/2023	06h58 – 11h25	Nicheurs	Ensoleillé	7°C	20 km/h	Non
25/04/2023	06h36 – 10h53	Nicheurs	Couvert	6°C	13 km/h	Oui
16/05/2023	06h09 – 11h20	Nicheurs	Ensoleillé	5°C	10 km/h	Non
17/05/2023	21h51 – 02h10	Nocturnes	Dégagé	11°C	16 km/h	Non
22/05/2023	05h50 – 10h55	Nicheurs	Nuageux	12°C	13 km/h	Non
30/05/2023	05h34 – 10h05	Nicheurs	Dégagé	9°C	16 km/h	Non
30/08/2023	07h30 – 11h45	Migration postnuptiale	Pluie/Ensoleillé	14°C	11 km/h	Oui
13/09/2023	07h40 – 11h40	Migration postnuptiale	Nuageux	14°C	8 km/h	Non
29/09/2023	07h45 – 11h45	Migration postnuptiale	Couvert	19°C	18 km/h	Oui
10/10/2023	08h00 – 12h00	Migration postnuptiale	Nuageux	17°C	6 km/h	Non
26/10/2023	08h30 – 12h30	Migration postnuptiale	Couvert	13°C	17 km/h	Bruine
09/11/2023	08h00 – 12h30	Migration postnuptiale	Nuageux/Ensoleillé	7°C	15 km/h	Non
16/11/2023	08h10 – 12h10	Migration postnuptiale	Pluie	8°C	20 km/h	Oui
28/11/2023	08h30 – 12h30	Migration postnuptiale	Ensoleillé	1 °C	8 km/h	Non

Tableau 17 : Synthèse des dates, des thèmes et des conditions météorologiques des suivis avifaunistiques effectués en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry

Les conditions de suivis furent assez bonnes et en même temps suffisamment contrastées pour permettre une appréciation de la variabilité des comportements selon ces conditions climatiques. Une couverture nuageuse parfois légèrement pluvieuse ne constitue pas une contrainte majeure, ni d'un point de vue technique pour observer les oiseaux, ni en termes d'activité ornithologique. Cependant, l'absence de visibilité (brouillard, plafond bas) peut être ponctuellement plus problématique pour le suivi selon le ciblage des visites. Pour autant, l'expérience montre que les principaux risques de collision des oiseaux avec les pales d'éoliennes résultent de ce type de conditions climatiques défavorables. Nous aurions donc tort de chercher à ne prendre en compte que les visites à bonnes conditions climatiques ; cela ne représenterait pas une image pertinente de la réalité et cela fausserait aussi notre perception d'analyse des risques d'impact.

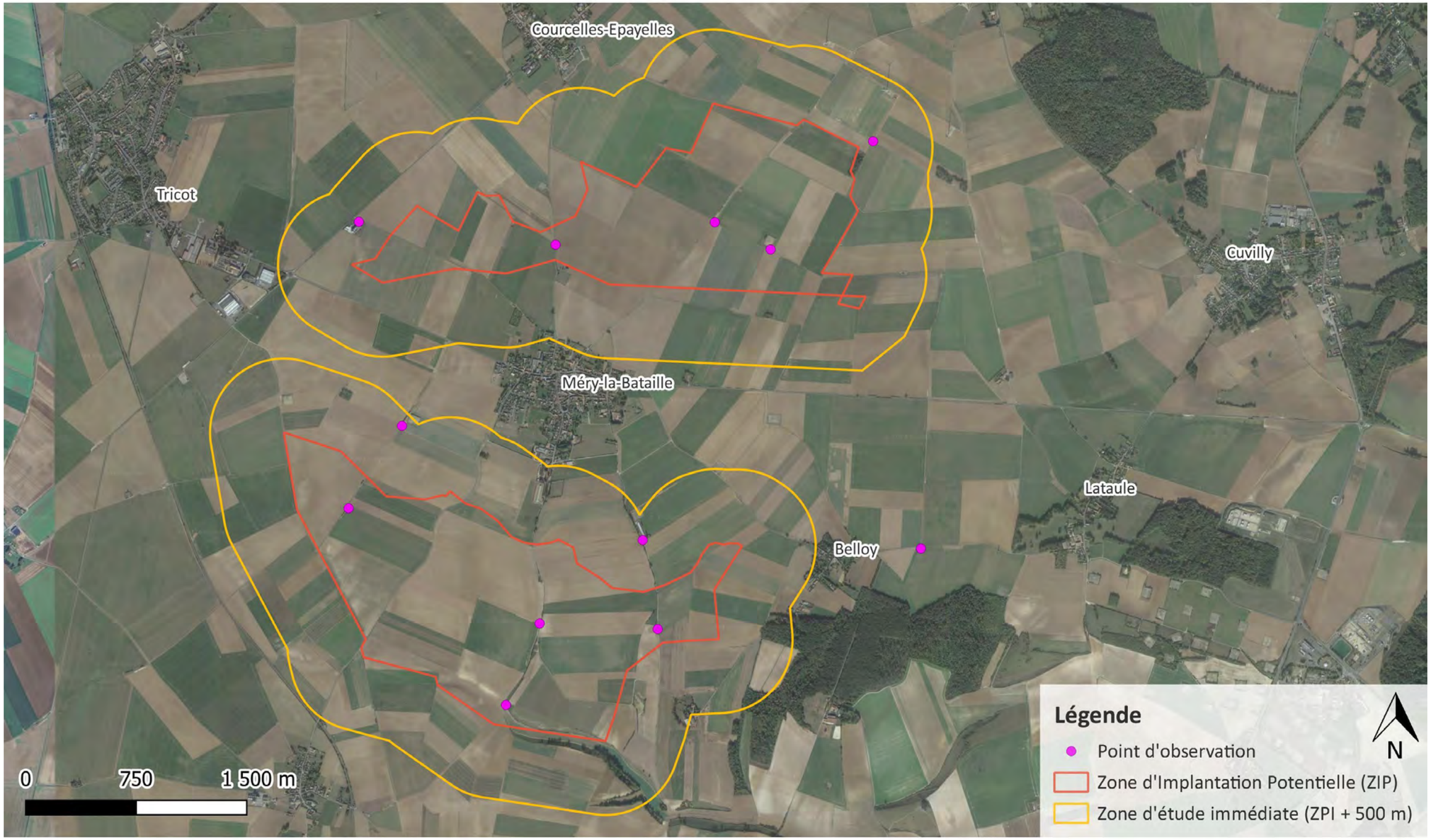
Type de suivi	Nombre et période des passages recommandés par la DREAL Hauts-de-France en septembre 2017	Nombre et période des passages effectués sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2022-2023
Hivernage	4 sorties (décembre à février)	4 sorties (décembre à janvier)
Migration prénuptiale	4 sorties (février à mi-mai)	4 sorties (février à mars)
Reproduction	8 sorties (avril à juillet)	7 sorties diurnes (avril à mai) + 2 sorties nocturnes (février et mai)
Migration postnuptiale	8 sorties (août à mi-décembre)	8 sorties (août à novembre)

Tableau 18 : Comparatif des sorties recommandées par la DREAL Hauts-de-France et des sorties réalisées en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, en fonction du cycle biologique des oiseaux



Carte 5 : Répartition des relevés d'inventaires (IPA) de l'avifaune nicheuse diurne et nocturne sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry

Point d'observation de l'avifaune migratrice
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 6 : Répartition des points d'observation de l'avifaune migratrice sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry

3.4.2.7. Base de données Sens Of Life

Le recueil de données de terrain réalisé par la société Sens Of Life et le choix des méthodologies mises en œuvre est adapté à la fois aux caractéristiques du site et aux sensibilités des espèces.

Le recueil des données de terrain repose sur les investigations partagées de plusieurs naturalistes professionnels au cours de la période de suivi, afin de favoriser à la fois la transparence et le regard croisé des expériences de chacun, essentiels à toute approche scientifique objective.

Toutes les données recueillies au cours des visites de terrain sont saisies sur une base de données Excel qui précise notamment :

- Les noms complets des espèces (nom vernaculaire) ;
- La date et l'heure du contact ;
- Le nombre d'individus : précision comportementale importante en période nuptiale pour apprécier l'avancement de la nidification (couples, mâles chanteurs, couples + jeunes…) ;
- Le sexe et l'âge ;
- Le comportement nuptial (défense de territoire, transport de matériaux pour la construction des nids, transport de nourriture pour le nourrissage des jeunes…) ;
- L'Indice Ponctuel d'Abondance (en période nuptiale) ;
- La hauteur de vol appréciée sur le terrain grâce aux repères disponibles (principalement les éoliennes) et de l'expérience de l'observateur. Il s'agit donc de considérer cette notion comme une valeur indicative large, à utiliser avec précaution. Cette hauteur est codée par rapport à la hauteur des futures éoliennes :
    - H0 pour oiseau contacté posé ;
    - H1 pour un vol au ras du sol, sous les pales (< 37 m) ;
    - H2 pour un vol au niveau potentiel des pales (37-200 m) ;
    - H3 pour un vol juste au-dessus des éoliennes (200-250 m) ;
    - H4 pour un vol à très haute altitude (> 250 m) ;
- Le statut de l'individu contacté par rapport au site (M pour migrateur ; I pour internuptial ; N pour nicheur potentiel ; H pour hivernant)
- Les données de localisation (point d'observation) et l'heure du contact ;
- L'identification de l'observateur et du propriétaire des données.

Parallèlement, toutes les observations relevées sur cartes de terrain (migrateurs, rapaces et grands voiliers, passereaux patrimoniaux, espèces aquatiques, autres espèces spécialisées ou bien témoignant de fonctionnalités écologiques particulières…), sont également saisies sur Système d'Information Géographique (QGIS). Par souci de clarté, certaines synthèses cartographiques mettent volontairement en évidence les contacts les plus caractéristiques de la situation ornithologique, ainsi que ceux qui peuvent représenter un enjeu (espèce sensible, patrimoniale, nid, prise d'ascendance…).

Les flèches représentent des oiseaux en vol, avec des variations selon les comportements (vol cerclé représenté par des courbes concentriques « en forme de ressort »), vol direct par une flèche droite, …). Les points représentent des contacts d'oiseaux posés.

3.4.2.8. Calcul de la note de risque d'une espèce

Pour les oiseaux, la note de sensibilité à l'activité éolienne est déterminée en fonction de la mortalité européenne constatée (Dürr, 2022), pondérée par l'abondance relative de l'espèce, c'est-à-dire le nombre de couple nicheurs en Europe (BirdLife International) :

- Mortalité représentant plus de 1% du nombre de couples nicheurs : note de 4
- Mortalité représentant entre 0,1% et 1% du nombre de couples nicheurs : note de 3
- Mortalité représentant entre 0,01% et 0,1% du nombre de couples nicheurs : note de 2
- Mortalité représentant entre 0,001% et 0,01% du nombre de couples nicheurs : note de 1
- Mortalité représentant moins de 0,001% du nombre de couples nicheurs : note de 0

Enfin, la note de risque, ou vulnérabilité à l'éolien, est le résultat du croisement entre l'enjeu de conservation d'une espèce au niveau national (IUCN, 2017) et sa sensibilité avérée à l'activité des parcs éoliens, selon la matrice du Tableau 19.

		Sensibilité à l'éolien				
		0	1	2	3	4
Enjeu de conservation	DD	0,5	1	1,5	2	2,5
	NA	0,5	1	1,5	2	2,5
	NE	0,5	1	1,5	2	2,5
	LC	1	1,5	2	2,5	3
	NT	1,5	2	2,5	3	3,5
	VU	2	2,5	3	3,5	4
	CR	2,5	3	3,5	4	4,5
	EN	2,5	3	3,5	4	4,5

Tableau 19 : Calcul de la note de risque d'une espèce à l'éolien, en fonction de sa sensibilité et de son statut de conservation à l'échelle nationale.

3.4.2.9. Limites de l'étude

Les investigations ponctuelles ne permettent pas une vision exhaustive de toutes les espèces sur site. Cependant, elles sont effectuées en fonction de la phénologie des espèces remarquables, des types d'impacts envisageables par le parc, afin de recueillir un échantillon représentatif de l'état initial.

Pour les migrations, seuls des suivis diurnes sont effectués, dans diverses conditions climatiques. Les suivis nocturnes ne pourraient être effectués qu'avec un radar. La petite taille des passereaux ne permet pas toujours de les déterminer à distance. Sur les cartes, il apparait souvent une concentration des contacts autour des points d'écoute, ce qui peut porter à confusion dans son interprétation. Ces cartes permettent de montrer l'axe ou la densité des passages dans des secteurs localisés. Cependant, les passages sont en réalité moins localisés et donc plus homogènes sur des approches plus larges.

Les statuts biologiques des espèces observées entre la période postnuptiale et la période hivernale, ou entre la période hivernale et la période prénuptiale sont parfois difficile à différencier. Certaines espèces contactées ont des comportements évolutifs en fonction des conditions climatiques et des ressources tropiques en hiver (« migrations de fuite »). La distinction entre des individus en halte migratoire et des hivernants peut être infime, l'hivernage pouvant par ailleurs être considéré comme une halte migratoire de longue durée.

3.4.3. Avifaune hivernante

3.4.3.1. Contacts d'oiseaux hivernants

Le Tableau 20 renseigne les vingt-neuf espèces considérées comme hivernantes durant l'hiver 2022-2023 sur l'aire d'étude des Moulins de Méry (Carte 7 et Carte 8), ainsi que les effectifs contactés. Aucune espèce n'est indiquée comme menacée sur la liste rouge des oiseaux hivernants en France. Le détail des statuts de protection et le degré de patrimonialité des espèces se trouve dans le Tableau 26. Les plus grands effectifs concernent les Etourneaux sansonnets (34,6% des effectifs), en alimentation sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les Pigeons bisets domestiques sont également très présents sur site. Quelques rapaces ont également été contactés (Busard Saint-Martin, Buse variable, Faucon crécerelle, Hibou des marais).

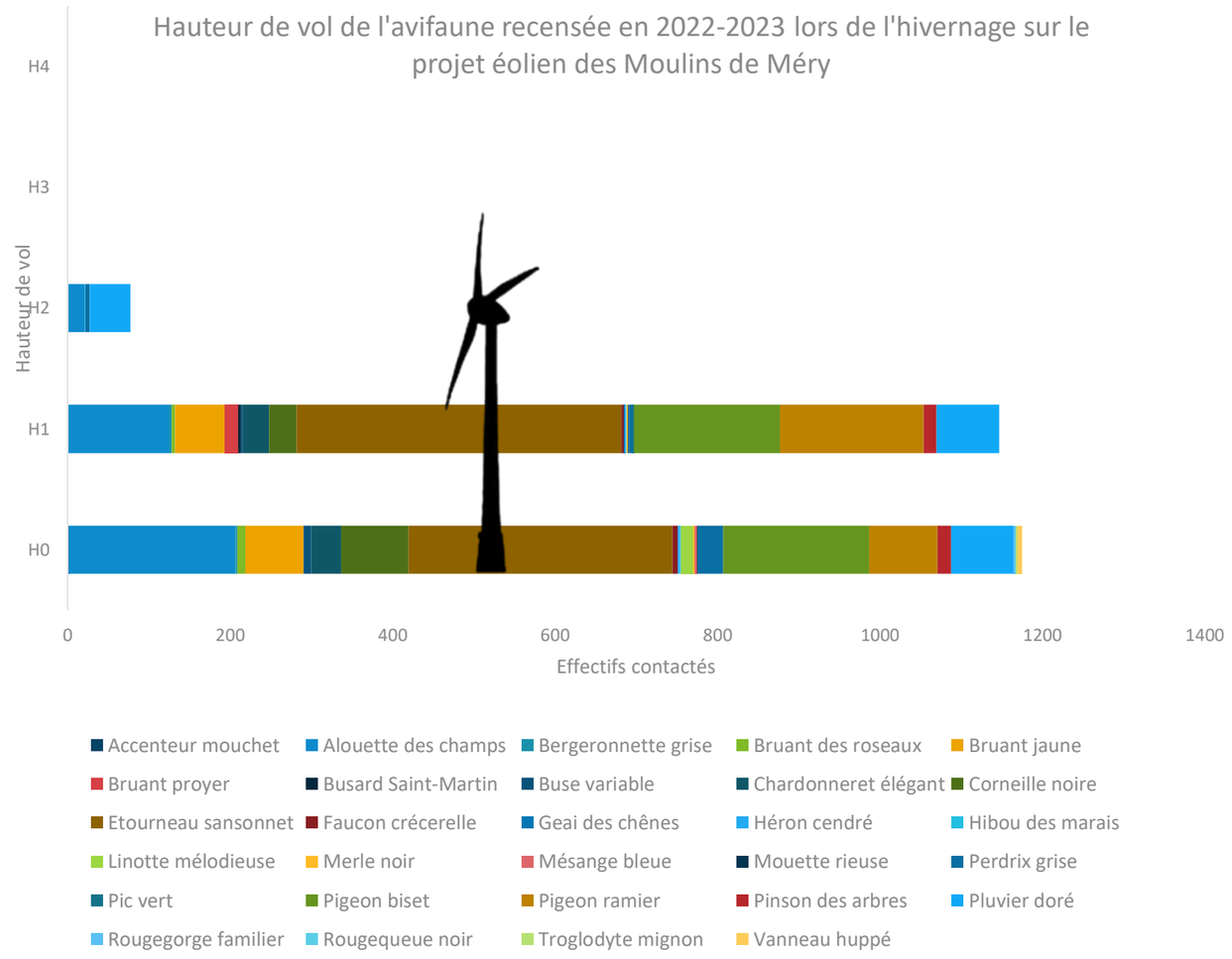
Espèces hivernantes		Effectifs	LR France
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	1	LC
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	66	NT
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	3	LC
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	6	EN
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	47	VU
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	15	LC
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	1	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	2	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	32	VU
Corneille noire	*Corvus corone*	40	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	282	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	3	NT
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	1	LC
Héron cendré	*Ardea cinerea*	3	LC
Hibou des marais	*Asio flammeus*	1	VU
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	15	VU
Merle noir	*Turdus merula*	2	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2	LC
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	1	NT
Perdrix grise	*Perdix perdix*	32	LC
Pic vert	*Picus viridis*	1	LC
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	100	DD
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	54	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	15	LC
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	77	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	1	LC
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	6	NT
Total de 29 espèces		**814**	**-**

Tableau 20 : Synthèse des effectifs hivernants recensés en 2022 dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry

3.4.3.2. Hauteurs de vol

Les individus changeant d'altitude en cours d'observation sont comptabilisés dans les différentes catégories.

Concernant les hauteurs de vol non critiques, 96,8% des effectifs ont été observés au sol (H0) ou volant en-dessous des pales (H1, de 0 à 37 m) et aucun contact n'a été fait au-dessus des pales (H3, de 200 à 250 m, et H4, plus de 250 m). Concernant le risque de collision, lors de l'hivernage, seulement 3,2% des individus volaient à une hauteur critique (H2, de 50 m à 200 m), avec un risque élevé de collision avec les pales (Graphique 1). Parmi ces individus, on compte 50 Pluviers dorés (24,5% de l'effectif de cette espèce), 5 Perdrix grises (12,2% de l'effectif de cette espèce), 21 Alouettes des champs (6,0% de l'effectif de cette espèce) et 1 Héron cendré (20% de l'effectif de cette espèce).



Graphique 1 : Hauteurs de vol de l'avifaune recensée en 2022-2023 lors de l'hivernage sur le projet éolien des Moulins de Méry

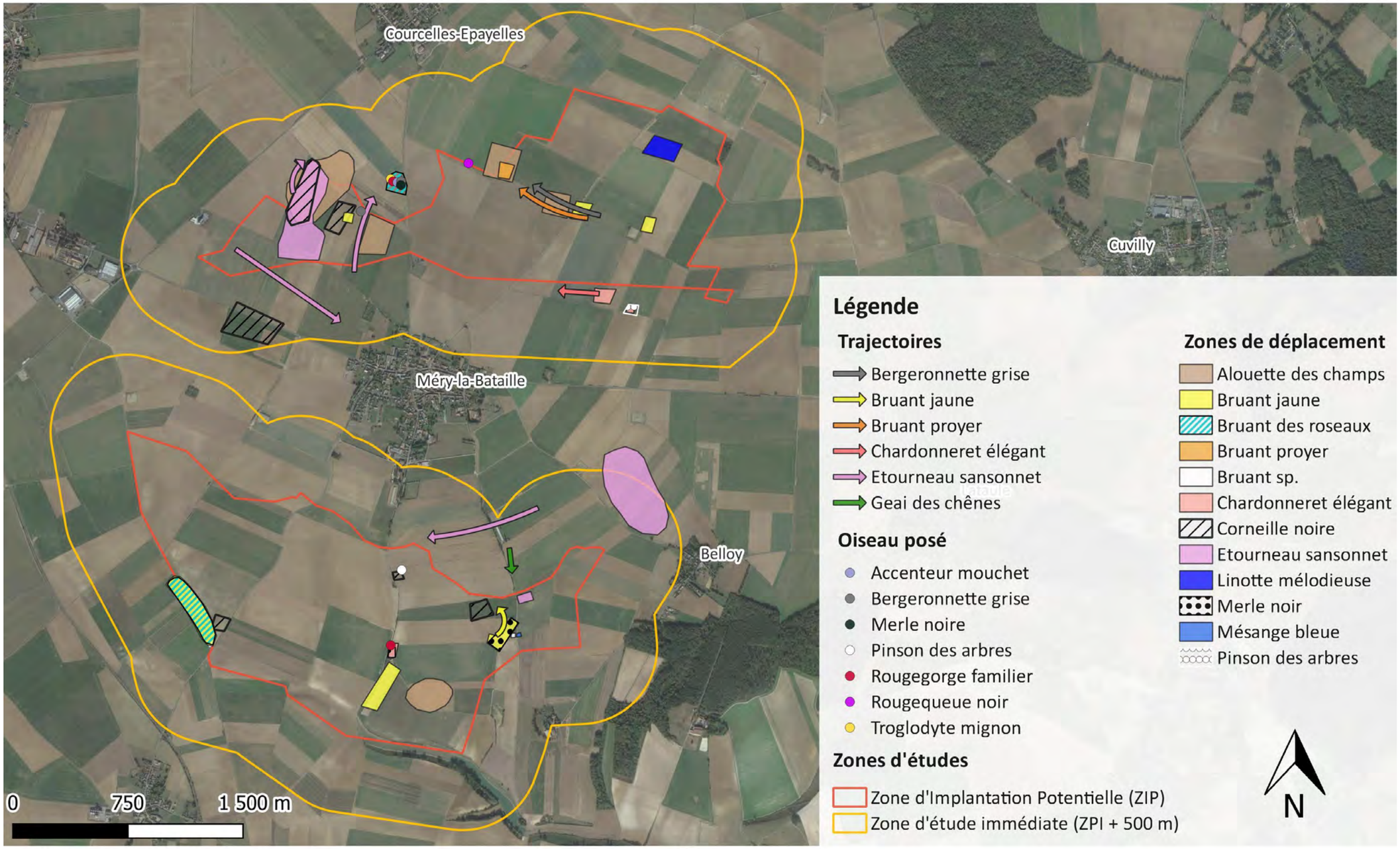
⇨ **Hivernage sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry**

La diversité spécifique de la période d'hivernage est moyenne avec 29 espèces identifiées. Plusieurs espèces présentent une forte patrimonialité dont le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), le **Hibou des marais** (*Asio flammeus*) et le **Pluvier doré** *(Pluvialis apricaria*), inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, mais également le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*), le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) considérés comme menacés. La Buse variable et le Faucon crécerelle ont également été contactés.

Les plus grands effectifs concernent les **Étourneaux sansonnets** (34,6%), en alimentation sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les **Pigeons bisets**, les **Pluviers dorés** et les **Alouettes des champs** sont également très présents sur la zone pendant la période d'hivernage. Aucun dortoir notable n'a été identifié.

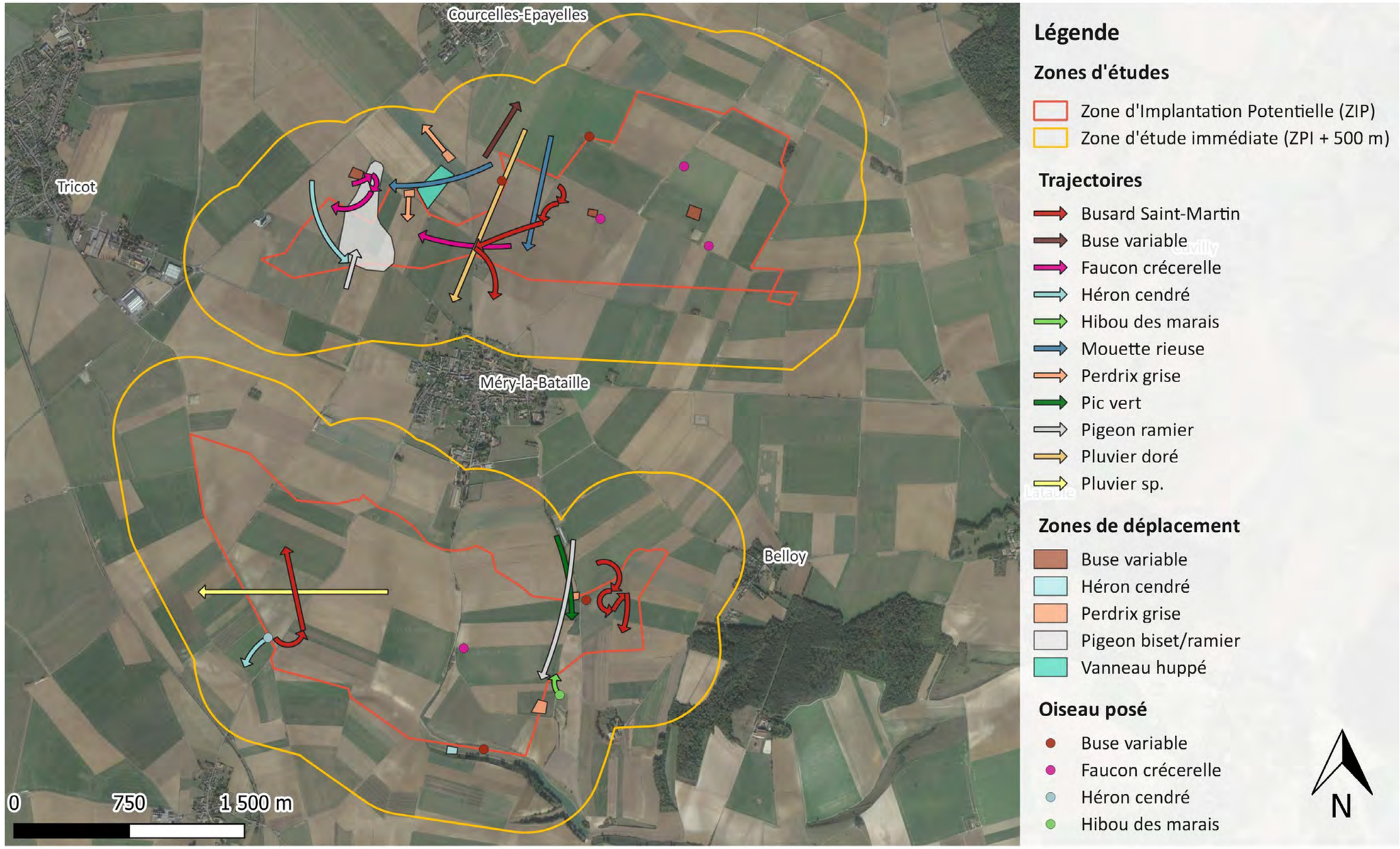
Concernant les risques de collision, la majorité des individus a été contactés au sol ou volant en-dessous des pales. 50 Pluviers dorés, 21 Alouettes des champs, 5 Perdrix grises et 1 Héron cendré ont été contactés à hauteur potentielle de pales, mais cela représente un faible nombre d'individus (environ 3% des effectifs).

En période d'hivernage, les risques de collision ainsi que les intérêts avifaunistiques au niveau de la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry sont donc considérés comme faibles.



Carte 7 : Localisation des passereaux en hivernage en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Localisation de l'avifaune hivernante
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 8 : Localisation de l'avifaune hors passereaux en hivernage en 2022-2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.4. Migration prénuptiale

3.4.4.1. Contacts d'oiseaux migrateurs

Le Tableau 21 indique les 10 espèces considérées comme migratrices au cours du printemps 2023 sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry (Carte 9 et Carte 10), ainsi que les effectifs contactés. Les quatre espèces présentant un intérêt patrimonial sont le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), la **Grande Aigrette** (*Ardea alba*) et le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*), inscrits sur l'annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que la **Linotte mélodieuse** *(Linaria cannabina)* considérée comme menacée**.** Le **Grand Cormoran** (*Phalacrocorax carbo*) et le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) présentent une patrimonialité modérée.

Migration prénuptiale		Effectifs	LR France
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	249	LC
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	1	LC
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2	LC
Grande Aigrette	*Ardea alba*	1	NT
Grive litorne	*Turdus pilaris*	140	LC
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	37	VU
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	526	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	17	LC
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	215	-
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	1	NT
Total de 10 espèces		**1189**	**-**

Tableau 21 : Synthèse des effectifs migrateurs au printemps 2023, recensés dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry

Le détail des statuts de protection et du degré de patrimonialité des espèces se trouve dans le Tableau 26.

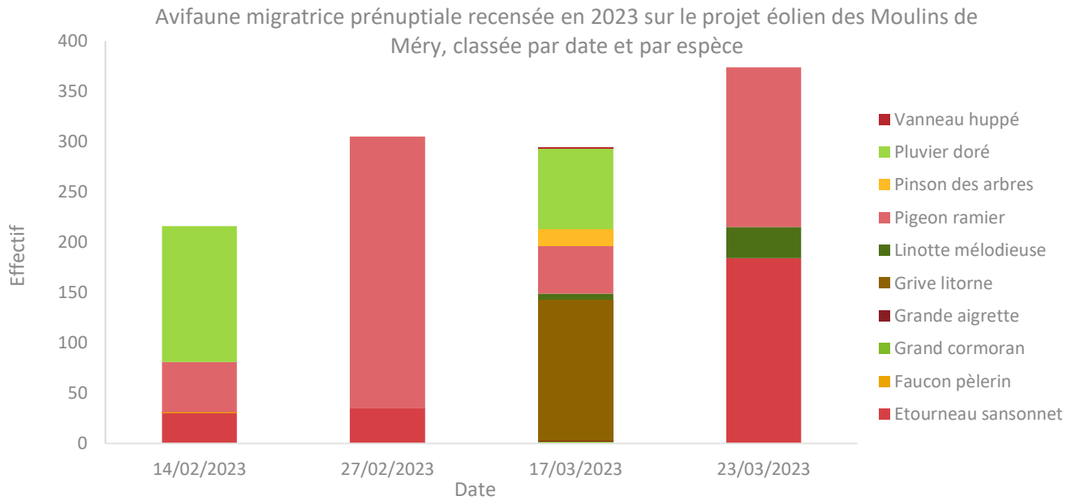
Il est toujours assez difficile d'être catégorique sur le statut biologique de ces oiseaux parfois observés en haltes. Cependant, les dates des contacts, les comportements, et quelques fois l'absence d'autre contact à d'autres périodes de l'année permettent de conclure qu'il s'agit bien d'oiseaux migrateurs.

Les plus grands effectifs (Graphique 2) concernent les Pigeons ramiers, observés en groupes de taille variable (14 à 200 individus). D'autres espèces en groupe significatif ont également été observées : l'Etourneau sansonnet (jusqu'à 150 individus), la Grive litorne (140 individus) et le Pluvier doré (jusqu'à 109 individus). Le passage migratoire est diffus sur le site.

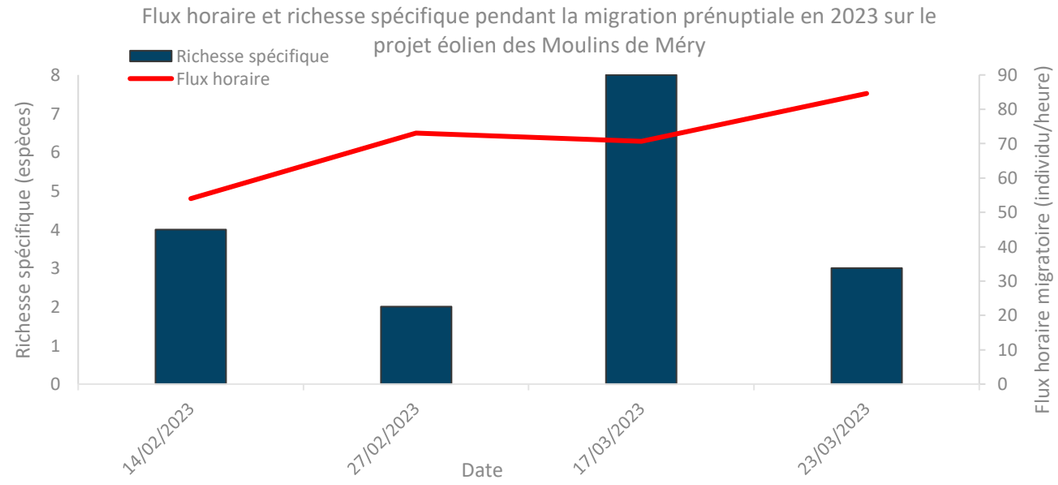
3.4.4.2. Flux migratoires

Le flux migratoire (Graphique 3) dépend de l'échantillon utilisé, en termes de temps (nombre de sorties, heures de suivi) et d'espace (choix des points de suivi). Les flux peuvent donc varier considérablement. L'activité migratoire reste globalement faible. Cependant, les données d'effectifs en migration active sont à différencier des effectifs en halte migratoire. Dans notre cas, les haltes migratoires représentent 39,1% des effectifs totaux en migration (notons particulièrement les groupes de Pigeon ramier, d'Etourneau sansonnet et de Linotte mélodieuse observés le 23/03/2023).

Le pic de migration a eu lieu fin mars grâce au passage de 159 Pigeons ramiers et 184 Étourneaux sansonnets. 31% des effectifs de migration prénuptiale ont été observés sur cette dernière sortie du mois de mars.



Graphique 2 : Avifaune en migration prénuptiale recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, classée par date et par espèce.

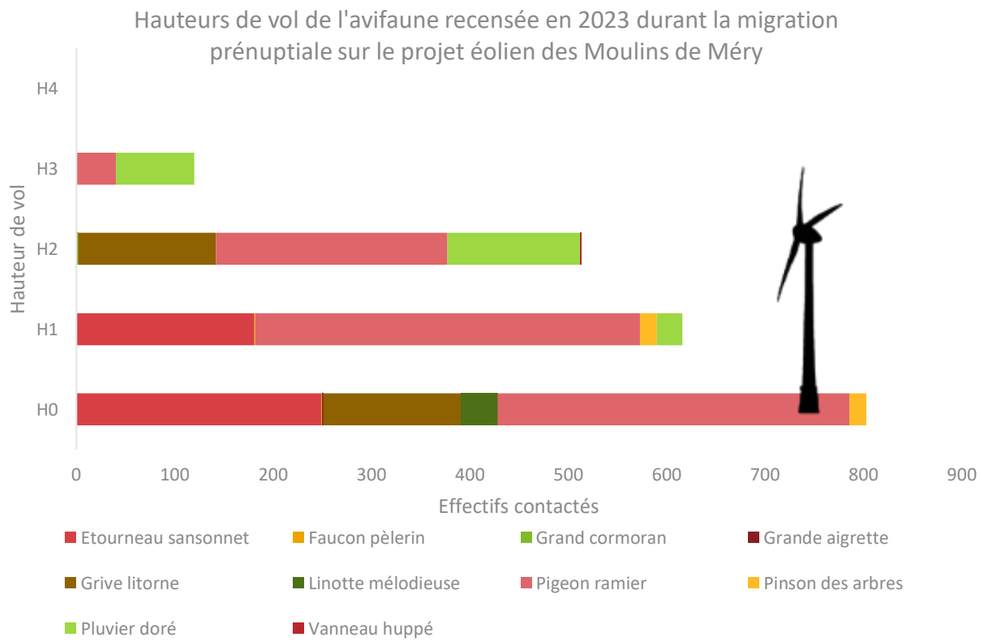


Graphique 3 : Flux migratoire et richesse spécifique observés en migration prénuptiale en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry

3.4.4.3. Hauteurs de vol

Concernant les hauteurs de vol non critiques, **39,1%** des effectifs ont été observés posés au sol ou à faible altitude (en halte migratoire), **30%** des effectifs ont été observés volant en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales (H1) et **5,8%** ont été observés volant au-dessus de l'altitude potentielle de rotation des pales (H3 et H4), soit au total **75%** des effectifs. Lors d'un dérangement, les espèces en halte sur le site peuvent s'envoler, montant parfois au-dessus du seuil de risque. Néanmoins, le caractère ponctuel de ce comportement, ainsi que sa courte durée, limitent le risque de collision.

Concernant le risque de collision, lors de la période prénuptiale, les individus volant à altitude potentielle de rotation des pales (H2) ont représenté **25%** des effectifs (Graphique 4). Parmi ces individus, on recense cinq espèces : les Grands Cormorans (100% de l'effectif de cette espèce), les Grives litornes (50% de l'effectif de cette espèce), les Pigeons ramiers (22,9% de l'effectif de cette espèce), les Pluviers dorés (56% de l'effectif de cette espèce) et le Vanneau huppé (100% de l'effectif de cette espèce). La migration prénuptiale présente donc un risque non négligeable de collision.



Graphique 4 : Hauteurs de vol de l'avifaune recensée en 2023 lors de la migration prénuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.4.4. Haltes et couloirs de migration

Concernant les espèces contactées en halte migratoire, les **Grives litornes** ont été observées posées au sud-ouest de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Les **Étourneaux sansonnets** ont été observés dans les parties nord et sud de la ZIP, se nourrissant dans les champs ou posés dans les arbres. Les **Linottes mélodieuses** ont été observées en limite de la zone sud-est de la ZIP ainsi qu'au centre de la partie nord. Les **Pigeons ramiers** se situaient en partie sur la zone de Ménévillers à environ 500 mètres au sud de la ZIP, ainsi qu'en limite sud de la ZIP. Les **Pinsons des arbres** ont été contactés également dans la limite sud de la ZIP. Les **Pluviers dorés** utilisent la partie nord de l'aire d'étude comme zone d'alimentation, 109 individus ont ainsi été observés. Une **Grande Aigrette** a été observée posée à l'ouest de la partie sud du projet. Enfin, un **Faucon pèlerin** a été observé au centre de la partie sud de la ZIP, chassant toutes les autres espèces passant à proximité, en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales.

Concernant les trajectoires de vol, les plus grands effectifs observés en vol concernent le **Pigeon ramier** avec jusqu'à 200 individus passant à l'ouest de la partie sud du projet, à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales. Plusieurs déplacements sont observés au sein de la partie sud-est de l'aire d'étude, dont certains à l'altitude potentielle de rotation des pales, et en sens inverse de potentielles trajectoires migratoires. Ces déplacements ne correspondent pas à une migration active mais plutôt à des déplacements locaux. Sur la partie nord, un vol est à noter traversant la ZIP dans un axe sud-nord, également à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales. Ces trajectoires ne mettent donc pas en évidence un couloir de migration spécifique pour le Pigeon ramier, mais de nombreux déplacements de l'espèce au sein de la zone, utilisant l'aire d'étude comme zone de nourrissage.

Le **Pluvier doré** est observé traversant la partie sud de l'aire, à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales, il est également observé longeant l'ouest de la ZIP, au-dessus de l'altitude potentielle de rotation des pales. Le **Vanneau huppé** est également observé, avec un unique individu à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales, au centre de la partie nord de l'étude.

En ce qui concerne les grands voiliers, deux **Grands Cormorans** ont été observés à l'est de la partie du sud de la ZIP, volant à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales, ne suggérant pas l'importance du site en migration prénuptiale pour ces oiseaux.

Les **Grives litornes** en halte migratoire sont également recensées en vol à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales, à la limite sud de la partie nord de la ZIP.

De manière générale, la migration prénuptiale, peu importante sur le site, s'effectue de manière diffuse et se répartie plutôt sur la partie sud de la ZIP.

⇨ **Migration prénuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry**

Les inventaires menés au cours de la période de la migration prénuptiale en 2023 sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée des Moulins de Méry dévoilent la présence de quatre espèces à forte valeur patrimoniale sur les dix recensées : le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), la **Grande Aigrette** (*Ardea alba*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) et le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*). Les trois premières espèces ont été repérées en halte, alors que le Pluvier doré a été observé en halte et en déplacement direct.

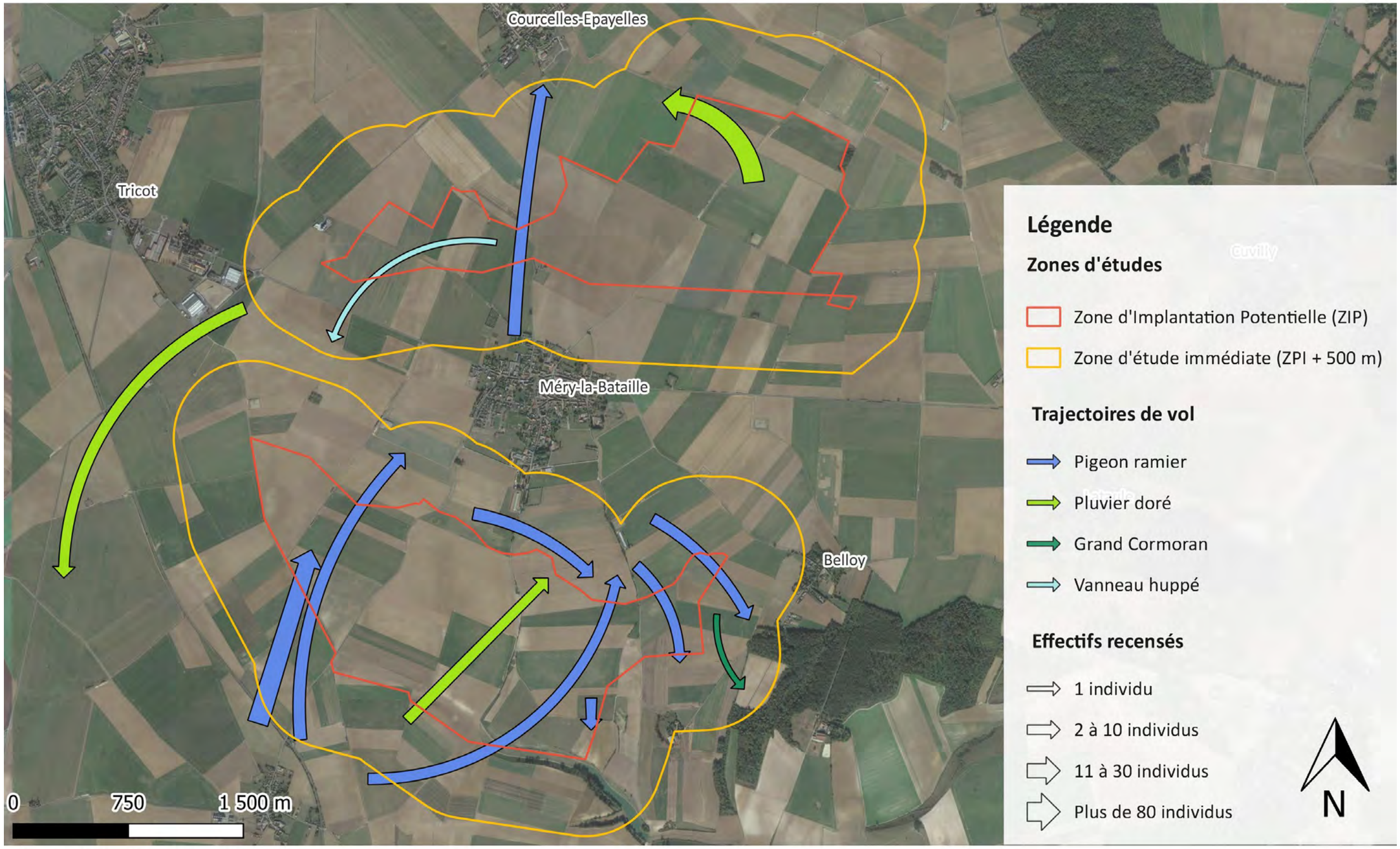
Parmi les espèces observées, le **Pigeon ramier** (*Columba palombus*), l'**Étourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*), la **Grive litorne** (*Turdus pilaris*) et le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) représentent 95% des effectifs recensés.

Les deux zones de halte les plus importantes se situent au sud de la ZIP, dans le village de Ménévillers notamment pour le Pigeon ramier, et entre La Vallée, Vallée Daviot et Vallée de Bauchemont pour la seconde avec le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgar*is) et le Pigeon ramier (*Columba palombus*).

De manière générale, la migration prénuptiale, peu importante sur le site, s'effectue de manière diffuse et se répartie plutôt sur la partie sud de la ZIP.

L'intérêt du site comme zone de passage ou de halte migratoire printanière est donc modéré.

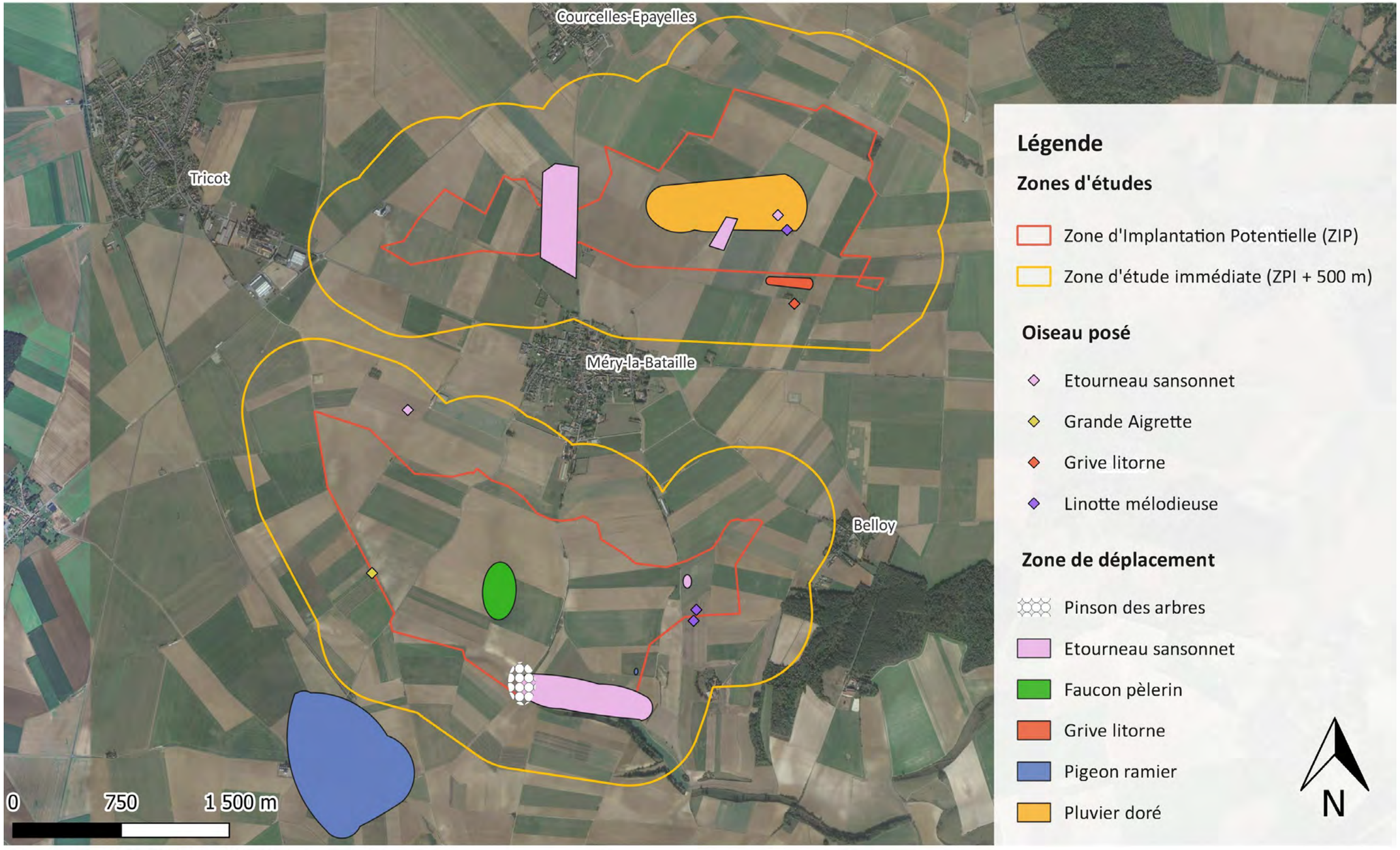
Trajectoires de l'avifaune migratrice prénuptiale
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 9 : Principales trajectoires migratoires de l'avifaune pendant les périodes prénuptiales en 2023 du projet éolien des Moulins de Méry.

Avifaune en halte migratoire prénuptiale
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 10 : Zones de halte migratoire prénuptiale recensées en 2023 sur la zone d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.5. Migration postnuptiale

3.4.5.1. Contacts d'oiseaux migrateurs

Au total, 18 espèces contactées lors des suivis de migration postnuptiale ont été considérées comme migratrices sur la zone d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry, au cours de l'automne 2023. Neuf espèces présentent un fort intérêt patrimonial : le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), la **Grande Aigrette** (*Ardea alba*) et le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*), qui sont inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux, le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis),* le **Bruant des roseaux** (*Emberzica schoeniclus*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*le) et le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), considérés comme menacés. Quatre espèces présentent une patrimonialité modérée : le **Goéland marin** (*Larus marinus*), le **Grand Cormoran** (*Phalacrocorax carbo*), le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) et l'**Hirondelle rustique** *(Hirundo rustica*).
Il est également à noter que la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) a été observée sur le site en période de migration postnuptiale mais ne présentait pas un comportement migratoire. Elle a donc été considérée comme présente sur le site mais non-migratrice.

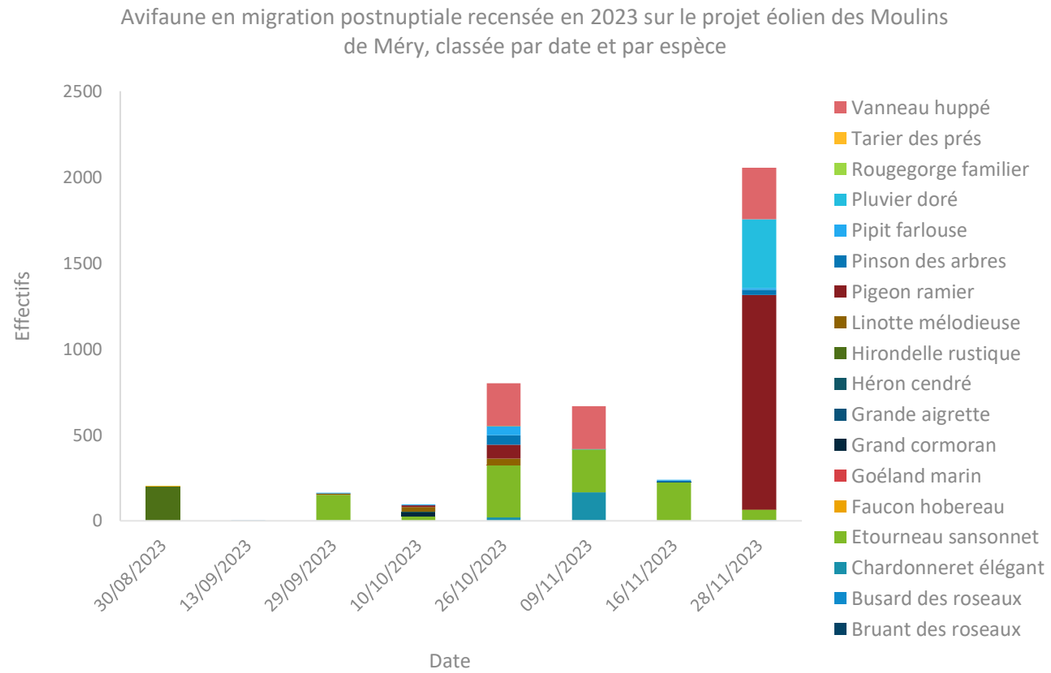
Le détail des statuts de protection et le degré de patrimonialité des espèces se trouve dans le Tableau 22.

Espèce		Effectifs	LR France
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	5	EN
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	3	NT
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	186	VU
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	1 008	LC
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	1	LC
Goéland marin	*Larus marinus*	1	LC
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	25	LC
Grande Aigrette	*Ardea alba*	2	NT
Héron cendré	*Ardea cinerea*	2	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	200	NT
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	79	VU
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1 340	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	95	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	75	VU
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	401	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	3	LC
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	2	VU
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	800	NT
Total de 18 espèces		**4 228**	**-**

Tableau 22 : Synthèse des effectifs migrateurs à l'automne 2023, recensés dans l'aire d'étude immédiate du projet de parc éolien des Moulins de Méry.

Légende :
Berne/Bonn = Convention de Berne / Bonn
DO = Directive Oiseaux (1979)
AEWA = Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie
LR Europe/France = Liste rouge Européenne/Française (2017) ;
CR : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable
*Espèce menacée en département d'Outre-mer

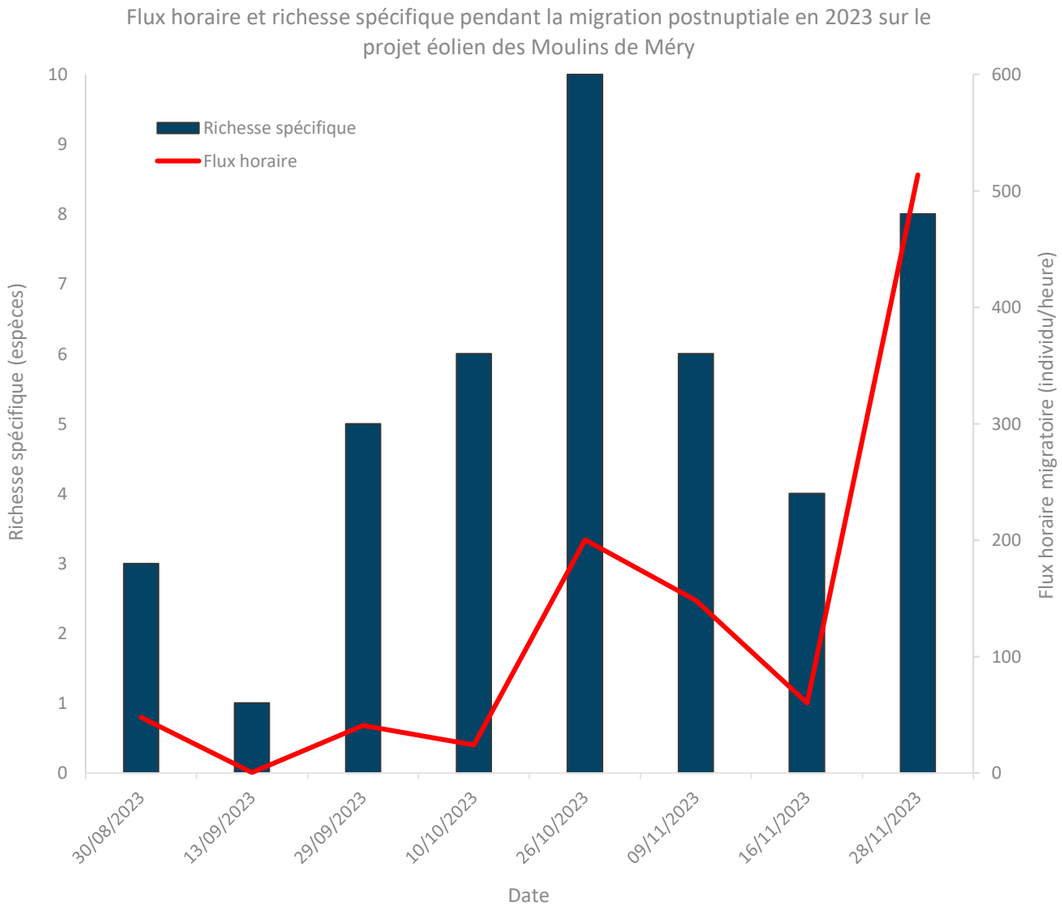
Les plus grands effectifs (Graphique 5) concernent les **Pigeons ramiers**, les **Vanneaux huppés** et les **Étourneaux sansonnets**. Après ces trois espèces, les oiseaux les plus représentés sont les granivores type fringillidés régulièrement observés en groupe mixte (**Linotte mélodieuse**, **Chardonneret élégant**, **Pinson des arbres**) et également le **Pluvier doré**, contacté en nombre à partir du mois d'octobre, souvent en groupe mixte avec les **Vanneaux huppés**.



Graphique 5 : Avifaune en migration postnuptiale recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry, classée par date et par espèce.

3.4.5.2. Flux migratoires

Le Graphique 6 permet de comparer le flux migratoire et la diversité en termes de nombre d'espèces différentes présentes sur le site, par date, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry. Cependant, les données d'effectifs en migration active sont à différencier des effectifs en halte migratoire. Dans notre cas, les haltes migratoires représentent 30,8% des effectifs totaux en migration.



Graphique 6 : Flux migratoire et richesse spécifique observés en migration postnuptiale sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

Un pic de migration a eu lieu le 28 novembre 2023 avec le passage de 1 250 Pigeons ramiers, 400 Pluviers dorés et 300 Vanneaux huppés.

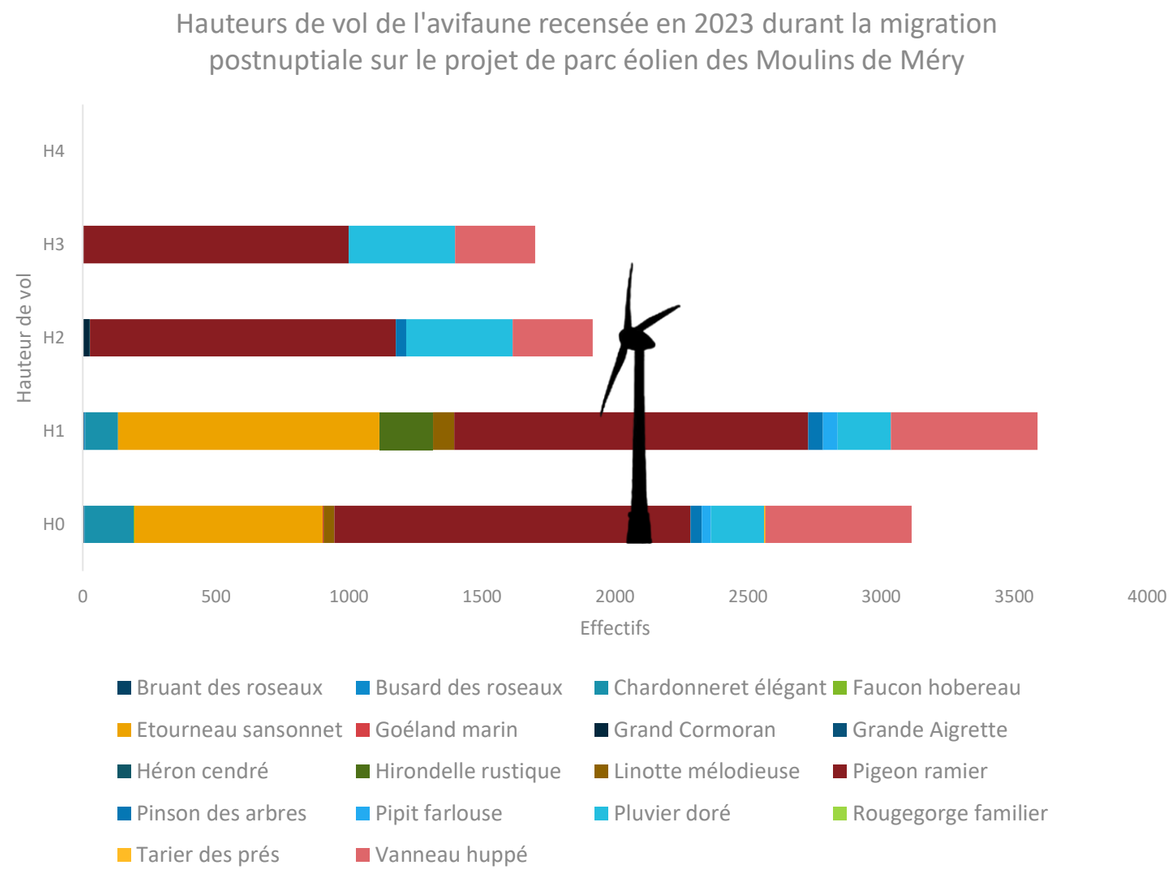
En comparant la migration prénuptiale et la migration postnuptiale, la richesse spécifique moyenne et le flux horaire migratoire sont beaucoup plus élevés en période postnuptiale, avec des effectifs contactés également plus nombreux.

3.4.5.3. Hauteurs de vol

Les individus changeant d'altitude en cours d'observation sont comptabilisés dans les différentes catégories.

Concernant les hauteurs de vol non critiques, 30,8% des effectifs ont été observés posés au sol ou à faible altitude (halte migratoire), 35,5% volant en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales (H1) et 16,8% au-dessus de l'altitude potentielle de rotation des pales (H3 et H4). Lors d'un dérangement, les espèces en halte sur le site peuvent s'envoler, montant parfois au-dessus du seuil de risque. Néanmoins, le caractère ponctuel de ce comportement, ainsi que sa courte durée, limitent le risque de collision.

Concernant le risque de collision, lors de la période postnuptiale, les individus volant à altitude potentielle de rotation des pales (H2) ont représenté 18,9% des effectifs, soit un peu moins d'un cinquième des effectifs (Graphique 7). Parmi ces individus, on recense majoritairement des Pigeons ramiers (24% de l'effectif de cette espèce), puis des Vanneaux huppés (18% de l'effectif de cette espèce) et des Pluviers dorés (33% de l'effectif de cette espèce).



Graphique 7 : Hauteurs de vol des espèces contactées lors de la migration postnuptiale sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

3.4.5.4. Haltes et couloirs de migration

Concernant les oiseaux en halte migratoire (Carte 11), la zone d'implantation potentielle est principalement occupée par des passereaux tels que le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), l'**Étourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*), l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus),* le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*) et le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*). Ces trois dernières espèces ont notamment été observées à plusieurs reprises dans une haie au sud-ouest de la ZIP qui sert de lieu de halte de migration.

Au niveau de la partie sud de la ZIP :

- **Chardonnerets élégants** (*Carduelis carduelis*), **Pipits farlouses** (*Anthus pratensis*) et **Pinsons des arbres** (*Fringilla coelebs*) ont été observés dans ou proches des haies ;
- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) a également été observée chassant au centre de la ZIP avec un effectif d'environ 200 individus ;
- Au nord-est de la zone d'étude, à 500 mètres de la ZIP, une zone de halte autour d'un hangar, d'une haie et de quelques arbres concentre des **Chardonnerets élégants** (*Carduelis carduelis*), des **Pinsons des arbres** (*Fringilla coelebs*) et des **Étourneaux sansonnet** (*Sturnus vulgaris*). Un groupe de 120 **Chardonnerets élégants** (*Carduelis carduelis)* a été observé se nourrissant dans une friche jouxtant cette zone ;
- À 500 mètres au nord de la ZIP, quelques passereaux utilisent le grillage entourant un site d'extraction comme reposoir ;
- Le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) a été observé en nombre à proximité de la ZIP au nord-est et au sud-ouest, volant notamment à hauteur de l'altitude potentielle de rotation des pales ;
- Les **Étourneaux sansonnets** (*Sturnus* vulgaris) ont été observés au nord-est de la ZIP ;
- Un **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) a été observé, posé proche de la limite nord de la ZIP ;
- Les **Pluviers dorés** (*Pluvialis apricaria*) ont été entendus au nord-ouest de la ZIP et vus en nombre au sud-ouest de la ZIP ;
- Les **Vanneaux huppés** (*Vanellus vanellus*) a été observé en nombre (250 et 300 individus) au sud-ouest et au nord-est de la ZIP ;

Au niveau de la partie nord de la ZIP :

- **Pipits farlouses** (*Anthus pratensis*) et **Linottes mélodieuses** (*Linaria cannabina*) se concentrent au milieu de la ZIP ;
- Deux **Tariers des prés** (*Saxicola rubetra*) ont été observés en halte sur un grillage entourant un site d'extraction au nord de la ZIP ; Les **Étourneaux sansonnets** (*Sturnus* vulgaris) ont été observés au centre de la ZIP ;
- Un **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) a été observé chassant au centre de la ZIP ;
- Un **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) a été recensé, posé dans un champ au nord-ouest de la ZIP ;
- Un **Goéland marin** (*Larus marinus*) a été observé au sol dans un champ au centre de la ZIP.

Concernant les trajectoires de migration (Carte 12), des vols de passereaux ont été observés traversant la ZIP sud avec notamment la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*) et le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*). Ces deux dernières espèces ont également emprunté un couloir à l'extrémité ouest de la ZIP. Ce couloir a également été emprunté par un vol de 25 **Grands Cormorans** (*Phalacrocorax carbo*), 2 **Grandes Aigrettes** (*Ardea alba*).

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) et les **Vanneaux huppés** (*Vanellus vanellus*) sont quant à eux passés à l'extrémité est de la ZIP, les Vanneaux volant à l'altitude potentielle de rotation des pales.

Deux **Hérons cendrés** (*Ardea cinerea*) ont été observés traversant au centre de la ZIP sud à l'altitude potentielle de rotation des pales.

Les **Pluviers dorés** notés en halte à l'ouest et à l'est de la ZIP sud ont été vus traversant la ZIP sud d'ouest en est à hauteur et au-dessus de l'altitude potentielle de rotation des pales.

Les **Étourneaux sansonnets** (*Sturnus vulgaris*) se déplacent sur l'ensemble de la ZIP sud mais n'ont pas été observés à l'altitude potentielle de rotation des pales.

Il est à noter que le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) a été observé régulièrement pendant le suivi de migration postnuptiale. Il a été considéré non migrateur au vu de son comportement sur le site. Un individu mâle et un individu femelle ont en effet été vus, chassant à plusieurs reprises dans la ZIP sud. Une femelle a capturé un micromammifère dans une friche jouxtant un hangar au nord de la ZIP sud.
De la même façon, une **Perdix rouge** (*Alectoris rufa*) a été observé lors du protocole de suivi de migration. Elle n'a pas été considérée migratrice mais elle n'avait pas non plus été contacté en période de nidification c'est pour cette raison qu'elle n'apparait que dans les tableaux bilan.

⇨ **Migration postnuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry**

Le suivi de la migration postnuptiale a permis de recenser 18 espèces sur la Zone d'Implantation Potentielle ou à proximité. Il s'agit d'une diversité peu élevée, avec des espèces représentatives de ce type d'habitats.

Néanmoins, 9 de ces 18 espèces présentent une valeur patrimoniale : le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria)* (dont 1/3 des effectifs volent à l'altitude potentielle de rotation des pales) et le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) sont observés avec des effectifs importants. Concernant les autres espèces que sont le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*), le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), la **Grande Aigrette** (*Ardea alba*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) et le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), elles ont toutes été observées au sol ou en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales.

La migration active s'effectue de manière diffuse au sein de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry. Les principaux couloirs de migration sont situés au centre et à l'ouest de la ZIP avec une micro-voie secondaire traversant ZIP nord en son centre pour la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) et le **Pipit farlouse** (*Anthus* pratensis).

Les haies plus nombreuses dans la ZIP sud, ainsi que les quelques sites d'extraction entourés de grillage, constituent des zones de halte migratoire pour les passereaux. Les parcelles au centre-ouest du site constituent également des zones de halte migratoire pour les passereaux granivores comme la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) et le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*). Des grands groupes de Vanneaux huppés, Pluviers dorés, Etourneaux sansonnets et Pigeons ramiers profitent également du site d'étude comme zones de halte migratoire, principalement sur les parcelles agricoles.

Il est important de noter que lors de la migration postnuptiale, le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*), le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*), le **Grand Cormoran** (*Phalacrocorax carbo*) et le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) volent à l'altitude potentielle de rotation des pales, dans des couloirs de migration passant sur la zone d'emprise du futur parc éolien.

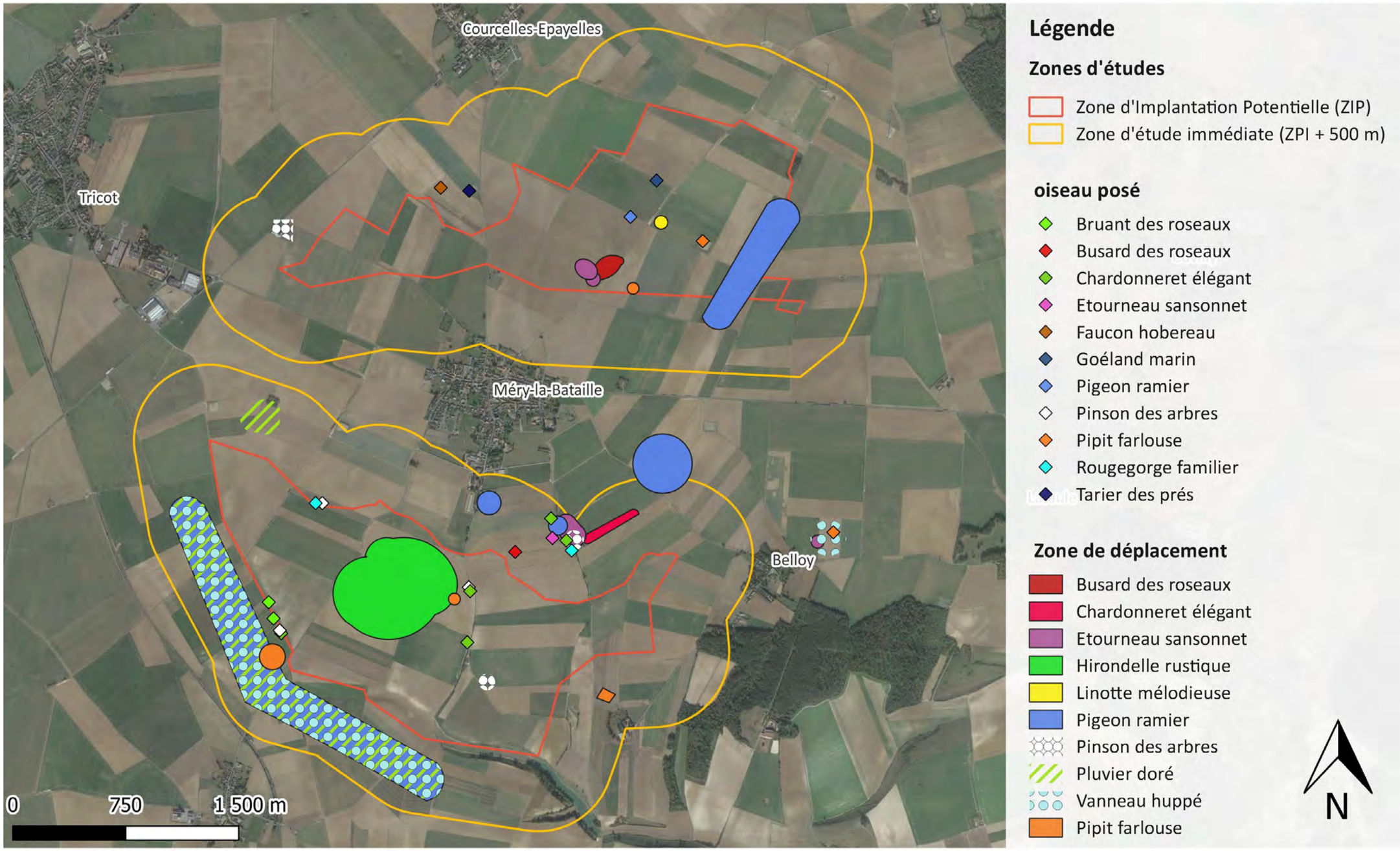
De manière générale, la migration postnuptiale, relativement importante sur le site, s'effectue de manière diffuse et se répartie plutôt au centre et à l'ouest de la ZIP.

L'intérêt du site comme zone de passage ou de halte migratoire printanière est donc modéré.

ENERTRAG

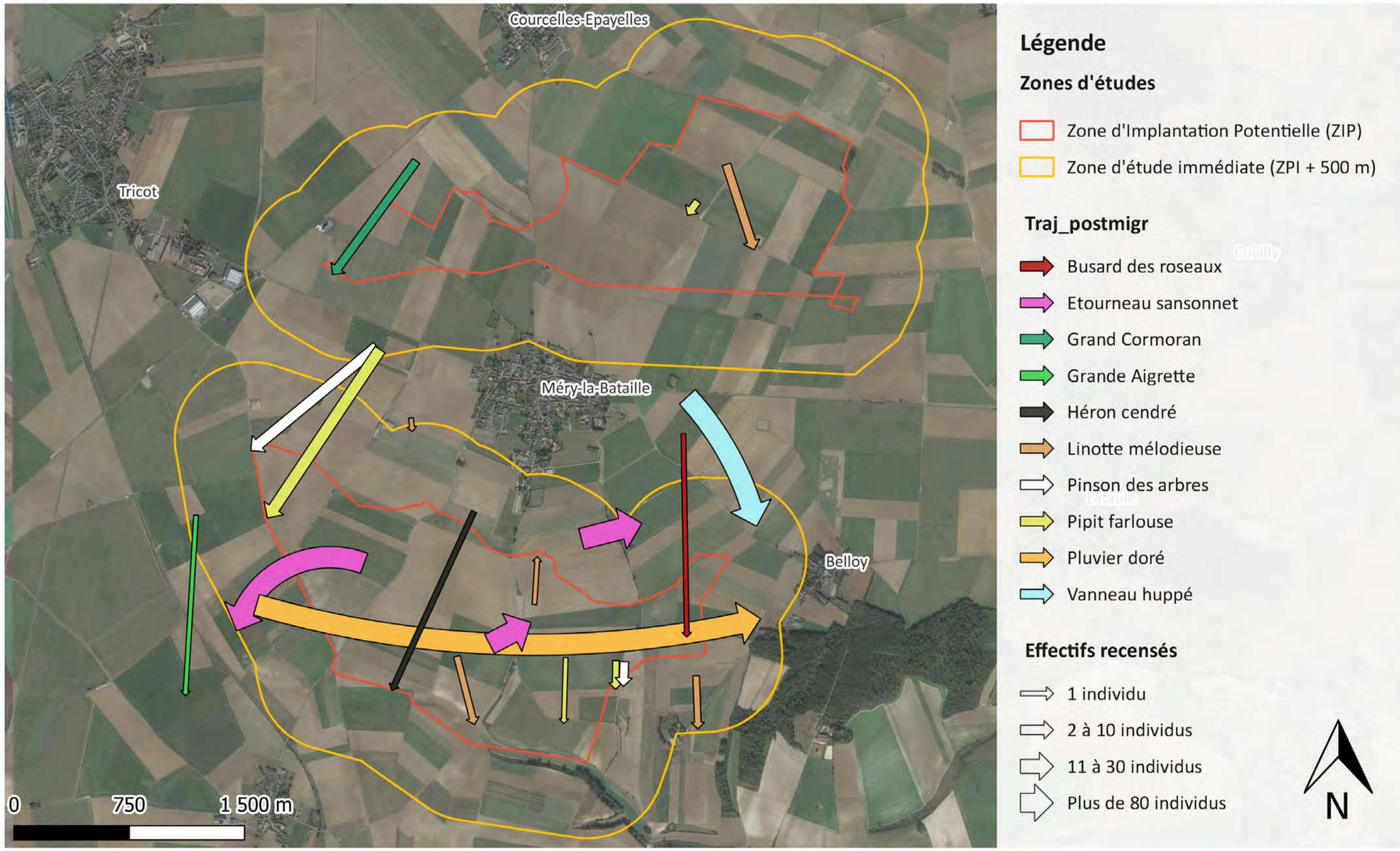
Avifaune en halte migratoire postnuptiale
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France

SENS OF LIFE innovation & environment



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 11 : Haltes migratoires de l'avifaune pendant la période postnuptiale des Moulins de Méry en 2023.



Fond de carte : Google satellite, Sens Of Life 2024

Carte 12 : Trajectoires de migration active de l'avifaune, observées en 2023 pendant la période postnuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.6. Avifaune nicheuse

3.4.6.1. Contacts d'oiseaux nicheurs diurnes

Au cours de ces suivis, 54 espèces d'oiseaux ont été identifiées. Les statuts, degrés de protection et patrimonialité de l'avifaune nicheuse diurne rencontrée sur le projet éolien des Moulins de Méry sont listés dans le Tableau 24. Parmi ces espèces, neuf présentent un statut patrimonial important : le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Busard cendré** (*Circus pygargus*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus),* le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis),* la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*), l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), et le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*).

La plupart des espèces nicheuses probables sont des espèces ubiquistes, pouvant se retrouver aussi bien dans des milieux agricoles ouverts, urbains ou dans des milieux plus arborés. Certaines d'entre elles sont plus inféodés aux milieux ouverts tels que les plaines agricoles (Alouette des champs, Bruant jaune …) ; d'autres sont inféodées à des milieux arborés comme les bosquets, les haies (Pouillot véloce, Mésange bleue, Mésange charbonnière …), ou bien des zones de transition qui dénotent une influence urbaine à proximité (Tourterelle turque, Moineau domestique, Hirondelle rustique...).

L'échantillon des points d'observation et d'écoute est basé sur des positions au sein de l'aire d'étude rapprochée jusqu'à la limite du site et a pour objectif d'échantillonner tous les milieux présents sur site, avec une pression d'observation variable et proportionnel à la surface occupé par chaque milieu**. L'analyse porte globalement sur des milieux ouverts agricoles (IPA n°1, 2, 4, 5, 9 et 15), mais quelques points d'écoute ont été placés à proximité des zones abritant potentiellement un cortège d'espèces différent, tels que les bâtiments isolés (IPA n°3 et 7), les zones urbaines (IPA n°16), les haies et arbustes (IPA n°10, 11, 12 et 13) ou les zones à proximité de bois et bosquets (IPA n°6, n°8 et 14) (Tableau 23).**

Milieux ouverts agricoles	IPA 1	IPA 2		IPA 4	IPA 5				IPA 9						IPA 15	
Bâtiment/Construction isolée			IPA 3				IPA 7									
Bosquets et bois						IPA 6		IPA 8						IPA 14		
Haies et arbustes										IPA 10	IPA 11	IPA 12	IPA 13			
Milieu urbain																IPA 16

Tableau 23 : Type d'habitats correspondant à chaque IPA sur le projet éolien des Moulins de Méry

La densité de contacts cumulés correspond au nombre moyen de contacts cumulés sur une session de suivi pour les 16 points d'écoutes. Cela permet d'avoir une idée de la densité de population d'une espèce sur l'entièreté de la zone d'étude. Ainsi, l'espèce ayant la plus grande densité de contacts cumulés est l'**Alouette des champs** (11 contacts en moyenne sur une session d'écoute répartis sur tous les points IPA exceptés le n°16, situé en milieu urbain). Viennent ensuite la **Corneille noire** et le **Pigeon ramier** (un peu plus de 10 contacts en moyenne sur une session d'écoute, présents sur respectivement 16 et 13 points IPA sur 16). Ces trois espèces étant fortement liées aux milieux de plaines agricoles, il n'est pas surprenant de les retrouver en nombre et sur la majorité des points d'écoutes.

La fréquence relative correspond au pourcentage des points d'écoute où cette espèce est présente : l'espèce la plus ubiquiste est la **Corneille noire** rencontrée sur tous les points d'écoutes. **L'Alouette des champs** est également très présente sur site avec 93 % de fréquence relative. Puis vient la **Linotte mélodieuse** avec 87 % de fréquence relative.

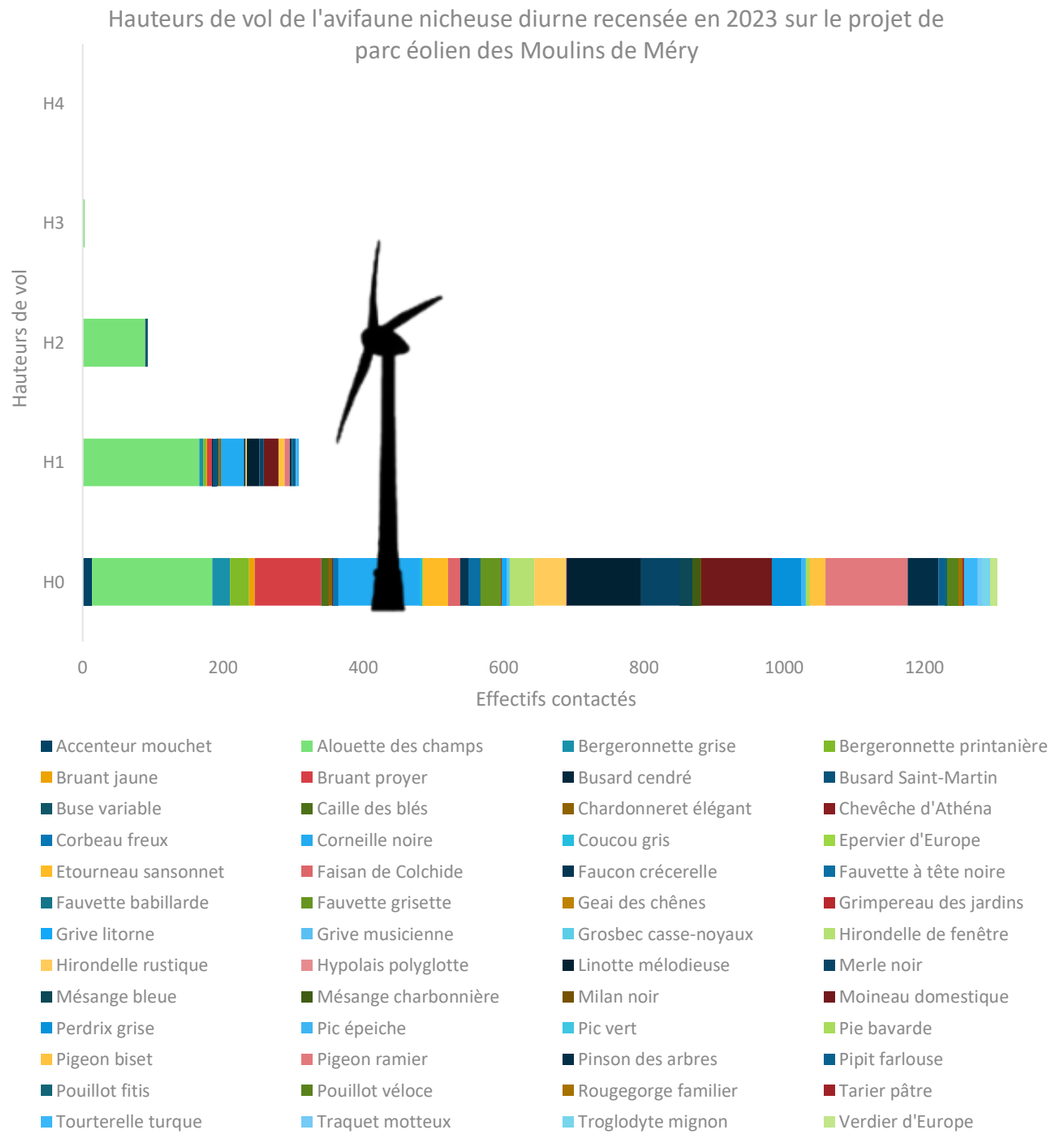
La richesse spécifique moyenne de la Zone d'Implantation Potentielle du projet de parc éolien des Moulins de Méry est de 16,19 espèces par IPA (Carte 13). L'IPA n°3 (proche d'une construction), l'IPA n°14 (proche d'un bois) et l'IPA 16 (en milieu urbain) présentent tous trois les plus forte richesse spécifique (respectivement 24, 24 et 22 espèces) et l'IPA n°16 concentre également le plus grand nombre de contacts cumulés (Tableau 24). La richesse spécifique est de 16,8 espèces par IPA lorsqu'on ne considère que les points d'écoutes situés en cœur de ZIP.

Oiseaux nicheurs contactés lors du protocole IPA sur l'emprise du projet de parc éolien des Moulins de Méry																					
Espèce		IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9	IPA 10	IPA 11	IPA 12	IPA 13	IPA 14	IPA 15	IPA 16	**Contacts cumulés**	**Densité de contacts cumulés**	**Fréquence Relative (en %)**	**LR France**
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5	0,7	31,3	LC
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	5	5	4	6	5	5	4	1	10	8	7	6	4	3	6	0	79	11,3	93,8	NT
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	0	0	2	1	0	1	3	1	1	0	1	0	0	1	2	1	14	2,0	62,5	LC
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	1	1	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	3	0	17	2,4	81,3	LC
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	6	0,9	25,0	VU
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	2	3	1	3	2	2	3	0	5	2	2	1	2	0	2	0	30	4,3	81,3	LC
Busard cendré	*Circus pygargus*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	NT
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0,6	25,0	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0,9	25,0	LC
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	1,0	37,5	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0,6	12,5	VU
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	LC
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7	1,0	6,3	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	4	4	2	3	4	2	4	20	2	7	4	4	6	2	6	1	75	10,7	100,0	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0,3	12,5	LC
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,1	6,3	LC
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	0	0	1	0	0	15	0	7	0	0	0	0	0	0	0	3	26	3,7	25,0	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	2	0	0	10	1,4	50,0	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	9	1,3	43,8	NT
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6	0,9	37,5	LC
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0,3	12,5	LC
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	0	1	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1	2	2	0	0	13	1,9	50,0	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,1	6,3	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	LC
Grive litorne	*Turdus pilaris*	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,9	6,3	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,4	6,3	LC
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0,3	6,3	LC
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	13	21	3,0	50,0	NT
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	0	0	1	2	19	0	0	0	0	3	3	0	3	2	1	9	43	6,1	56,3	NT
Hypolaïs polyglotte	*Hyppolais polyglotta*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	LC
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	0	2	2	12	0	2	3	2	3	2	5	1	5	5	1	8	53	7,6	87,5	VU
Merle noir	*Turdus merula*	0	0	3	0	0	2	1	3	0	2	3	1	3	1	1	2	22	3,1	68,8	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	7	1,0	25,0	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	6	0,9	31,3	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	20	28	4,0	25,0	LC
Perdrix grise	*Perdix perdix*	2	2	2	4	2	1	2	0	1	2	2	2	2	0	0	0	24	3,4	75,0	LC
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	4	0,6	18,8	LC
Pic vert	*Picus viridis*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3	0,4	12,5	LC
Pigeon biset	*Columba livia*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	1,3	12,5	DD
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1	5	11	3	0	4	1	5	0	2	10	4	13	5	0	7	71	10,1	81,3	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	0	0	3	0	0	1	0	2	0	0	0	2	2	4	0	2	16	2,3	43,8	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	9	1,3	31,3	VU
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,1	6,3	NT
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0,7	25,0	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	6	0,9	25,0	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	6,3	NT
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0,9	6,3	LC
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	1,0	12,5	NT
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0,7	25,0	LC
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0,4	12,5	VU
Total effectifs des IPA		**16**	**28**	**53**	**38**	**39**	**55**	**32**	**62**	**29**	**35**	**54**	**37**	**49**	**44**	**27**	**93**	**691**			
Proportion des IPA		**2,3%**	**4,1%**	**7,7%**	**5,5%**	**5,6%**	**8,0%**	**4,6%**	**9,0%**	**4,2%**	**5,1%**	**7,8%**	**5,4%**	**7,1%**	**6,4%**	**3,9%**	**13,5%**	**100%**			
Richesse spécifique		**7**	**13**	**24**	**12**	**10**	**21**	**14**	**20**	**12**	**15**	**19**	**17**	**16**	**24**	**13**	**22**				

Tableau 24 : Nombre de contacts, par espèce et par point d'écoute, des oiseaux nicheurs diurnes sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.

3.4.6.2. Hauteur de vol des oiseaux nicheurs diurnes

Les individus changeant d'altitude en cours d'observation sont comptabilisés dans les différentes catégories.
La majeure partie (94,4%) des oiseaux nicheurs diurnes contactés au cœur et aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry était posée (H0) ou volait sous l'altitude potentielle de rotation des pales (H1), ce qui limite les risques de collision à cette période (Graphique 8). 5,4% des effectifs ont été observés à l'altitude potentielle de rotation des pales (H2), représentés par deux espèces : l'**Alouette des champs** (89 individus) et la **Buse variable** (4 individus). Enfin, trois Alouettes des champs ont été observées à une altitude H3. Aucun oiseau n'a été observé en vol à une altitude H4 durant les suivis nicheurs.



Graphique 8 : Hauteurs de vol de l'avifaune nicheuse diurne recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.6.3. Nicheurs nocturnes

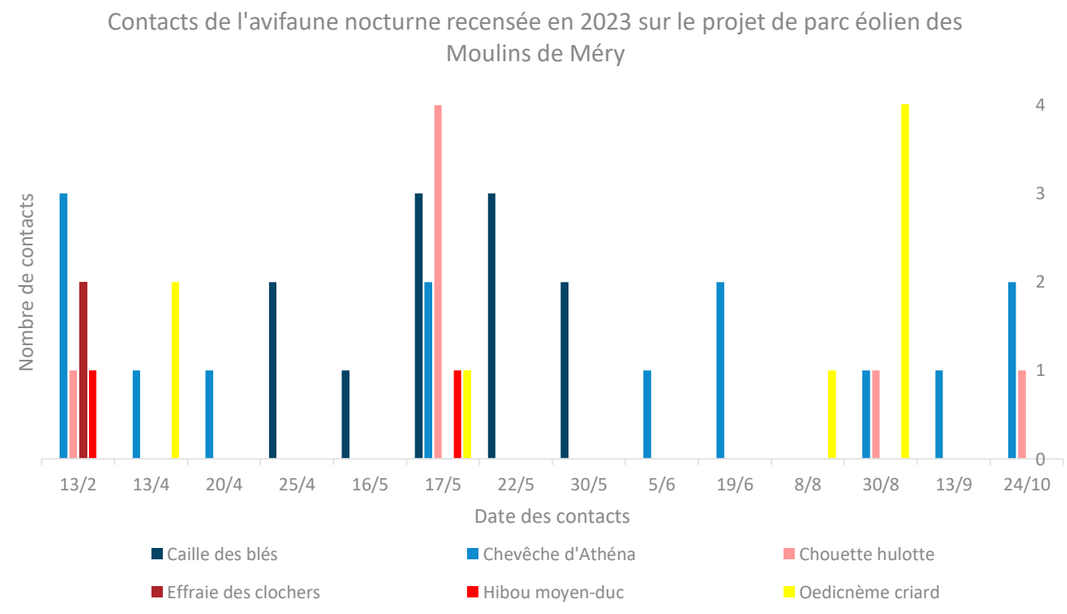
Afin de recenser l'avifaune nicheuse nocturne, deux sorties nocturnes ont été réalisées les 13/02/2023 et 17/05/2023 avec la méthode de l'écoute passive et la méthode de la repasse sur 16 points d'écoute.

Le Tableau 25 ci-dessous reprend le nombre total de contacts par point d'écoute et par espèce contactée lors du protocole rapaces nocturnes. Lorsque l'espèce a été contactée entre deux points d'écoute il est attribué 0,5 à chaque point d'écoute.

Oiseaux nicheurs nocturnes contactés lors du protocole rapaces nocturnes sur l'emprise du projet de parc éolien des Moulins de Méry																	
Espèce		PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	PE 9	PE 10	PE 11	PE 12	PE 13	PE 14	PE 15	PE 16
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chouette hulotte	*Strix aluco*	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Effraie des clochers	*Tyto alba*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0,5	0	0
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Tableau 25 : Nombre de contacts, par espèce et par point d'écoute, des oiseaux nicheurs nocturnes sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023

De plus, certains rapaces nocturnes ont également été contactés lors des suivis actifs des chiroptères qui se sont déroulés les 13 avril, 09 mai, 22 mai, 05 juin, 19 juin, 05 juin, 19 juin, 05 juillet, 18 juillet, 08 août, 30 août, 13 septembre, 27 septembre, 17 octobre et le 24 octobre 2023 : Il s'agit de la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*), la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*).
Le Graphique 9 recense l'ensemble des contacts de l'avifaune nicheuse nocturne lors des suivis rapaces nocturnes, des suivis actifs des chiroptères ainsi que des nicheurs diurnes en fonction de la date.



Graphique 9 : Contacts de l'avifaune nocturne recensée sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

Six espèces sont donc identifiées comme nicheuses probables dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry : l'emplacement de leurs contacts est répertorié sur la Carte 14 leurs statuts, degrés de protection et patrimonialité sont listés dans le Tableau 24.

La **Caille des blés** (*Coturnix coturnix*) a été contactée très régulièrement lors des suivis de chiroptères et nicheurs diurnes sur presque l'ensemble de la zone d'étude immédiate, et principalement dans la zone nord nord-est. Elle niche probablement dans les cultures céréalières au sein de la Zone d'étude immédiate.

La **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) a été contactée à plusieurs reprises et sur l'ensemble de la Zone d'étude immédiate. Elle a notamment été vue et/ou entendue au point n°3 à quatre reprises et niche donc probablement au sein de la nécropole. Elle a d'ailleurs été photographiée lors du suivi nicheur du 20 avril 2023 (Figure 1).
Au vu du nombre et de la répartition des contacts sur l'ensemble de la zone il n'est pas exclu que plusieurs couples nichent au sein de la Zone d'étude immédiate.

L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) a été également contacté sur l'ensemble de la Zone d'étude immédiate. Il est recensé en tant que nicheur probable au sein de la ZNIEFF 1 « Bois et pelouses de La Vallée de la Somme D'or à Belloy et Lataule », la répartition et de la fréquence des contacts semblent conforter cette hypothèse.

La **Chouette hulotte** (*Strix aluco*) a été contactée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle nord ainsi qu'au sud-est de la Zone d'Implantation Potentielle sud. Il est probable qu'elle niche dans un des bois situés au nord-est ou au sud-est de la zone et qu'elle utilise la Zone d'Implantation Potentielle comme zone de chasse.

Figure 1 : Chevêche d'Athéna sur la nécropole de Méry-la-Bataille. © Sens Of Life.

3.4.6.4. Indications comportementales sur les espèces les plus patrimoniales

La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) et le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) sont considérés comme nicheurs probables sur la Zone d'Implantation Potentielle en raison de la fréquence des observations et de leur présence sur différents secteurs du site. La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est considérée comme nicheuse possible, n'ayant été entendue qu'à une seule reprise tout au long des prospections.
Enfin, la sensibilité particulière des rapaces concernant les éoliennes mérite de faire un focus sur les contacts de ces espèces sur l'emprise du projet. Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), la **Buse variable** (*Buteo buteo*) et la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*) sont considérés comme nicheurs probables dans la zone d'étude immédiate du projet éolien et utilisent l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle pour la chasse. Ces rapaces diurnes nichent potentiellement dans les arbres et bosquet de la zone sud-est ou dans les bois limitrophes de la Zone d'Implantation Potentielle, en particulier au niveau des Bois de Voyemmont, les Glands, Bois du Bout du bois, Hubert et de Genlis au sud-est de la Zone d'Implantation Potentielle.

⇨ **Avifaune nicheuse sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry**

Au total, 54 espèces d'oiseaux potentiellement nicheuses ont été observées sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry, dont 48 lors des protocoles IPA nicheurs et 6 lors de sorties nocturnes. Neuf espèces présentent un enjeu patrimonial fort : le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Busard cendré** (*Circus pygargus*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus),* le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis),* la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*), l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), et le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*).

Sept espèces un enjeu patrimonial modéré : l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*), l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) ou encore le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*).

La richesse spécifique moyenne de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry est de 16,2 espèces par IPA. Les IPA en zones agricoles situés au cœur de la Zone d'Implantation Potentielle présente en moyenne la plus faible richesse spécifique avec néanmoins quelques passereaux (**Alouette des champs**, **Bruant proyer**, **Linotte mélodieuse**).

A quelques exceptions près, comme l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) et la **Buse variable** (*Buteo buteo*), la majorité de l'avifaune nicheuse contactée sur les IPA se caractérise par des hauteurs de vol inférieures à la zone de collision avec les pales d'une éolienne. La présence **d'Œdicnème criard** sur le site est à remarquer.

Enfin, malgré qu'elle soit identifiée nicheuse dans la ZNIEFF de Type I « Bois et pelouses de la vallée de la somme d'or a Belloy et Lataule » **la Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) n'a pas été contactée lors des suivis nicheurs.

De manière générale, l'avifaune nicheuse semble relativement importante sur le site en termes de diversité spécifique et de niveau de patrimonialité.

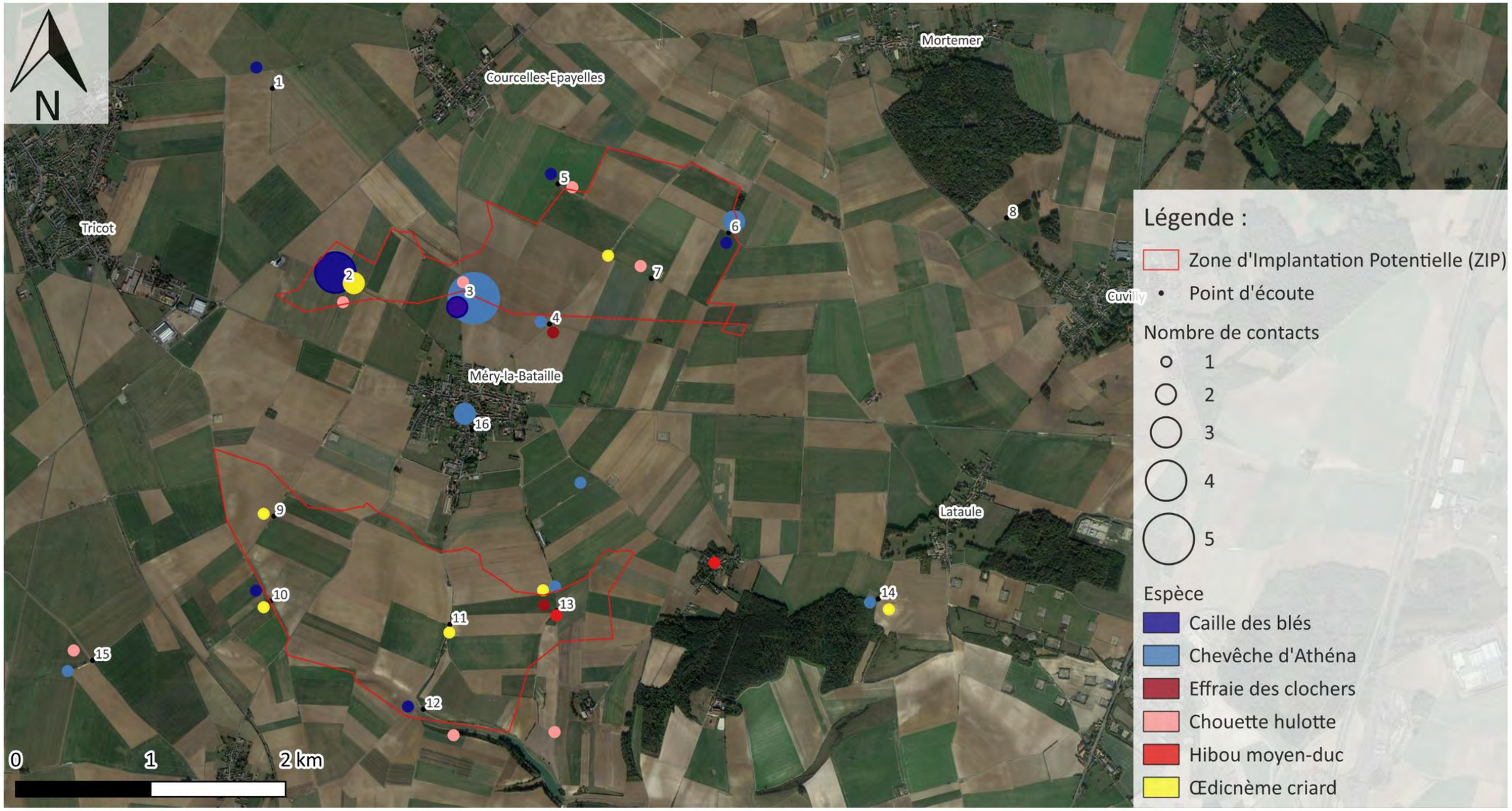
Du fait de ces paramètres, l'intérêt du site est considéré comme modéré sur la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry.

Synthèse de l'avifaune nicheuse diurne
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France

Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google satellite

Carte 13 : Richesse spécifique et contacts cumulés des oiseaux nicheurs diurnes rencontrés sur les IPA en 2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Synthèse des contacts de l'avifaune nocturne
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google satellite

Carte 14 : Synthèse des contacts de l'avifaune nocturne recensés en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

3.4.7. Patrimonialité et vulnérabilité de l'avifaune recensée

Une espèce est dite menacée lorsque son statut de conservation à l'échelle nationale est « Vulnérable », « En danger » ou « En danger critique » (UICN, 2012). Une espèce est dite fortement patrimoniale (en bleu vif) lorsqu'elle est menacée et/ou inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux (1979). Une espèce est dite patrimoniale (en bleu clair) lorsqu'elle est classée « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et/ou protégée dans le cadre de l'AEWA.

Ainsi, l'ensemble des suivis effectués dans le cadre de l'étude avifaunistique du projet éolien des Moulins de Méry a permis le recensement de 71 espèces, dont 19 à forte patrimonialité (soit 26,8% des espèces recensées).

71 espèces dont 19 à forte patrimonialité														
Espèce		Présence observée lors de la période biologique				Statut	Berne	Bonn	DO	AEWA	LR Europe	LR France	Protégée	Menacée
		Hivernage	Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale									
Accenteur mouchet	***Prunella modularis***	X		X		H/I/N	II				LC	LC	Oui	Non
Alouette des champs	***Alauda arvensis***	X		X		H/I/N	III		II		LC	NT	Non	Non
Bergeronnette grise	***Motacilla alba***	X		X		H/I/N	II				LC	LC	Oui	Non
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Bruant des roseaux	***Emberiza schoeniclus***	X			X	H/M	II				LC	EN	Oui	Oui
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	X		X		H/I/N	II				LC	VU	Oui	Oui
Bruant proyer	***Emberiza calandra***	X		X		H/I/M/N	III				LC	LC	Oui	Non
Busard cendré	***Circus pygargus***			X		N	III	II	I		LC	NT	Oui	Non
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***				X	M	III	II	I		LC	NT	Oui	Non
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	X		X		H/I/M/N	III	II	I		LC	LC	Oui	Non
Buse variable	***Buteo buteo***	X		X		H/I/N	III	II			LC	LC	Oui	Non
Caille des blés	***Coturnix coturnix***			X		N	III	II	II		NT	LC	Oui	Non
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	X		X	X	H/I/M/N	II				LC	VU	Oui	Oui
Chevêche d'Athéna	***Athene noctua***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Chouette hulotte	***Strix aluco***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Corbeau freux	***Corvus frugilegus***			X		N			II		VU	LC	Non	Non
Corneille noire	***Corvus corone***	X		X		H/I/N			II		LC	LC	Non	Non
Coucou gris	***Cuculus canorus***			X		N	III				LC	LC	Oui	Non
Effraie des clochers	***Tito alba***			X		N	II				LC	LC	Oui	Oui*
Épervier d'Europe	***Accipiter nisus***			X		N/I	III	II			LC	LC	Oui	Non
Étourneau sansonnet	***Sturnus vulgaris***	X	X	X	X	H/I/M/N			II		LC	LC	Non	Non
Faisan de Colchide	***Phasianus colchicus***			X		N	III		II/III		LC	LC	Non	Non
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	X		X		H/I/N	II	II			LC	NT	Oui	Non
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***				X	M	II	II			LC	LC	Oui	Non
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***		X			M	II	II	I		LC	LC	Oui	Oui*
Fauvette à tête noire	***Sylvia atricapilla***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Fauvette babillarde	***Sylvia curruca***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Fauvette grisette	***Sylvia communis***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Geai des chênes	***Garrulus glandarius***	X		X		I/N			II		LC	LC	Non	Non
Goéland marin	***Larus marinus***				X	M			II	Oui	LC	LC	Oui	Non
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***		X		X	M	III			Oui	LC	LC	Oui	Non
Grande Aigrette	***Ardea alba***		X		X	M	II	II	I	Oui	LC	NT	Oui	Oui*
Grimpereau des jardins	***Certhia brachydactyla***			X		N	III				LC	LC	Oui	Non
Grive litorne	***Turdus pilaris***		X	X		M/N	III		II		LC	LC	Non	Non
Grive musicienne	***Turdus philomelos***			X		N	III		II		LC	LC	Non	Non
Grosbec casse-noyaux	***Coccothraustes coccothraustes***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Héron cendré	***Ardea cinerea***	X			X	H/M	III			Oui	LC	LC	Oui	Non

71 espèces dont 19 à forte patrimonialité														
Espèce		Présence observée lors de la période biologique				Statut	Berne	Bonn	DO	AEWA	LR Europe	LR France	Protégée	Menacée
		Hivernage	Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale									
Hibou des marais	***Asio flammeus***	X				H	II		I		LC	VU	Oui	Oui
Hibou moyen-duc	***Asio otus***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***			X		N	II				LC	NT	Oui	Non
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***			X	X	M/N	II				LC	NT	Oui	Non
Hypolaïs polyglotte	***Hyppolais polyglotta***			X		N	II	II			LC	LC	Oui	Non
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	X	X	X	X	H/I/M/N	II				LC	VU	Oui	Oui
Merle noir	***Turdus merula***	X		X		H/I/N	III		II		LC	LC	Oui	Non
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***	X		X		H/N	II				LC	LC	Oui	Non
Mésange charbonnière	***Parus major***			X		I/N	II				LC	LC	Oui	Non
Milan noir	***Milvus migrans***			X		N	II	II	I		LC	LC	Oui	Non
Moineau domestique	***Passer domesticus***			X		I/N					LC	LC	Oui	Non
Œdicnème criard	***Burhinus oedicnemus***			X		N	II	II	I		LC	LC	Oui	Non
Mouette rieuse	***Chroicocephalus ridibundus***	X				H	III		II	Oui	LC	NT	Oui	Non
Perdrix grise	***Perdix perdix***	X		X		H/I/N	III		II/III		LC	LC	Non	Non
Perdrix rouge	***Alectoris rufa***				X	I	III		II/III		LC	LC	Non	Non
Pic épeiche	***Dendrocopos major***			X		N	II				LC	LC	Oui	Non
Pic vert	***Picus viridis***	X		X		H/N	II				LC	LC	Oui	Non
Pie bavarde	***Pica pica***			X		N			II		LC	LC	Non	Non
Pigeon biset	***Columba livia***	X		X		I/N	III		II		LC	DD	Oui	Non
Pigeon ramier	***Columba palumbus***	X	X	X	X	H/I/M/N			II/III		LC	LC	Non	Non
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***	X	X	X	X	H/I/M/N	III				LC	LC	Oui	Non
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***			X	X	I/M/N	II				LC	VU	Oui	Oui
Pluvier doré	***Pluvialis apricaria***	X	X		X	H/M	III	II	I/II/III	Oui	LC	LC	Oui	Non
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***			X		N	III				LC	NT	Oui	Non
Pouillot véloce	***Phylloscopus collybita***			X		N	III				LC	LC	Oui	Non
Rougegorge familier	***Erithacus rubecula***	X		X	X	H/I/M/N	II	II			LC	LC	Oui	Non
Rougequeue noir	***Phoenicurus ochruros***	X				H	II	II			LC	LC	Oui	Non
Tarier des prés	***Saxicola rubetra***				X	M	II	II			LC	VU	Oui	Oui
Tarier pâtre	***Saxicola rubicola***			X		N	II	II			LC	NT	Oui	Non
Tourterelle turque	***Streptopelia decaocto***			X		N	III		II		LC	LC	Non	Non
Traquet motteux	***Oenanthe oenanthe***			X		N	II	II			LC	NT	Oui	Non
Troglodyte mignon	***Troglodytes troglodytes***	X		X		H/N	II				LC	LC	Oui	Non
Vanneau huppé	***Vanellus vanellus***	X	X		X	H/M	III	II	II	Oui	VU	NT	Oui	Oui
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***			X		N	II				LC	VU	Oui	Oui

Tableau 26 : Patrimonialité de l'avifaune recensée en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Légende :

Berne/Bonn = Convention de Berne / Bonn
DO = Directive Oiseaux (1979)
AEWA = Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie
LR Europe/France = Liste rouge Européenne/Française (2017) ;
CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable
**Espèce menacée en département d'Outre-mer*

Pour rappel, la vulnérabilité à l'éolien est un facteur issu de la combinaison de l'état de conservation de l'espèce à l'échelle nationale et de la sensibilité de l'espèce au risque de collision avec les pales des éoliennes (Tableau 19), calculée en fonction de la mortalité européenne recensée (Dürr, 2023) pondérée par l'abondance relative de l'espèce, c'est-à-dire le nombre de couples nicheurs en Europe (BirdLife International).

Les espèces contactées sur la zone d'étude des Moulins de Méry sont ainsi classées selon leur vulnérabilité à l'éolien dans le
Tableau 27 et celles présentant une note de risque supérieur ou égale à 2/4,5 sont détaillées dans le paragraphe suivant.

Espèce		LR France	Sensibilité	Vulnérabilité
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NT	3	3
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	3	2,5
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	EN	0	2,5
Busard cendré	*Circus pygargus*	NT	2	2,5
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	LC	3	2,5
Hibou des marais	*Asio flammeus*	VU	1	2,5
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	LC	2	2,5
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	VU	0	2
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	NT	2	2
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	LC	2	2
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	0	2
Effraie des clochers	*Tyto alba*	LC	2	2
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	LC	2	2
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	LC	2	2
Goéland marin	*Larus marinus*	LC	2	2
Grande Aigrette	*Ardea alba*	NT	1	2
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	2	2
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	NT	1	2
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	VU	0	2
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	2	2
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	NT	2	2
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	VU	0	2
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	VU	0	2
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	NT	1	2
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	VU	0	2
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	NT	0	1,5
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	1	1,5
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	1	1,5
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	1	1,5
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	LC	1	1,5
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	LC	1	1,5
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	NT	0	1,5
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	1	1,5
Perdrix grise	*Perdix perdix*	LC	1	1,5
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	LC	1	1,5
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	1	1,5
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	LC	1	1,5
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	NT	0	1,5
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	NT	0	1,5
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	NT	0	1,5
Accenteur mouchet	*Prunella* modularis	LC	0	1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	0	1
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	LC	0	1
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	LC	0	1
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	LC	0	1
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	LC	0	1
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	0	1
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	0	1
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	0	1
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	0	1
Fauvette grisette	*Curruca communis*	LC	0	1
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	0	1
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	0	1
Grive litorne	*Turdus pilaris*	LC	0	1
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	0	1
Grosbec casse noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	LC	0	1
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC	0	1
Merle noir	*Turdus merula*	LC	0	1
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	0	1
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	0	1
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	0	1
Pic vert	*Picus viridis*	LC	0	1
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	0	1
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	0	1
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	0	1
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	0	1
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	0	1
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	0	1
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	0	1
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	LC	0	1
Pigeon biset	*Columba livia*	DD	0	0,5

Tableau 27 : Sensibilité et vulnérabilité de l'avifaune observée sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

3.4.7.1. Zoom sur les rapaces

Figure 2 : Faucon crécerelle. © Sens Of Life

Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est inscrit en annexe II de la Convention de Berne et en annexe II de la Convention de Bonn. Il est classé « Quasi menacé » à l'échelle nationale et cité dans le guide de recommandations de la DREAL Hauts-de-France parmi les espèces d'oiseaux présentant une sensibilité très élevée à l'éolien. La mortalité européenne recensée par T.Dürr (2023) fait état de 867 cadavres retrouvés au pied d'éoliennes, dont 347 en France. Cette espèce obtient donc une **note de risque très élevée (3/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Le Faucon crécerelle a été contacté sur l'ensemble des suivis avifaunistiques effectués en 2023 : hivernage, migration pré- et postnuptiale et nidification. Il a été observé chassant sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales. Un accouplement a même été observé lors du suivi des nicheurs sur la partie sud, ce qui le caractérise en nicheur certain dans les environs du site.

Le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) est inscrit en Annexe II de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. Il est classé en « Précoccupation mineure » sur la liste rouge nationale de l'UICN et cité dans le guide de recommandations de la DREAL Hauts-de-France parmi les espèces d'oiseaux présentant une sensibilité élevée à l'éolien. La mortalité européenne recensée par T.Dürr (2023) fait état de 46 cadavres retrouvés au pied d'éoliennes, dont 4 en France. Cette espèce obtient donc une **note de risque élevée (2,5/4,5).**

Figure 3 : Faucon pèlerin. CCO Domaine public

Observations sur la zone du projet : Le Faucon pèlerin a été observé lors d'un suivi de migration prénuptiale, s'attaquant aux autres espèces (Corvidés, Buses) sur la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle, en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales. Il n'a pas été contacté sur les autres périodes, il s'agit donc probablement d'un individu de passage, ce qui indique le caractère migrateur de cette espèce sur la zone d'emprise du futur parc éolien.

Figure 4 : Busard cendré. © Sens Of Life

Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) est inscrit en annexe III de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. C'est une espèce classée « Quasi menacée » à l'échelle nationale. Cette espèce est sensible aux éoliennes, avec 87 cas de mortalité recensés en Europe, dont 45 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est élevée (2,5/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Un mâle a été observé chassant sur la Zone d'Implantation Potentielle, lors du suivi de l'avifaune nicheuse. Cette observation indique qu'il est possible qu'il niche aux alentours. L'espèce est d'ailleurs relevée comme espèce déterminante dans la ZNIEFF « Bois et pelouses de la vallée de la Somme d'Or à Belloy et Lataule » se situant à 200 mètres de la Zone d'Implantation Potentielle.

Le **Hibou des marais** (*Asio flammeus*) est inscrit en annexe II de la Convention de Berne et en annexe I de la Directive Oiseaux. C'est une espèce classée « Vulnérable » à l'échelle nationale. Cette espèce est peu sensible aux éoliennes, avec 7 cas de mortalité recensés en Europe, dont un seul en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est élevée (2,5/4,5).**

Figure 5 : Hibou des marais. CCO domaine public

Observations sur la zone du projet : Un individu a été observé sur la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle lors du suivi de l'avifaune hivernante, posé puis en vol. Cette observation indique l'utilisation possible du site comme zone d'hivernage pour l'espèce.

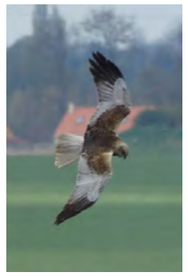


Figure 6 : Busard des roseaux. © Sens Of Life

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est inscrit en annexe III de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. C'est une espèce classée « Quasi menacée » à l'échelle nationale. Le Busard des roseaux niche principalement dans les roselières des marais. Cette espèce est sensible aux éoliennes, avec 84 cas de mortalité recensés en Europe, dont 7 seul en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est élevée (2,5/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Une femelle a été observée en chasse pendant deux suivis de migration postnuptiale consécutifs, sans possibilité de savoir s'il s'agissait du même individu. Dans les deux cas, l'espèce a été observée en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales, chassant dans la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle puis traversant la partie sud lors du second contact. Ces observations confirment le caractère migrateur de cette espèce aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle, utlisant cet espace comme territoire de chasse.

La **Buse variable** (*Buteo buteo*) est inscrite en annexe III de la Convention de Berne et en annexe II de la Convention de Bonn. Elle n'a pas un statut patrimonial très important, mais elle est tout de même protégée et surtout très sensible aux éoliennes, puisque c'est la 3ème espèce la plus impactée, avec 1189 cas de mortalité recensés en Europe, dont 314 en France (Dürr, 2023). **La note de risque pour cette espèce est élevée (2,5/4,5).**

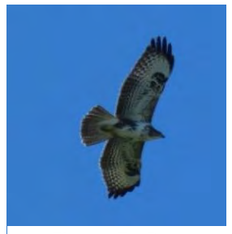


Figure 7 : Buse variable. © Sens Of

Observations sur la zone du projet : six individus ont été contactés en période de nidification, dont deux individus volant ensemble à une altitude potentielle de rotation des pales, au nord-est de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle, à deux dates différentes. De plus, l'espèce a été contactée à chaque suivi en période hivernale, utilsant la partie nord et sud de la Zone d'Implantation Potentielle, les individus étant principalement posés au sol ou volant en-dessous altitude potentielle de rotation des pales. La Buse variable présente donc à la fois un caractère nicheur probable et hivernant aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle.

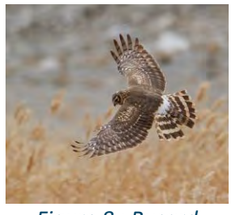


Figure 8 : Busard Saint-Martin. CCO domaine public

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est inscrit en annexe III de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. C'est une espèce classée « Préoccupation mineure » à l'échelle nationale. Cette espèce est peu sensible aux éoliennes, avec 27 cas de mortalités recensés en Europe, dont 18 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Lors des suivis de l'avifaune nicheuse effectués en 2023, un mâle et une femelle ont été contactés à plusieurs reprises sur la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Ces observations suggèrent une nidification probable à l'intérieur ou aux alentours. L'espèce est également contactée lors des suivis de migration et d'hivernage, utilisant la partie nord et sud comme territoire de chasse.

Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) est une espèce protégée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et est classé comme « Vulnérable » dans le Limousin. On recense 47 cas de mortalité en Europe, dont 22 cas en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est moyenne (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Un individu a été observé en période migratoire postnuptiale, posé dans un champ, proche de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Le Faucon hobereau présente donc un caractère migrateur aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 9 : Faucon hobereau. CCO domaine public

Figure 10 : Épervier d'Europe. CCO domaine public

L'**Épervier d'Europe** (*Accipiter nisus*) est inscrit en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe III de la Convention de Berne. Il n'a pas un statut patrimonial très important, mais il est tout de même protégé et sensible aux éoliennes avec 115 cas de mortalité rapportés en Europe dont 45 cas en France (Dürr, 2023). **La note de risque est moyenne (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : L'espèce a été observée posée sur un toit en suivi de migration prénuptiale et en chasse à deux reprises en migration postnuptiale. Au cours des suivis de la nidification, un individu a prédaté un Verdier d'Europe (Chloris chloris) dans le centre de Méry-la-Bataille. Le caractère nicheur de l'espèce aux abords la Zone d'Implantation Potentielle est donc possible.

Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) est inscrit en annexe III de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. Il n'est considéré comme menacé ni à l'échelle européenne ni à l'échelle nationale. Cette espèce protégée est très sensible aux éoliennes, avec 187 cas de mortalité recensés en Europe, dont 52 en France (Dürr, 2022). **La note de risque est moyenne pour cette espèce (2/4,5).**

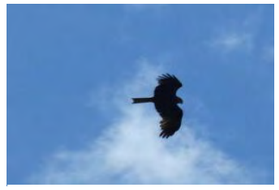


Figure 11 : Milan noir. © Sens Of Life

Observations sur la zone du projet : L'espèce n'a été contactée qu'une seule fois lors d'un suivi des nicheurs, le 04 avril 2023, proche de l'IPA 4, soit au sud de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. La date d'observation correspond à la période de nidification de cette espèce, mais il peut également s'agir d'un individu erratique. Le caractère nicheur de l'espèce est possible aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 12 : Effraie des clochers. CCO domaine public.

L'Effraie des clochers (*Tyto alba*) est une espèce protégée inscrite en annexe II de la Convention de Berne et est classée en « Préoccupation mineure » à l'échelle nationale. Elle n'a pas un statut patrimonial très important, mais elle est menacée et sensible aux éoliennes avec 33 cas de mortalité en Europe dont 8 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est modéré (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : L'espèce a été contactée à deux reprises en période de nidification, sur la partie nord et sur la partie sud. Le caractère nicheur de l'espèce est possible aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle.

3.4.7.2. Zoom sur les oiseaux d'eau

Figure 13 : Grande Aigrette. © Sens Of Life.

La **Grande Aigrette** (*Ardea alba*) est inscrite en annexe II de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn, en annexe I de la Directive Oiseaux et fait également partie des espèces protégées dans le cadre de l'AEWA. La mortalité est quasi-nulle au sein des parcs éoliens pour cette espèce, un seul cas de mortalité en Allemagne pour toute l'Europe (Dürr,2023). Cette espèce classée « Quasi-menacé » à l'échelle nationale présente **une note de risque modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Trois individus ont été observés lors des périodes de migrations printanières et automnales. Les oiseaux ont longé la Zone d'Implantation Potentielle à l'ouest à basse altitude et un oiseau était posé dans la même zone au sol. Le caractère migrateur de l'espèce aux abords du site du futur parc éolien est donc confirmé.

Le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) est inscrit à l'annexe III de la Convention de Berne et fait partie des espèces protégées dans le cadre de l'AEWA. Cette espèce est relativement sensible aux éoliennes avec 46 cas de mortalité en Europe dont 5 en France (Dürr,2023). Cette espèce classée en « préoccupation mineure » au niveau nationale présente une **note de risque modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : Cinq individus ont été observés au total. Trois lors de la période hivernale, dont un volant à une altitude potentielle de rotation des pales, au nord-ouest de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle et deux individus ont été observés ensemble se nourrissant au sol au sud de la Zone d'Implantation Potentielle. Enfin, les deux autres individus ont été observés traversant la zone sud à une altitude potentielle de rotation des pales. Le caractère hivernant et migrateur de l'espèce aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle est donc confirmé.

Figure 14 : Héron cendré. © Sens Of Life

Figure 15 : Mouette rieuse. CCO domaine

La **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) est inscrite en annexe III de la Convention de Berne, en annexe II de la Directive Oiseaux et fait également partie des espèces protégées dans le cadre de l'AEWA. C'est une espèce classée « Quasi-menacée » en France et très impactée par les parcs éoliens, comptabilisant 777 cas de mortalité en Europe dont 144 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est élevée (2,5/4,5).**

Observations sur la zone du projet : L'espèce a été contactée à deux reprises en période hivernale sur la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Le caractère hivernant de l'espèce est donc confirmé.

Le **Goéland marin** (*Larus marinus*) est une espèce protégée inscrite en annexe II de la Directive Oiseaux et fait également partie des espèces protégées dans le cadre de l'AEWA. Il est classé en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Il comptabilise 90 cas de mortalité en Europe dont 6 en France (Dürr,2022). **La note de risque de cette espèce est donc modérée (2/4,5).**

Figure 16 : Goélands marins. © Sens Of Life

Observations sur la zone du projet : Un individu a été observé posé dans un champ en période de migration postnuptiale proche de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Le caractère migrateur de l'espèce est possible.

3.4.7.3. Zoom sur les passereaux

Vis-à-vis des passereaux nicheurs patrimoniaux, l'expérience montre que les sensibilités sont généralement faibles, aussi bien en termes de risques de perte d'habitat que de risques de collision. Pour la plupart des passereaux nicheurs à intérêt patrimonial, les risques d'effet d'évitement, d'effet de barrière, de dérangement au nid ou même de collision sont faibles et liés à leur agilité, à leur territoire nuptial de faible taille et à leurs déplacements généralement à faible altitude.

Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) est inscrit en annexe II de la Convention de Berne et classé « En Danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. C'est pourquoi malgré le peu de cas de mortalité sur les parcs éoliens, 10 cas renseignés en Europe dont 2 en France (Dürr, 2023), cette espèce a **une note de risque élevée (2,5/4,5).**

Figure 17 : Bruant des roseaux. © Sens Of Life.

Observations sur la zone du projet : Quatre individus ont été contactés en période hivernale. Quelques oiseaux ont aussi été observés lors de la période de migration postnuptiale, notamment mélangés avec d'autres groupes de passereaux. Dans les deux cas, les oiseaux se trouvaient dans une haie longeant à l'ouest la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle. Ces différents contacts confirment le statut d'hivernant et de migrateur de cette espèce.

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est une espèce inscrite en annexe II de la Convention de Berne, classée « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces d'oiseaux nicheurs en France. On dénombre 73 cas de mortalité en Europe, dont 29 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est modérée (2/4,5).**

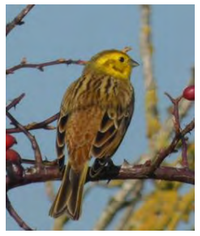


Figure 18 : Bruant jaune à Méry-la-Bataille. © Sens Of

Observations sur la zone du projet : L'espèce est observée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle, en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales. En hivernage, plusieurs groupes (jusqu'à 20 individus) sont contactés. En période de nidification, l'espèce est contactée à plusieurs reprises au centre et à l'ouest de la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle, notamment dans une haie. Elle est également contactée au sud de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Cela confirme le caractère nicheur probable et hivernant de cette espèce.

Figure 19 : Linotte mélodieuse. © Sens Of

La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est une espèce protégée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne et classée « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN). Avec 67 cas de mortalité renseignés en Europe, dont 25 en France (Dürr, 2023), cette espèce protégée est relativement sensible aux des éoliennes. **Sa note de risque de cette espèce est modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : L'espèce a observée sur l'ensemble du cycle biologique. Lors des suivis en période de nidification, elle a été contactée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle. L'espèce est donc considérée comme nicheuse probable, migratrice et hivernante.

Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) est une espèce menacée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne et classée « Vulnérable » à l'échelle nationale. On dénombre 47 cas de mortalité en Europe, dont 5 en France (Dürr, 2023). **La note de risque de cette espèce est modérée (2/4,5).**

Figure 20 : Chardonneret élégant. © Sens Of Life.

Observations sur la zone du projet : L'espèce a été observée lors des suivis en période de nidification, hivernale et de migration postnuptiale. Lors de ces deux dernières périodes, l'espèce est souvent présente en groupe, parfois important. Un groupe de 120 individus a été observé se nourrissant dans une friche dans l'aire d'étude immédiate de la partie sud du site. Cette espèce présente donc un caractère nicheur probable ainsi que migratrice et hivernante sur le site.

L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) est une espèce protégée inscrite en annexe II de la Convention de Berne et classé « Quasi menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN). Elle comptabilise 340 cas de mortalité en Europe, dont 44 en France (Dürr, 2023), **sa note de risque est donc modérée (2/4,5).**

Figure 21 : Hirondelle de fenêtre CCO domaine public

Observations sur la zone du projet : l'espèce a été observée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle en période de nidification. Jusqu'à 13 individus ont été observés dans le centre de Méry-la-Bataille où l'espèce a été observée plusieurs fois, notamment faisant des allers-retours aux nids. Les champs de la Zone d'Implantation Potentielle servent alors de zone de chasse. Ces contacts confirment le caractère nicheur certain de l'espèce dans le village de Méry-la-Bataille, situé entre la partie nord et la partie sud du projet.

Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) est une espèce protégée inscrite en annexe II de la Convention de Berne et classé « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Elle comptabilise 40 cas de mortalité en Europe dont 10 en France (Dürr,2023). **La note de risque de cette espèce est donc modérée (2/4,5).**

Figure 22 : Pipit farlouse. CCO domaine public

Observations sur la zone du projet : le Pipit farlouse a été recensé en nombre en migration postnuptiale, que ce soit en migration active ou utilisant l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle en halte migratoire. L'espèce a également été observée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle en période de nidification. Le Pipit farlouse est observé au sol ou volant sous l'altitude potentielle de rotation des pales. Le caractère migrateur de cette espèce est confirmé dans ou aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle et il est considéré comme nicheur probable.

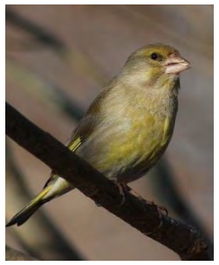


Figure 23 : Verdier d'Europe. CCO domaine public

Le **Verdier d'europe** (*Chloris chloris*) est une espèce protégée inscrite en annexe II de la Convention de Berne et classé « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Elle comptabilise 20 cas de mortalité en Europe dont 8 en France (Dürr,2023). **La note de risque de cette espèce est donc modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : trois individus ont été comptabilisés en période de nidification. Deux individus ont été observés au sud de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle et deux individus au centre de Méry-la-Bataille (dont un prédaté par un Épervier d'Europe). Le caractère nicheur de l'espèce entre la partie nord et la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle est probable.

Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) est inscrit en annexe II de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et classé « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Malgré une très faible mortalité au sein des parcs éoliens, avec seulement 6 cas en Europe et 1 seul en France (Dürr, 2023), son statut de protection amène à prendre cette espèce en considération dans l'évaluation des impacts des parcs éoliens. **La note de risque de cette espèce est modérée (2/4,5).**

Observations sur la zone du projet : deux individus ont été observés en halte migratoire postnuptiale au nord de la Zone d'Implantation Potentielle. Les deux individus étaient posés sur un grillage entourant un site d'extraction (Figure 24, ci-contre). Le statut migrateur de cette espèce sur le site d'étude est donc probable. Il est à noter qu'il est identifié comme nicheur probable dans la ZNIEFF « Bois et pelouses de la vallée de la Somme d'Or à Belloy et Lataule », située à 200 mètres de la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 24 : Tarier des prés à Méry-la-Bataille. © Sens Of Life.

3.4.7.4. Zoom sur les Charadriiformes

Figure 25 : Vanneau huppé. © Sens Of Life.

Le caractère patrimonial du **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) mérite une mention spéciale. Même si cette espèce n'est pas particulièrement sensible aux éoliennes, avec 31 cas de mortalité recensés en Europe, dont 6 en France (Dürr, 2022) **sa note de risque est donc modérée (2/4,5)**, il est en effet classé « Vulnérable » en Europe et « Quasi-menacé » en France. Son statut de protection nationale amène donc à le prendre en compte dans l'évaluation des impacts des parcs éoliens. Selon l'UICN, la principale menace pour cette espèce est la dégradation de son milieu de reproduction. Le Vanneau huppé niche sur les terres agricoles qui suivent, selon les endroits, « deux évolutions contraires ». La première consiste à réduire ou délaisser l'exploitation de terrains dont le rendement potentiel est trop faible. Cela se traduit le plus souvent par une réduction du pâturage et/ou de la fauche, conduisant à des formations végétales puis ligneuses, impropres au Vanneau huppé. La tendance inverse est l'intensification de l'agriculture, qui concerne aussi bien les productions fourragères que les cultures. L'augmentation du rendement fourrager implique une augmentation de la fertilisation artificielle. Cela provoque deux effets qui vont à l'encontre des besoins du Vanneau huppé : réduction des peuplements d'invertébrés et augmentation de la croissance de la végétation herbacée et de sa précocité. Ce dernier effet peut être compensé par une augmentation de la charge de bétail, mais c'est alors au prix d'un accroissement des pertes de pontes par piétinement. L'implantation d'un parc éolien est un dérangement répété et intense, qui peut aboutir à l'abandon total d'un site de repos et alimentation en halte migratoire pour le Vanneau huppé. De plus, d'autres réactions de détournement et d'évitement de groupes de Vanneaux huppés en migration, modifiant leurs trajectoires par rapport à celles empruntées avant la construction d'éoliennes, ont été notées sur cinq parcs en Champagne-Ardenne (Soufflot, 2010).

Observations sur la zone du projet : les Vanneaux huppés ont été observés en migration pré et postnuptiale, avec des groupes de 250 à 300 individus en halte migratoire à l'est et au sud-ouest de la Zone d'Implantation Potentielle. Un individu a été observé traversant la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle à une altitude potentielle de rotation des pales. En migration postnuptiale, l'espèce est observée volant à une altitude potentielle de rotation des pales, voire au-dessus, longeant par l'est la Zone d'Implantation Potentielle. Le caractère migrateur de cette espèce est confirmé.

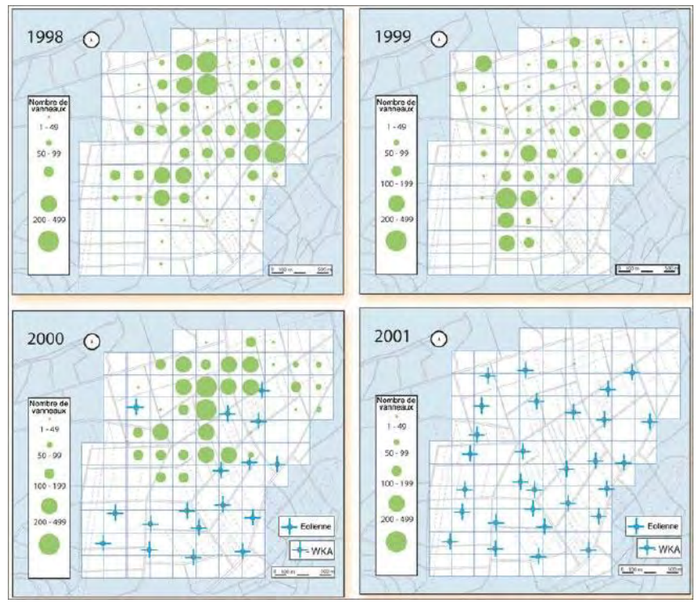


Figure 26 : Abandon d'une zone de halte migratoire de Vanneau huppé suite à l'implantation d'éoliennes, d'après Tub (2001).

L'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) est inscrit en annexe II de la Convention de Berne, en annexe II de la Convention de Bonn et en annexe I de la Directive Oiseaux. Cette espèce est peu touchée par les impacts avec des parcs éoliens et comptabilise 15 cas de mortalité en Europe dont 1 en France (Dürr,2022). **La note de risque de cette espèce est donc modérée (2/4,5).** Pour cette espèce, la principale menace est la destruction d'habitats favorable à la nidification et le dérangement au cours de cette période.

Observations sur la zone du projet : cette espèce a été entendue lors d'un suivi des nocturnes au nord-ouest de la Zone d'Implantation Potentielle. Elle a également été entendue à plusieurs reprises lors des suivis actifs de chiroptères : de nouveau dans la partie nord-ouest mais également dans toute la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle, avec au moins deux individus présents. L'espèce présente donc un caractère nicheur probable. Il est également identifié comme nicheur probable dans la ZNIEFF « Bois et pelouses de la vallée de la Somme d'Or à Belloy et Lataule », située à 200 mètres de la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 27 : Œdicnème criard. © Sens Of Life.

3.4.7.5. Synthèse des enjeux de l'avifaune

Les enjeux avifaunistiques au sein de la Zone d'Étude Immédiate peuvent être déclinés en trois catégories :

- **Enjeu naturel fort** :

On y retrouve les zones telles que la ZNIEFF de type 1 « BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE » au sud-est de la Zone d'Étude Immédiate également identifiée réservoir de biodiversité.
La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) niche dans les bois et chasse sur les pelouses en lisières, de même que le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*).
Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) sont tous deux nicheurs probables dans la ZNIEFF.
Des couloirs de migration ont été identifiés à l'ouest et à l'est de la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle ainsi qu'une zone de halte migratoire du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) et du Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) au sud-ouest de la Zone d'Étude Immédiate.
La partie centre est de la Zone d'Étude Immédiate est caractérisée par la présence de haies offrants des zones de refuge pour les oiseaux diurnes et nocturnes.
Dans la Zone d'Implantation Immédiate nord on note la présence d'une zone de chasse pour le Busard Saint-Martin en période de nidification ainsi que du Busard des roseaux en halte migratoire.
Des zones comprenant plus de vingt espèces en périodes de nidification ont également été identifiées dans la ZIP nord ainsi qu'à l'est de la Zone d'Étude immédiate.
Au nord-ouest de la Zone d'Étude Immédiate nord Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) et Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) fréquentent le site ;

- **Enjeu naturel modéré** :

Au centre de la Zone d'Implantation Potentielle nord on retrouve la présence de Linottes mélodieuses (*Linaria cannabina*), Buse variable (*Buteo buteo*) et Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).
Une autre zone située au nord-ouest de la Zone d'Étude Immédiate est fréquentée par la Buse variable et le Faucon crécerelle. On retrouve également dans cette catégorie des zones tampons de 50 mètres autour des zones à fort enjeu ;

- **Enjeu naturel faible** :

Les zones non identifiées en enjeu fort ou modéré et des zones tampon de 50 mètres autour des zones à enjeu modéré.

⇨ **Synthèse de l'état initial de l'avifaune sur Méry-la-Bataille**

L'avifaune fréquentant l'aire d'étude du projet éolien des Moulins de Méry est assez diversifiée, avec un total de 71 espèces observées au cours du cycle biologique complet. Parmi celles-ci, 18 présentent un intérêt patrimonial élevé : le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*), le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Busard cendré** (*Circus pygargus*), le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), le **Corbeau freux** (*Corvus frugilegus*), le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), la **Grande Aigrette** (*Ardea alba*), le **Hibou des marais** (*Asio flammeus*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*), l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), le **Pluvier Doré** (*Pluvialis apricaria*), le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) et le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*).

Les 10 autres espèces à patrimonialité modérée sont l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), le **Goéland marin** (*Larus marinus*), le **Grand Cormoran** (*Phalacrocorax carbo*), le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*), l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*), l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), la **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*), le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*), le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*).

De par la présence de ces espèces, la valeur patrimoniale de l'avifaune sur le site des Moulins de Méry est donc élevée. Elle se caractérise essentiellement par des individus en repos ou en alimentation sur les parcelles agricoles, concentrés dans les haies et bosquets aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle, et des individus nicheurs en vol en-dessous de l'altitude potentielle de rotation des pales pour la grande majorité.
Les rapaces potentiellement nicheurs aux alentours, tels que le Busard Saint-Martin, utilisent régulièrement la Zone d'Implantation Potentielle comme zone de chasse, de même que le Faucon crécerelle et la Buse variable observés plus régulièrement.

La migration active s'effectue de manière diffuse en période prénuptiale avec un passage relativement faible.
En période postnuptiale, une plus grande diversité est observée ainsi que des effectifs plus importants. On note des couloirs à l'ouest et à l'est de la Zone d'Implantation Potentielle ainsi qu'une migration diffuse sur l'ensemble de la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle. De nombreuses espèces sont concernées : Etourneau sansonnet, Pluvier doré, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Vanneau huppé …

L'intérêt pour l'avifaune nicheuse et migratrice en période prénuptiale et postnuptiale est considéré comme modéré, l'enjeu global pour ce taxon peut donc être défini comme modéré sur la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry.

3.5. Chiroptères

3.5.1. Cadre règlementaire

Les chauves-souris sont protégées au niveau national par le code de l'environnement et par les arrêtés ministériels (23 avril 2007 et 15 septembre 2012) et au niveau européen par la directive 92/44/CEE dite directive Habitats Faune Flore. Des engagements internationaux, ratifiés par la France, visent aussi la conservation des chauves-souris (Conventions de Bonn et de Berne, accord EUROBATS).

Plusieurs législations européennes ou nationales encadrent la prise en compte de l'environnement, et en particulier les chauves-souris, dans le cadre du développement de l'éolien, notamment :

- La directive européenne 92/44/CEE (notamment l'article 6),
- La protection stricte des espèces (articles L 411-1 et L 411-2, et L 415-3 du code de l'environnement),
- Le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- L'évaluation des incidences des projets sur l'environnement (directive 85/337/CEE) et notamment le régime des études d'impact (articles L 122-1 à L 122-3 du code de l'environnement).

3.5.2. Pré-diagnostic et bibliographie

Ce paragraphe s'attache à analyser les enjeux pressentis suite à la consultation de références bibliographiques disponibles dans l'aire d'étude éloignée. Conformément au protocole chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens (SFEPM, 2016) et d'après les recommandations d'EuroBats n°6, les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle) afin de mettre en évidence d'éventuels corridors de déplacements, des gîtes d'hibernation et/ou de parturition.

A titre de rappel, 12 zones naturelles présentent des chiroptères dans la liste de leurs espèces déterminantes. Au sein de l'aire rapprochée (à moins de 5 km de la Zone d'Implantation Potentielle), on compte une zone Natura 2000 et une ZNIEFF de type 2 (Tableau 28).

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)	FR2200369	B (pSIC/SIC/ZSC)	0,7	Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein
BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	220013823	ZNIEFF 2	2	Grand Murin, Oreillard roux, Petit Rhinolophe

Tableau 28 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces de chiroptères parmi leurs espèces déterminantes.

Dans la zone d'étude éloignée (à moins de 20 km de la Zone d'Implantation Potentielle), on compte sept ZNIEFF de type 1, deux autres ZNIEFF de type 2 et une zone Natura 2000 avec une problématique chiroptères.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Espèces déterminantes
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Oreillard roux, Petit Rhinolophe
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Oreillard gris
LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	220013612	ZNIEFF 1	11,7	Murin de Natterer
COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	220005001	ZNIEFF 1	14,7	Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer
MONT GANELON	220013821	ZNIEFF 1	14,9	Petit Rhinolophe
MASSIF FORESTIER DE COMPIEGNE	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	18,3	Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Noctule de Leisler, Noctule commune
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Grand Murin

Tableau 29 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces de chiroptères parmi leurs espèces déterminantes.

Les principaux habitats de la Zone d'Implantation Potentielle pouvant offrir une fonctionnalité aux chauves-souris sont les grandes cultures (98,1% de la ZIP), car ces milieux ouverts sont habituellement des zones de chasse pour des espèces telles que le Grand Murin ou le Grand Rhinolophe, et potentiellement par les espèces de lisières (Pipistrelles, Sérotines…) si les parcelles sont bordées de haies et/ou de bois. Ce type d'habitat, utilisé par peu d'espèces et dépourvu de possibilité de gîte, présente un enjeu faible pour les chiroptères.

3.5.3. Méthodologie

3.5.3.1. Suivi d'activité actif par points d'écoute

Les passages ont lieu dans la mesure du possible dans les conditions météorologiques optimales pour la détection des chauves-souris. La méthodologie employée se base sur les recommandations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parc éoliens terrestres » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, version révisée octobre 2020) concernant l'étude des chauves-souris. Elle consiste en une série de points d'écoute de 10 minutes, durant 2 à 3 heures par nuit, sur lesquels un inventaire quantitatif et qualitatif est réalisé. Les chiroptères sont recherchés au détecteur d'ultrasons (Ultramic250K) avec la méthode des points d'écoute nocturnes donnant un indice ponctuel d'abondance en nombre de contacts par heure (ou en nombre de contacts brut) à un endroit/milieu donné. La totalité des contacts est enregistrée, afin de contrôler l'espèce *a posteriori* en cas de doute. Le nombre de contacts est renseigné en nombre de « minutes positives » (Haquart, 2013 : tous les contacts enregistrés pendant la même minute sont considérés comme un unique contact pour éviter le double comptage).

Pour chaque sortie, des synthèses de terrain récapitulent les informations suivantes : date et heure, conditions climatiques, espèce contactée et comportement (cris sociaux, chasse...).

Sur le projet éolien des Moulins de Méry, le suivi actif au sol a été effectué sur douze points d'écoute, répartis au sein et autour de la Zone d'Implantation Potentielle, au cours de treize passages en 2023. L'ensemble de la période d'activité des chiroptères (Figure 28) a été couverte pour l'ensemble des points d'écoute, soit entre avril et octobre, afin de comprendre comment le site est utilisé par les chiroptères au cours du cycle biologique. La date et les conditions météorologiques de chaque sortie sont listées dans le Tableau 31.

Période	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Cycle biologique	Hibernation en gîtes d'hiver		Migration de printemps vers les gîtes d'été + gestation				Rassemblement des femelles, mise-bas et élevage des jeunes		Accouplement dans les gîtes de transit + migration d'automne vers les gîtes d'hiver		Hibernation en gîtes d'hiver	
Sorties terrain 2023				13 avril	9 et 22 mai	5 et 19 juin	5 et 18 juillet	8 et 30 août	13 et 27 sept.	17 et 24 octobre		

Tableau 30 : Suivis actifs des chiroptères réalisés en 2023 sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry.

Date	Cycle biologique	Température	Vent	Conditions météo
13/04/2023	Transition printanière	7°C	11 km/h	Nuageux
09/05/2023	Transition printanière	14°C	10 km/h	Nuageux/Averses
22/05/2023	Transition printanière	15°C	18 km/h	Nuageux
05/06/2023	Parturition	15°C	12 km/h	Dégagé
19/06/2023	Parturition	18°C	6 km/h	Couvert
05/07/2023	Parturition	12°C	15 km/h	Dégagé
18/07/2023	Parturition	17°C	4 km/h	Dégagé
08/08/2023	Parturition	16°C	10 km/h	Nuageux
30/08/2023	Transition automnale	14°C	7 km/h	Dégagé
13/09/2023	Transition automnale	21°C	6 km/h	Nuageux
27/09/2023	Transition automnale	21°C	13 km/h	Nuageux
17/10/2023	Transition automnale	11°C	15 km/h	Couvert
24/10/2023	Transition automnale	13°C	13 km/h	Nuageux

Tableau 31 : Dates et conditions météorologiques des sorties chiroptères sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.

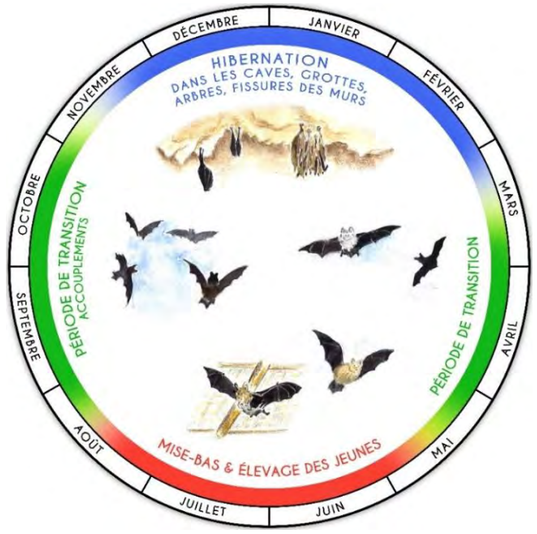


Figure 28 : Cycle biologique des chiroptères, LPO Touraine

Les points d'écoute sont choisis dans l'objectif d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et rapprochée : les points d'écoute n°3 et n°9 se situent au niveau de boisements, les points n°7 et n°12 se situent proche d'une haie, le point d'écoute n°4 se situe en milieu urbain, les points n°1 et n°8 proches de constructions humaines isolées et les points d'écoute n°2, n°5, n°6, n°10 et n°11 se situent en milieu agricole (Carte 15).

En septembre 2017, la DREAL Hauts-de-France a transmis ses préconisations dans le document intitulé « Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens ». La synthèse du nombre de passages effectués et recommandés est présentée dans le tableau ci-dessous.

Type de suivi	Nombre de passages recommandés par la DREAL Hauts-de-France en septembre 2017	Nombre de passages effectués sur le projet éolien des Moulins de Méry
Chiroptères en migration printanière	3	3
Chiroptères en parturition	5 à 6	5
Chiroptères en migration automnale	5 à 6	5

Tableau 32 : Comparaison du nombre de suivis chiroptérologiques au sol, effectués en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry pour chaque période du cycle biologique et du nombre de passages préconisés par le guide de la DREAL Hauts-de-France en septembre 2017.

3.5.3.2. Limites du suivi d'activité actif au sol

L'intérêt principal de ce type de suivi pour un projet éolien est de mettre en évidence les différentes fonctionnalités du site pour les chiroptères en l'échantillonnant des différents biotopes de la zone et en observant les comportements des chiroptères (chasse, cris sociaux…)

Cependant, ce type de suivi ponctuel dans le temps (13 sorties), et dans l'espace (12 points d'écoute) sur une nuit, ne permet pas de mettre en évidence l'hétérogénéité de l'activité des chiroptères d'une nuit à l'autre et d'un endroit à l'autre. Cette activité étant très dépendante des paramètres météorologiques, les résultats de ce type de suivi peuvent également être biaisés par le choix de l'observateur de n'effectuer ces enregistrements actifs uniquement lors de conditions météorologiques favorables et ainsi surévaluer le risque. Il est aussi possible de sous-évaluer le risque car certaines espèces peuvent ne pas être détectées, passant trop loin de l'observateur.

Enfin, les niveaux d'activité des chiroptères sont généralement plus élevés à proximité du sol. De la même manière, la diversité du cortège chiroptérologique est souvent plus élevé dans les premiers mètres au-dessus du sol : rares sont les contacts de Barbastelles, d'Oreillards, de Rhinolophes ou Murins à plus de 25 mètres du sol (Figure 29). Pour l'étude des projets éoliens, il est donc important de compléter les études au sol par des études en altitude qui permettent de définir précisément les niveaux d'activité et les cortèges d'espèces qui interagiront réellement avec les pales des éoliennes.

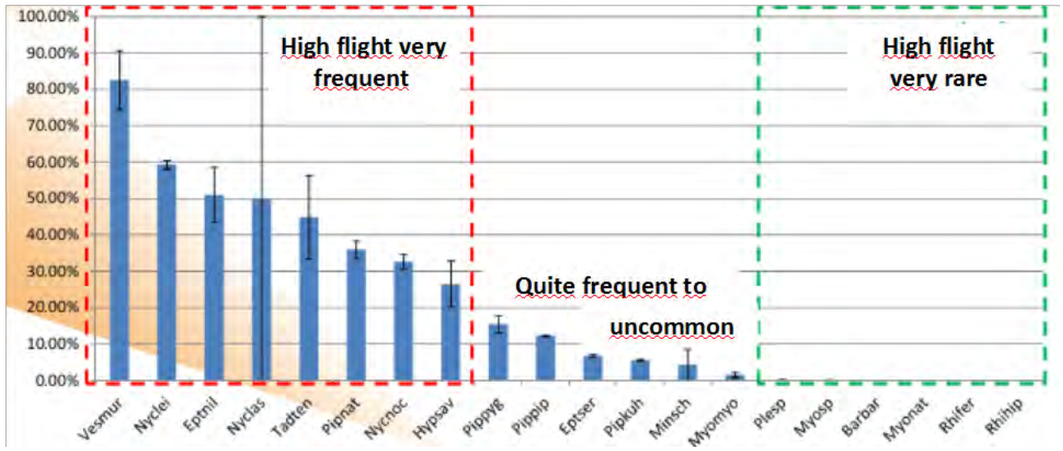


Figure 29 : Pourcentage du nombre de contacts au-dessus de 25 m de haut, enregistrés sur 10 sites en France, en fonction des espèces contactées

3.5.3.3. Suivi d'activité passif et en continu par des enregistreurs automatiques en altitude

En parallèle du suivi d'activité actif au sol, il est important de pouvoir caractériser l'activité chiroptérologique sur l'ensemble du cycle biologique (notamment sur les phases actives des chiroptères) et ce en continu. Pour cette raison, quatre enregistreurs ont été installés sur site, respectivement sur un mât de mesure et sur un système LORAAD (Carte 15) :

- Le TrackBat n°1 (TBAT 1) a été placé sur un mât de mesure à 30 m de hauteur ;
- Le TrackBat n°2 (TBAT 2) a été placé sur un mât de mesure à 80 m de hauteur ;
- Le TrackBat n°3 (TBAT 3) a été placé sur le dispositif LORAAD pour un enregistrement en hauteur ;
- Le TrackBat n°4 (TBAT 4) a été placé sur le dispositif LORAAD pour un enregistrement plus près du sol.

Les données météorologiques sont également recueillies tout au long du suivi via des enregistreurs météo en mât de mesure et serviront par la suite pour l'analyse de l'activité chiroptérologique de la zone d'étude.

La pose de ces enregistreurs a pour objectifs de caractériser le cortège d'espèces et ses variations au cours de la période d'étude, ainsi que de quantifier l'activité de chaque espèce et ses variations au cours de la période d'étude. **En 2024, le suivi d'activité passif en altitude par mât de mesure et système LORAAD a été réalisé du 01 mars au 15 novembre inclus.**

3.5.3.3.1. Enregistrements par TrackBats sur mât de mesure

Les enregistreurs des dispositifs mis à disposition sont des enregistreurs numériques intégrant une intelligence artificielle qui permet l'analyse en temps réels des sons. L'enregistrement est déclenché uniquement lorsque le son est identifié par le réseau de neurones embarqué comme provenant d'une chauve-souris. Ce réseau de neurones a été développé par Sens Of Life sur une base de données de plus de 250 000 sons avec un taux d'efficacité de 99,71%.

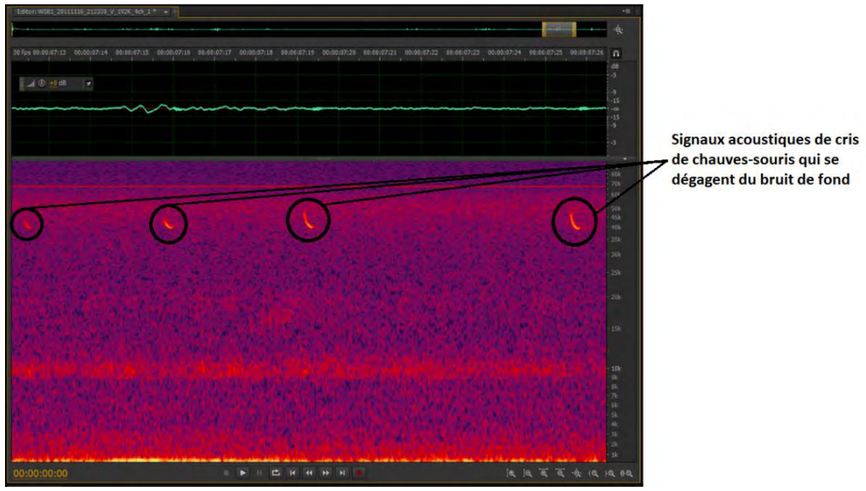


Figure 30 : Exemple de fichier son collecté sur le système d'enregistrement TrackBat.

Le stockage est réalisé sur un disque SSD de 2 To : cette capacité de stockage permet de limiter les opérations de maintenance. Ils disposent d'une connexion 4G permettant d'évaluer à distance les paramètres critiques du fonctionnement du matériel (nombre de fichiers enregistrés, tension d'alimentation, espace de stockage libre). Cet enregistreur est monté dans une valise étanche en polymère (polypropylène ou PP et ABS).

Pour les enregistreurs fixés en haut du mat de mesure, les microphones sont construits autour d'une capsule Mem's blindée électromagnétiquement, omnidirectionnelle, connectée à deux étages d'amplification et des stabilisateurs d'alimentation. L'ensemble est protégé par une coque en acier inoxydable et une membrane hydrophobe assurant la protection du microphone contre les intempéries. Les microphones sont connectés à leurs câbles blindés par des connecteurs IP68 en acier inoxydable. Ces microphones, développés spécifiquement pour des études sur les nacelles des éoliennes, présentent des performances optimales à la fois en termes de sensibilité et en termes de résistance aux intempéries et aux perturbations électromagnétiques. Ils sont montés grâce à un support amortisseur évitant les propagations des bruits de la structure dans les microphones (vibrations de la machine, bruits de fonctionnement…). Les microphones sont intégrés aux boîtiers qui sont fixés à l'intérieur de la nacelle.

3.5.3.3.2. Enregistrement par système LORAAD au sol

Cette évolution de dernière génération est à l'initiative de Sens Of Life, dans l'objectif de simplifier les suivis d'activité en altitude sur des sites non équipés de mât de mesure. En effet, le système LORAAD positionné au sol est équipé de deux microphones intégrés :

- L'un détecte les chiroptères de 0 à 30 m de haut, qui sont les distances de détection classiques,
- L'autre microphone détecte les chiroptères, volant entre 0 et 100 m de haut.

Figure 31 : Dispositif LORAAD posé au sol, au nord de Méry-la-Bataille.

L'enregistreur mis à disposition sur le système LORAAD est un enregistreur numérique à deux voies, configuré pour échantillonner à 384 kHz sur 16 bits. L'enregistrement est paramétrable en fonction des dates et des éphémérides, et embarque un système embarqué de détection par Intelligence artificielle. Le matériel sélectionné et le paramétrage du réseau de neurones permettent de détecter l'ensemble des espèces européennes.

Ce système est autonome en termes d'alimentation, de stockage des données et de communication, pour assurer le suivi du bon fonctionnement du dispositif ainsi que pour recueillir les statistiques de contacts au fil de l'eau. Le stockage est réalisé sur disque SSD avec une capacité de stockage permettant de limiter les opérations de maintenance. Il dispose d'une connexion 4G permettant d'évaluer à distance les paramètres critiques du fonctionnement du matériel (nombre de fichiers enregistrés, tension d'alimentation, espace de stockage libre). Cet enregistreur est monté dans un boîtier métallique étanche (IP67). Le système est alimenté par un panneau photovoltaïque et une batterie fournie par Sens Of Life.
Le système LORAAD (Figure 31) permet de connaitre précisément l'activité chiroptérologique du site à hauteur de pales, par le cortège d'espèces concernées, aux différents futurs emplacements des éoliennes, sans contraintes matérielles lourdes.

Pour les enregistreurs fixés sur le système LORAAD, les microphones sont construits autour d'une capsule Electret haut de gamme blindée électromagnétiquement, omnidirectionnelle, connectée à deux étages d'amplification et un stabilisateur d'alimentation. L'ensemble est protégé par une coque en acier inoxydable et une membrane hydrophobe assurant la protection du microphone contre les intempéries. Le microphone est connecté à son câble blindé par un connecteur IP68 en acier inoxydable. Ces microphones, développés spécifiquement pour des études sur les nacelles des éoliennes, présentent des performances optimales à la fois en termes de sensibilité qu'en termes de résistance aux intempéries et aux perturbations électromagnétiques. Ils sont montés grâce à un support amortisseur évitant les propagations des bruits de la structure dans le microphone (sifflement des haubans, cliquetis…).

3.5.3.4. Recherche de gîtes

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, deux méthodes ont été appliquées à la recherche de gîtes :

- Une recherche diurne en prospectant des bâtiments ou arbres matures et à trou pouvant être favorables au repos diurne des chiroptères, pour vérifier la présence de chiroptères ou de guano ;
- Une recherche active au détecteur manuel (Ultramic250K) en début de nuit pour essayer de localiser d'où viennent les individus, et remonter la piste (si plusieurs individus se suivent) jusqu'au gîte, d'évaluer le nombre d'individus et déterminer les espèces.

Certaines espèces de chiroptères étant à grand territoire, et afin de caractériser d'éventuels axes de migration, les abords immédiats de l'aire d'étude du site sont également compris lors des sorties de recherche de gîtes pouvant abriter des chiroptères.

En 2023, trois recherches de gîtes ont été effectuées, la première le 13/04/2023 au niveau du lieu-dit « Fond de Lataulle », des écuries du lieu-dit « Bout du bois » et de l'église et des bâtis du village de Ménévillers. La deuxième sortie a été effectuée le 12/09/2023, principalement au niveau de tous les vieux bâtis agricoles des villages de Méry-la-Bataille, Courcelles-Epayelles et Belloy, identifiés sur place et pouvant être propices à la découverte de potentiels gites. Enfin la troisième sortie a été effectuée le 13/09/2023, au niveau du point d'écoute chiroptère n°8, proche d'un hangar, au niveau de la Nécropole nationale de Méry-la-Bataille ainsi qu'au niveau du village du même nom.

3.5.3.5. Méthode d'analyse des sons

Lors de suivis sur de longues périodes, le principe de l'identification des chiroptères est basé sur :

- L'analyse de leurs émissions ultrasonores (fréquence terminale, incursion en fréquence, fréquence de maximum d'énergie, durée, intervalle…),
- La comparaison de ces mesures à des bases de données telles que celles discutées dans l'ouvrage « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » (Barataud, 2012).

Néanmoins, l'utilisation des signaux d'écholocation pour l'identification des différentes espèces de chiroptères n'est pas toujours possible, compte tenu des recouvrements de caractéristiques entre certains signaux provenant

d'espèces différentes. Ces limites sont accentuées par la qualité des sons enregistrés : un fort bruit de fond ou des parasites gênent l'identification en accentuant les recouvrements entre espèces. Dans ce cas l'identification est limitée au groupe d'espèces comme présentée dans le Tableau 33.

Nom vernaculaire de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements très favorables	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements défavorables
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Petit Rhinolophe	
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand Rhinolophe	
Grand Murin	*Myotis myotis*	Grands Myotis	
Petit Murin	*Myotis blythii*		
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	Petits Myotis
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	Murin de Capaccini	
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Murin d'Alcathoe	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	Nyctaloids
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Noctule de Leisler	
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	
Sérotine bicolore	*Vespertillo Murinus*	Sérotine bicolore	
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Vespère de savi	
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	Pipistrelle soprane	Pipistrelle / Minioptère
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Oreillards sp.	
Oreillard roux	*Plecotus auritus*		
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobularis*		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	Grande Noctule	Molosse / Grande Noctule
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Molosse de Cestoni	

Tableau 33 : Possibilité d'identification des chauves-souris européennes en fonction de leurs émissions ultrasonores

Dans cette étude, l'identification des sonogrammes a été menée grâce au logiciel Sonochiro® (https://sonochiro.biotope.fr/), développé par Biotope, pour déterminer les espèces. Il est possible que les sons restés indéterminés à la suite de ce traitement aient été analysés manuellement pour diminuer le taux d'incertitude du cortège.

3.5.3.6. Evaluation des indices d'activité

Avec les réserves formulées dans le paragraphe précédent, les indices d'activité ont été déterminés de manière brute, ainsi qu'en prenant en compte une correction du volume de détection. En effet, les espèces rencontrées émettent avec une intensité différente des cris dont les fréquences sont atténuées de manière différente par l'atmosphère (Figure 32 et Figure 33).

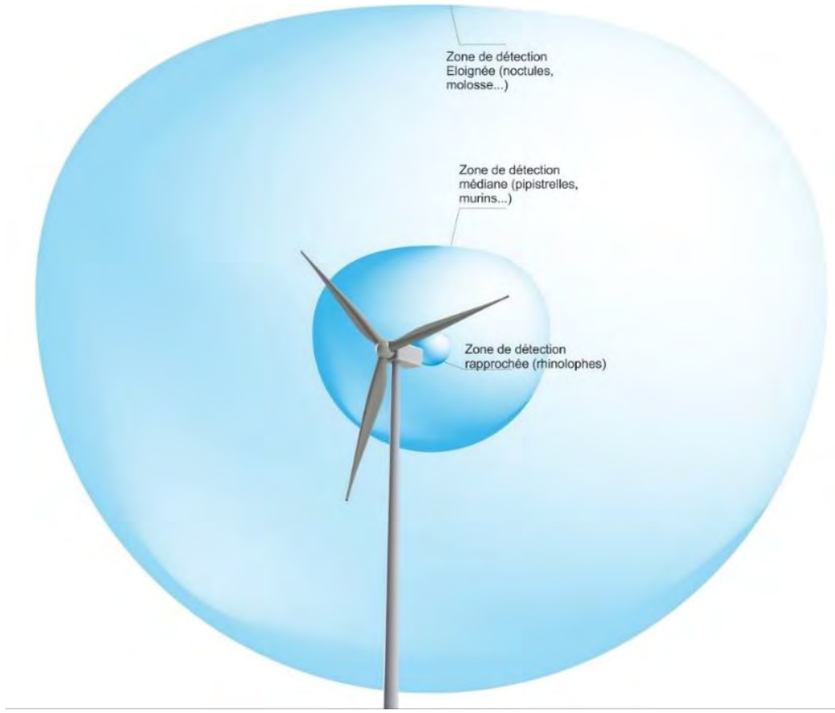


Figure 32 : Distance de détection des espèces de chauves-souris en fonction de leur fréquence d'émission

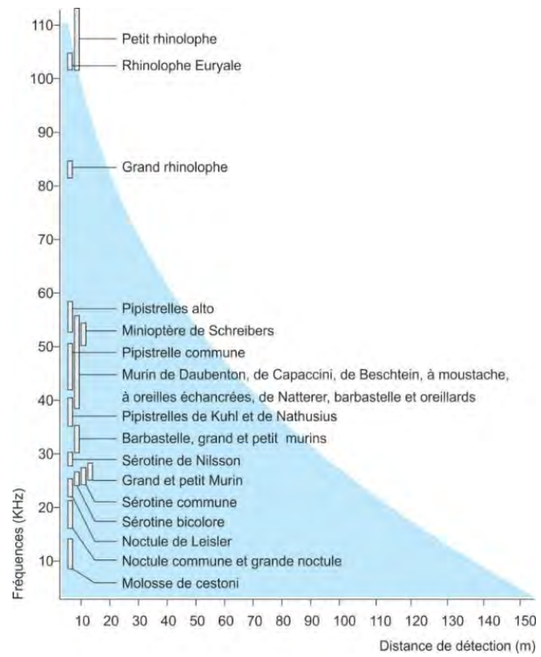


Figure 33 : Représentation des volumes de détection en fonction des groupes d'espèces

Pour prendre en compte ces variations, nous avons utilisé les facteurs de correction préconisés par Michel Barataud récapitulés dans le Tableau 34. De manière générale, l'application de ces coefficients permet de rétablir le rapport des indices d'activité entre les petites espèces utilisant des fréquences élevées, fortement absorbées par l'atmosphère, et les grosses espèces émettant des sons très puissants sur des fréquences basses, peu absorbées par l'atmosphère.

Milieux ouverts et semi-ouverts			
Intensité d'émission	**Espèces**	**Distance de détection (m)**	**Coefficient de détectabilité**
Très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr./eur./meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
Moyenne	*Myotis blythii*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp. (durée 4-6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
Forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp. (durée > 6 ms)	40	0,63
Très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Sous-bois			
Intensité d'émission	**Espèces**	**Distance de détection (m)**	**Coefficient de détectabilité**
Très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp. (durée < 4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr./eur./meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis blythii	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
Moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	20	1,25
	Miniopterus schreibersii	20	1,25
	Plecotus spp. (durée 4-6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
Forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
Très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Tableau 34 : Coefficients de détectabilité des principales espèces de chauves-souris européennes

3.5.3.7. Calcul de la note de risque

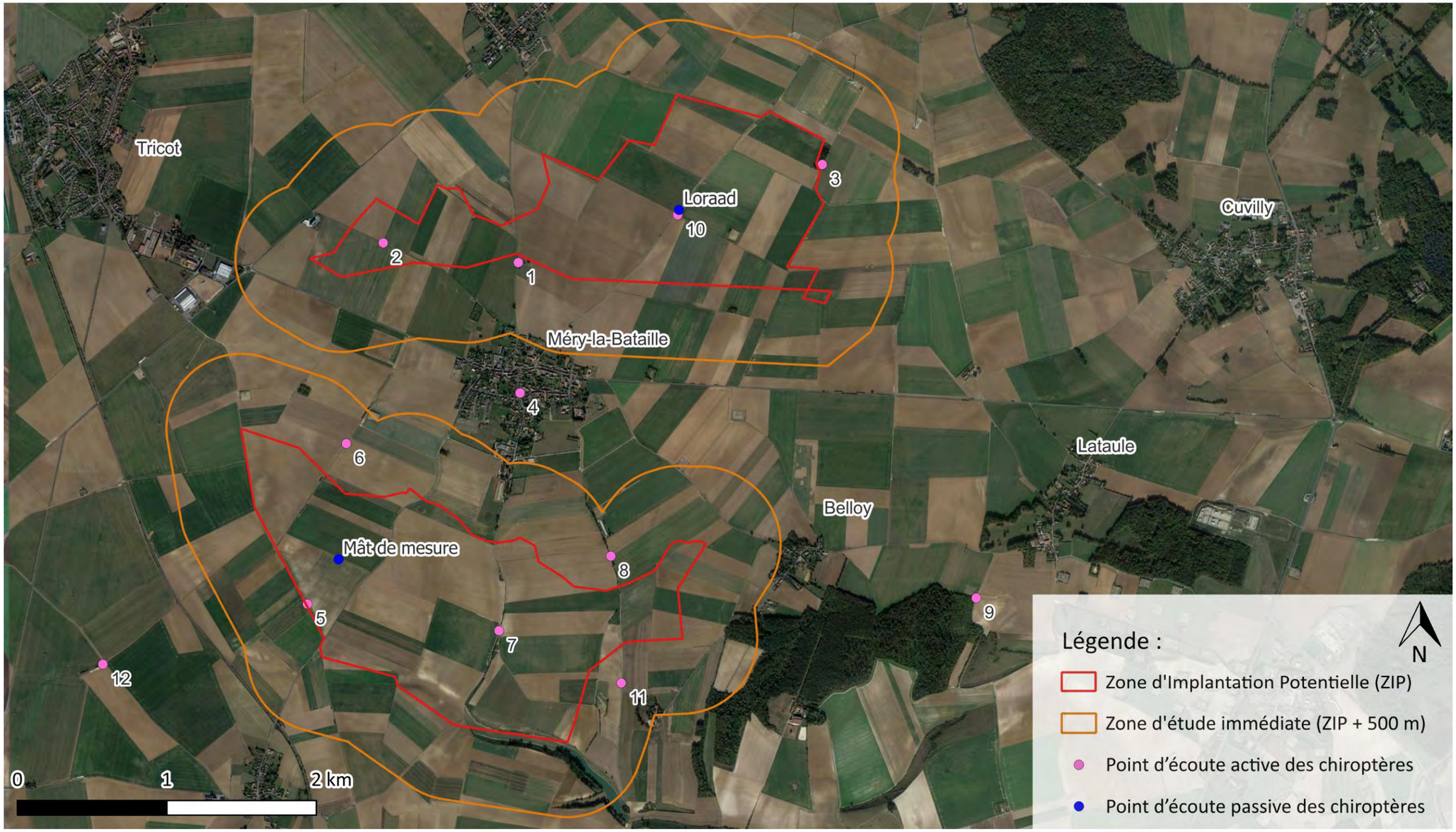
Pour les chiroptères, la note de sensibilité à l'activité éolienne est le rapport entre la mortalité européenne constatée de l'espèce sur celle toutes espèces de chiroptères confondues (Dürr, 2022) :

- Mortalité de l'espèce représentant plus de 5% de la mortalité totale : note de 4
- Mortalité de l'espèce représentant entre 0,5% et 5% de la mortalité totale : note de 3
- Mortalité de l'espèce représentant entre 0,1% et 0,5% de la mortalité totale : note de 2
- Mortalité de l'espèce représentant moins de 0,1% de la mortalité totale : note de 1

Enfin, la note de risque, ou vulnérabilité à l'éolien, est le résultat du croisement entre l'enjeu de conservation d'une espèce au niveau national (IUCN, 2017) et sa sensibilité avérée à l'activité des parcs éoliens, selon la matrice ci-dessous.

		Sensibilité à l'éolien				
		0	**1**	**2**	**3**	**4**
Enjeu de conservation à l'échelle nationale	**Espèce non protégée**	0,5				
	DD, NA, NE	0,5	1	1,5	2	2,5
	LC	1	1,5	2	2,5	3
	NT	1,5	2	2,5	3	3,5
	VU	2	2,5	3	3,5	4
	CR, EN	2,5	3	3,5	4	4,5

Tableau 35 : Calcul de la note de risque d'une espèce à l'éolien, en fonction de sa sensibilité et de son statut de conservation à l'échelle nationale.



Carte 15 : Localisation des points d'écoute active et passive pour le suivi au sol des chiroptères en 2023 sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry.

3.5.4. Résultats du suivi actif sur les points d'écoute au sol

3.5.4.1. Cortèges d'espèces de chiroptères

Les sorties effectuées ont permis de comptabiliser 1 292 contacts bruts (Tableau 36) d'au moins quatre espèces différentes : la **Pipistrelle commune**, le **Petit Rhinolophe**, la **Noctule de Leisler** et la **Noctule commune**. Vingt-huit contacts de Murins indéterminés et trente-cinq contacts de **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce. L'ensemble des contacts de chiroptères a été cartographié (Carte 16).

Espèces		Occurrence	Contacts totaux	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8	PE9	PE10	PE11	PE12
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	**12**	**1186**	76	8	94	255	45	29	43	297	43	197	43	56
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**7**	**25**	6	0	1	7	0	0	2	0	1	7	0	1
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	**4**	**17**	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	**1**	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Murins indéterminés	*Myotis sp.*	**6**	**28**	0	0	0	2	3	0	1	15	0	0	6	1
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus sp.*	**9**	**35**	1	1	3	6	2	1	3	7	0	11	0	0
Nombre d'espèces / Point d'écoute				**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**
Nombre de contacts / Point d'écoute				**91**	**10**	**98**	**270**	**50**	**30**	**49**	**319**	**45**	**215**	**52**	**63**
Nombre total de contacts				**1292**											

Tableau 36 : Occurrence et fréquence de contact des chiroptères en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) domine largement le cortège. Elle est présente sur tous les points d'écoute et comptabilise 91,8% de la totalité des contacts. Le groupement **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** arrive en seconde position avec 2,7% de la totalité des contacts et a été contacté sur 9 points d'écoute. Les **Murins indéterminés** représentent 2,2% des contacts totaux, répartis sur six points d'écoute. La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) représente 1,9% des contacts et a été enregistrée sur sept points d'écoute. La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula)* apparaît sur quatre points d'écoute et correspond à 1,3% des contacts. Enfin, le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) n'a été contacté qu'une fois sur le point d'écoute n°9 et représente donc 0,1% de l'activité totale.

Graphique 10 : Activité brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées lors des suivis au sol en 2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

L'activité brute de chaque espèce a été corrigée en fonction de son volume de détection en milieu ouvert (Tableau 37). La part des Murins indéterminés augmente dans le cortège pour atteindre 4,1%, mais la Pipistrelle commune reste majoritaire et les autres espèces restent en faible proportion.

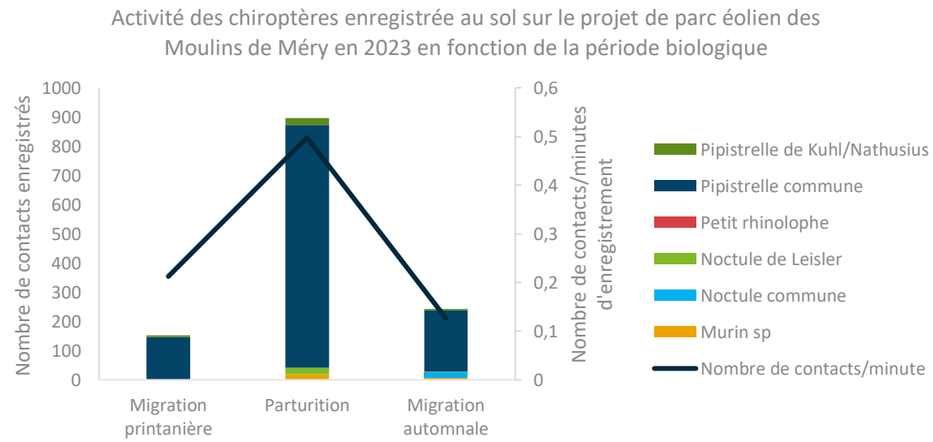
Espèce		Contacts bruts		Contacts corrigés	
		Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	**1 186**	**91,8%**	**1 186**	**91,9%**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**25**	**1,9%**	**8**	**0,6%**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	**17**	**1,3%**	**4**	**0,3%**
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	**1**	**0,1%**	**5**	**0,4%**
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	**28**	**2,2%**	**53**	**4,1%**
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus sp.*	**35**	**2,7%**	**35**	**2,7%**
Total		**1 292**	**-**	**1 291**	**-**

Tableau 37 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

3.5.4.2. Activité acoustique des chiroptères au sol en fonction de la date

L'activité des chiroptères a été enregistrée au sol sur le projet éolien des Moulins de Méry de manière à couvrir les trois périodes du cycle biologique des chiroptères (Graphique 11).
:

- Du 13/04/2023 au 22/05/2023, soit trois sorties pour la **migration printanière**,
- Du 05/06/2023 au 08/08/2023, soit cinq sorties pour la **parturition**,
- Du 30/08/2023 au 24/10/2023, soit cinq sorties pour la **migration automnale**.



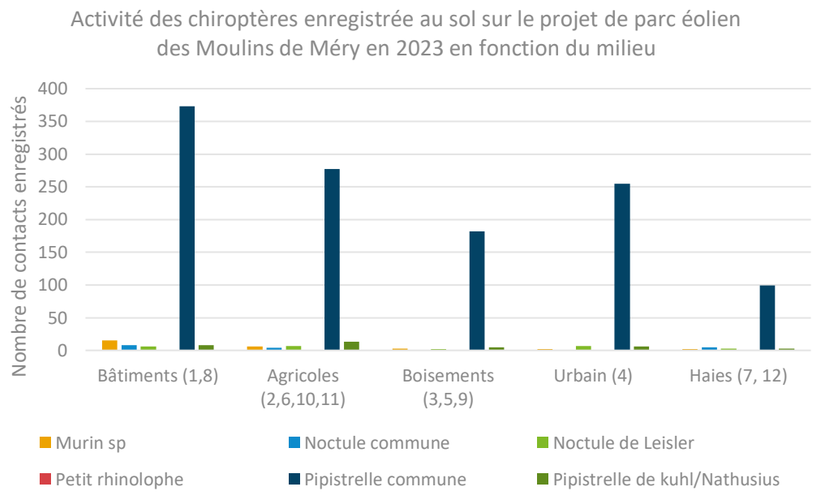
Graphique 11 : Activité des chiroptères enregistrée au sol sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction de la période biologique

La parturition représente 69,3% des contacts enregistrés, la transition automnale 18,8% des contacts enregistrés et la transition printanière 11,8% des contacts enregistrés. Cependant, les périodes biologiques n'ont pas toutes été suivies avec la même intensité de passages, il est donc nécessaire de comparer ces périodes en termes de contacts de chiroptères relevés par minute d'enregistrement : 0,21 chiroptères/minute pour la transition printanière, 0,50 chiroptères/minute pour la parturition et enfin 0,13 chiroptères/minute pour la transition automnale. La parturition est donc bien la période avec l'activité chiroptérologique la plus élevée, suivie de la migration automnale puis la migration printanière.

Le **Petit Rhinolophe** n'a été enregistré qu'en période de migration printanière et la **Noctule commune** qu'en période de migration automnale. Les **Murins indéterminés** ont été enregistrés en période de parturition et de migration automnale. Le reste des espèces contactées a été enregistré tout au long du cycle biologique.

3.5.4.3. Analyse de l'activité des chiroptères en fonction du milieu

Pour rappel, les points d'écoute n°3, n°5 et n°9 se situent au niveau de boisements, les points n°7 et n°12 se situent au niveau d'une haie, le point d'écoute n°4 se situe en milieu urbain, les points d'écoute n°1 et n°8 se situent proches d'un bâtiment isolé et les points d'écoute n°2, n°6, n°10 et n°11 se situent en milieu agricole (Carte 16). Il est donc intéressant de comparer la répartition spatiale de l'activité des chiroptères selon le type de milieu (Graphique 12).



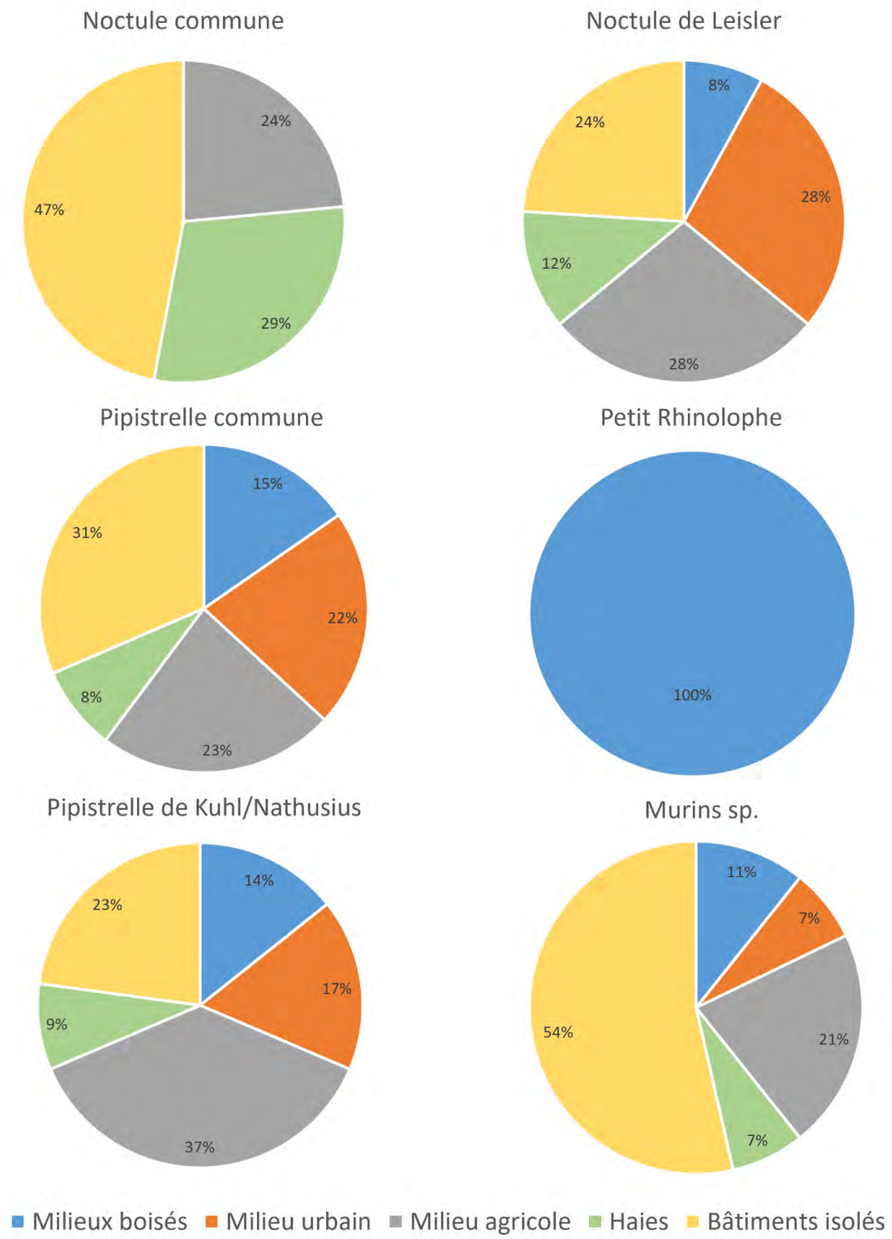
Graphique 12 : Activité des chiroptères enregistrée au sol sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction du milieu

Le Petit Rhinolophe a été relevé uniquement proche des boisements et la Noctule commune n'a pas été relevée dans le milieu urbain. Toutes les autres espèces ont été relevées sur les trois types de milieu. Les Murins indéterminés, la Noctule commune et la Pipistrelle commune ont été contactés en majorité proches des bâtiments isolés, respectivement pour 54%, 47% et 31% des contacts de chacune de ces espèces. La Noctule de Leisler a été contacté dans les même proportions en milieu agricole et en milieu urbain avec dans chaque cas 28% des contacts. Enfin le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été contacté en majorité dans les plaines agricoles avec 37% des contacts.

Le nombre de points d'écoute variant en fonction du milieu, il est nécessaire de considérer le nombre moyen de contacts de chiroptères par point d'écoute pour comparer ces trois types de milieux :

- Les milieux boisés sont le moins favorable à l'activité des chiroptères, avec en moyenne 48 contacts/PE dont 94% de Pipistrelle commune ;
- Le milieu agricole présente une moyenne de 61 contacts/PE dont 90,2% de Pipistrelle commune ;
- Les bâtiments isolés présentent une moyenne de 205 contacts/PE dont 91% de Pipistrelle commune ;
- Le milieu urbain est le plus favorables à l'activité des chiroptères, avec en moyenne 270 contacts/PE dont 94,4% de Pipistrelle commune.
- Les haies présentent une moyenne de 56 contacts/PE dont 88,4% de Pipistrelle commune.

En termes de diversité spécifique, les points d'écoute se trouvant à proximité des milieux boisés présentent la plus grande diversité dans les espèces observées. En effet, c'est le seul milieu où toutes les espèces répertoriées sont présentes.



Graphique 13 : Pourcentages des contacts enregistrés par espèces au sol sur le parc éolien des Moulins de Méry en 2023 en fonction du milieu

3.5.4.4. Caractérisation du niveau d'activité avec le référentiel Vigie-Chiro

D'après le référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro, les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble des points d'écoute. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur le site.

- Si l'activité est supérieure à la valeur Q98%, l'activité est très forte, particulièrement notable pour l'espèce
- Si l'activité est supérieure à la valeur Q75%, l'activité est forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si l'activité est supérieure à la valeur Q25%, l'activité est modérée, donc dans la norme nationale
- Si l'activité est inférieure à la valeur Q25%, l'activité est considérée comme faible pour l'espèce

Espèce		Q25%	Q75%	Q98%
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	**1**	**7**	**10**
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	**1**	**4**	**22**
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	**2**	**10**	**92**
Myotis cf. nattereri	**Murin de Natterer**	**1**	**5**	**8**
Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	**2**	**7**	**42**
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	**1**	**8**	**25**
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	**3**	**20**	**71**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	**1**	**4**	**44**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**13**	**59**	**119**
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	**1**	**4**	**26**
Plecotus sp.	**Oreillard indéterminé**	**1**	**5**	**7**

Tableau 38 : Nombre de contacts cumulés sur l'ensemble des points d'écoutes du suivi de l'activité chiroptérologique réalisé en 2023 pour le projet éolien des Moulins de Méry.

3.5.4.5. Résultats des recherches de gîtes

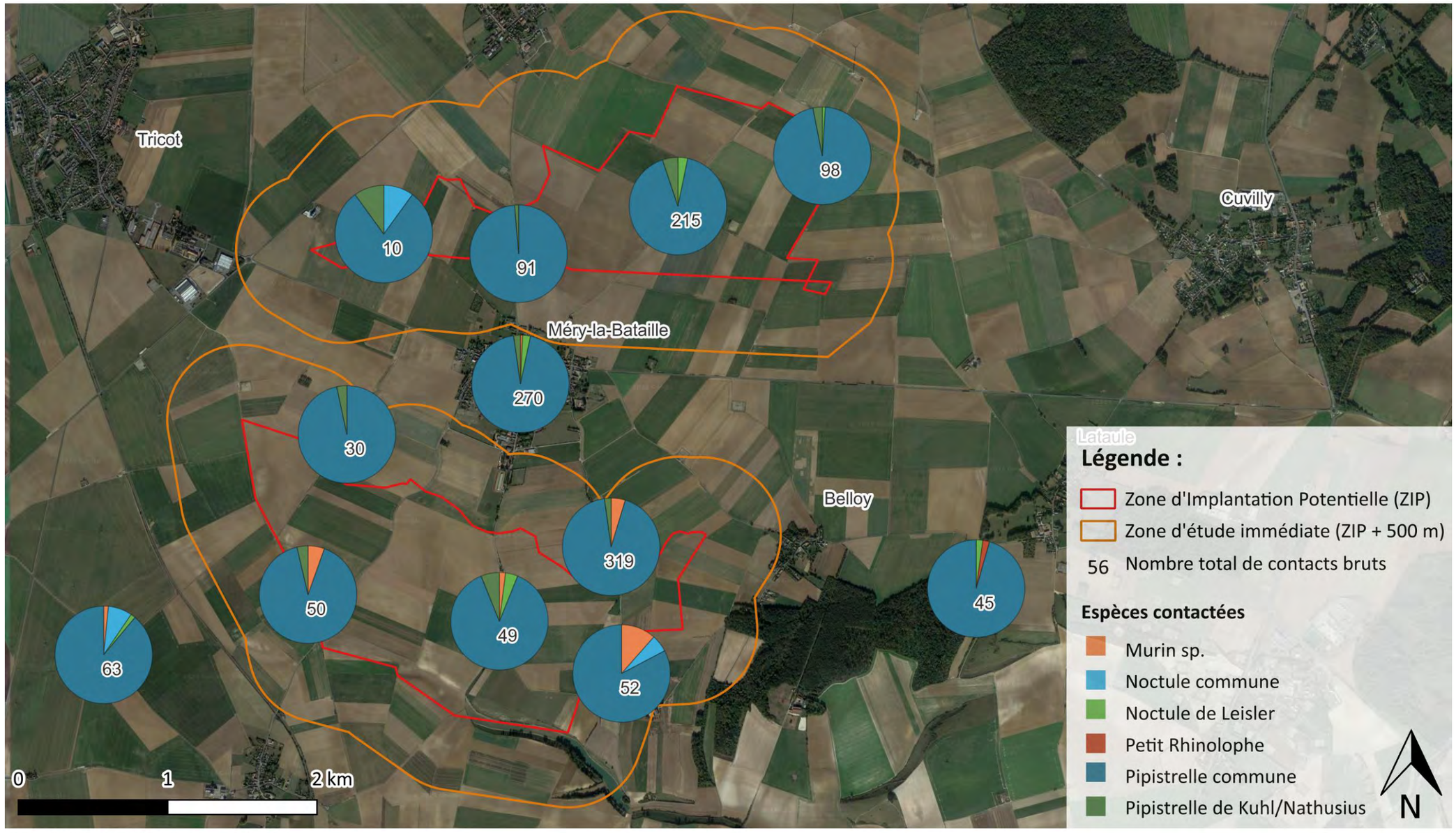
Aucun gîte n'a pu être mis en évidence au sein de l'aire d'étude immédiate lors des sorties dédiées. Néanmoins, la présence de nombreux cris de contact au point d'écoute n°4 (en milieu urbain) et ce, même en l'absence de cris de déplacement, suggère la présence d'un gîte de Pipistrelle commune dans le village de Méry-la-Bataille même si celui-ci n'a pu être localisé précisément.

De plus, des arbres-gîtes potentiels pour espèces arboricoles peuvent être présents dans la zone Natura 2000 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval » et dans la ZNIEFF de type II « Bocages de Rollot, Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel », se situant toutes deux à 5 km de la ZIP, et abritant cinq espèces de chiroptères : le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein et l'Oreillard roux.

Les cavités souterraines abandonnées répertoriées dans la base de données du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) ont été consultées sur le portail https://www.georisques.gouv.fr/ (Carte 17). De nombreuses espèces de chiroptères (Rhinolophes, Petits et Grands Murins) peuvent utiliser ces cavités, en gîtes d'hiver lors de la phase d'hibernation, en été, voire toute l'année. Les gîtes confirmés ont été consultés sur le site du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Picardie.

Des intérêts chiroptérologiques sont également supposés dans des bâtis en ruines, fermes et greniers dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Ils peuvent être utilisés par les espèces anthropophiles, principalement des Pipistrelles et des Murins, qui peuvent également gîter dans les zones urbanisées sur la périphérie de l'aire d'étude rapprochée, dans les villages de Ménévillers, Belloy ou Tricot par exemple.

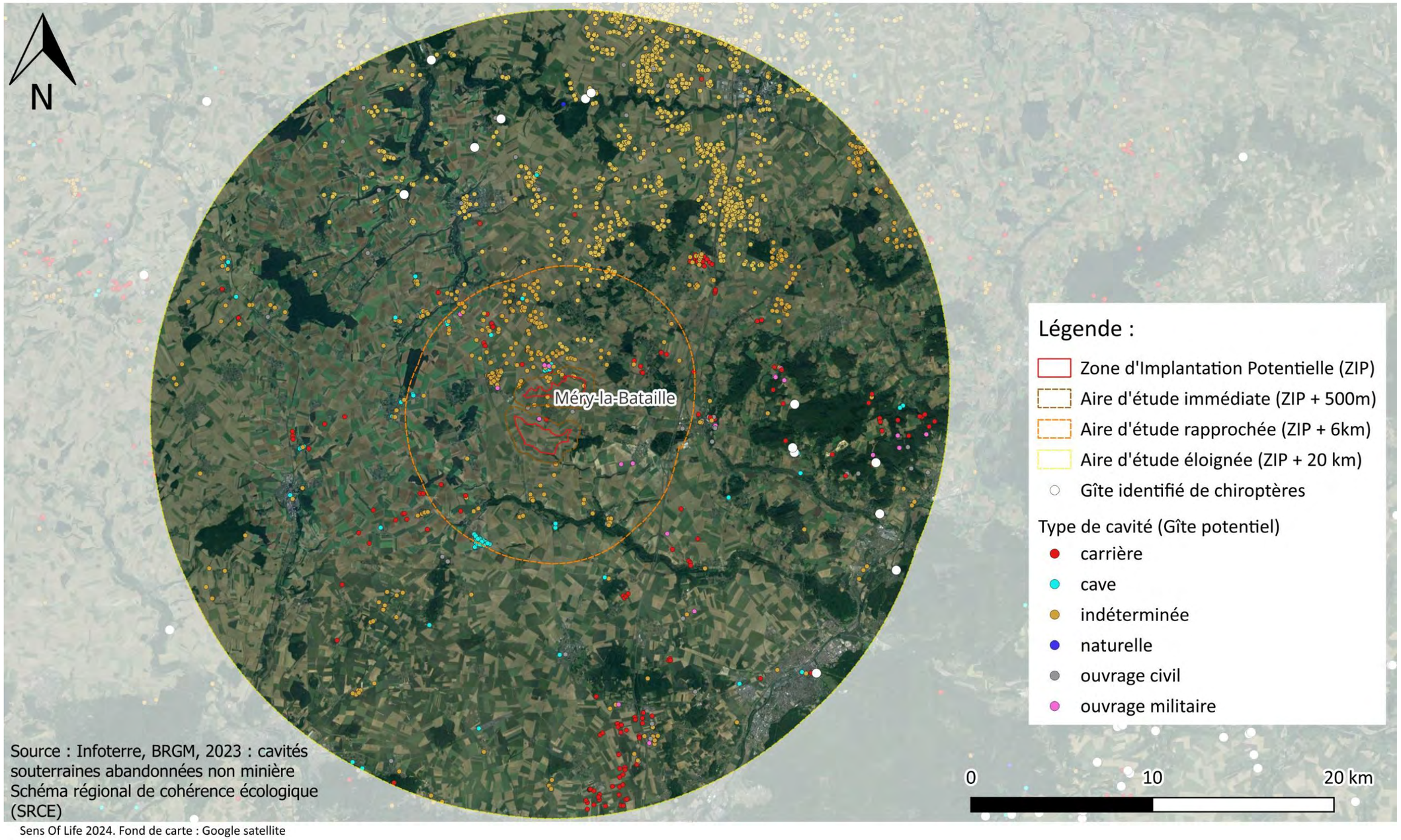
Répartition de l'activité chiroptérologique au sol en 2023
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 16 : Répartition géographique de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2023 au sol, classée par espèce, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Gîtes des chiroptères
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 17 : Cavités souterraines recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry.

3.5.5. Résultats du suivi d'activité passif au sol et en altitude

3.5.5.1. Défaillances techniques au cours de l'étude

Le suivi acoustique des chiroptères effectué par Sens Of Life en 2024 a malheureusement subi plusieurs défaillances au cours de l'étude, ayant un impact conséquent sur la disponibilité des données :

- Les TrackBats sont programmés pour redémarrer une fois par jour à 12h00 afin de faire un reset système et de redémarrer la journée avec une mémoire vide. Des disfonctionnements ponctuels de ce programme ont entrainé la perte de certaines données au cours du suivi (Tableau 39) ;
- Le TrackBat n°2 a subi la plus importante perte sèche (65% des données restantes sur l'intégralité du suivi), notamment dû à la défaillance de son microphone au cours des deux premiers mois d'enregistrements ;
- Également, le système en charge de la communication entre les différents enregistreurs du LORAAD a montré plusieurs disfonctionnements nécessitant des interventions techniques ponctuelles, entrainant une indisponibilité des données sur certaines périodes d'enregistrement (impossibilité de joindre le TrackBat n°4 du 24/06/2024 au 22/07/2024 notamment).

Parc	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Disponibilité totale
TBAT1 : 30 m mât de mesure	17%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	98%	85%	**89%**
TBAT2 : 80 m mât de mesure	0%	0%	33%	100%	100%	90%	90%	92%	84%	**65%**
TBAT4 : LORAAD Bas	100%	82%	90%	97%	30%	100%	100%	95%	77%	**86%**
TBAT3 : LORAAD Haut	100%	82%	90%	100%	100%	100%	100%	95%	77%	**94%**

Tableau 39 : Disponibilité totale des données enregistrées au cours du suivi en altitude des chiroptères sur la zone d'étude des Moulins de Méry, suite aux défaillances survenues en 2024.

3.5.5.2. Activité brute et corrigée de chaque espèce

⇨ TrackBat n°1 (TBAT1) : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure

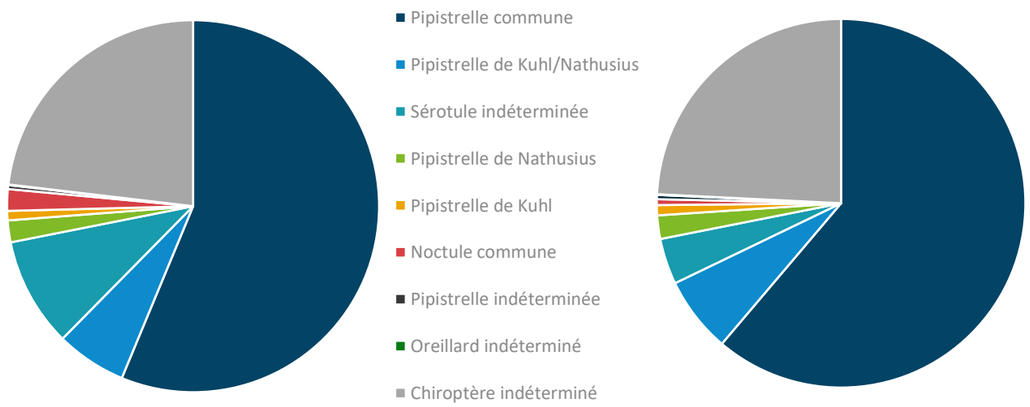
Le Tableau 40 synthétise les contacts (bruts et corrigés) de chaque espèce de chiroptère enregistrée par le TBAT1. Au total, 9 390 contacts bruts de chiroptères ont été enregistrés à une hauteur de 30 mètres du sol. En corrigeant ce nombre en fonction des volumes de détection de chaque espèce, 8 633 contacts corrigés sont comptabilisés.

Au moins quatre espèces et quatre groupes d'espèces ont été recensées :

- La **Pipistrelle commune** représente 61% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles de Kuhl/Nathusius** i**ndifférenciées** représente 7% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Sérotules indéterminées** représente 4% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** représente 2% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Kuhl** représente 1% des contacts corrigés ;
- La **Noctule commune** représente 0,5% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles indéterminées** représente 0,4% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Oreillards indéterminés** représente 0,1% des contacts corrigés ;
- Enfin, les chiroptères indéterminés représentent 24% des contacts corrigés.

		Contacts bruts		Contacts corrigés	
		Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	5 283	56%	5 283	61%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus nuhlii/nathusii*	575	6%	575	7%
Sérotule indéterminée	*Eptesicus/Nyctalus sp.*	892	10%	348	4%
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	178	2%	178	2%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	77	1%	77	1%
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	176	2%	44	0,5%
Pipistrelle indéterminée	*Pipistrellus sp.*	32	0,3%	32	0,4%
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	5	0,1%	5	0,1%
Chiroptère indéterminé	*Chiroptera sp.*	2 172	23%	2 091	24%
Total toutes espèces confondues		**9 390**	**-**	**8 633**	**-**

Tableau 40 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à 30 m de hauteur (mât de mesure) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry.



Graphique 14 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à 30 m de hauteur (mât de mesure) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°2 (TBAT2) : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure

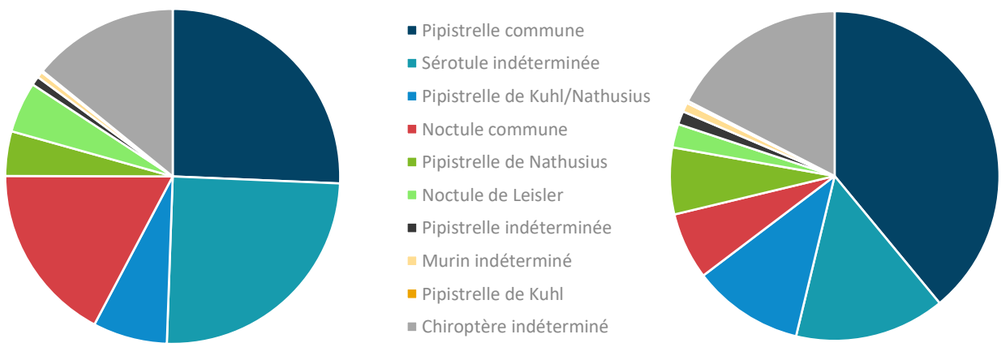
Le Tableau 41 synthétise les contacts (bruts et corrigés) de chaque espèce de chiroptère enregistrée par le TBAT2. Au total, 3 370 contacts bruts de chiroptères ont été enregistrés à une hauteur de 80 mètres du sol. En corrigeant ce nombre en fonction des volumes de détection de chaque espèce, 2 217 contacts corrigés sont comptabilisés.

Au moins cinq espèces et quatre groupes d'espèces ont été recensées :

- La **Pipistrelle commune** représente 39% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Sérotules indéterminées** représente 15% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées** représente 11% des contacts corrigés ;
- La **Noctule commune** représente 7% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** représente 7% des contacts corrigés ;
- La **Noctule de Leisler** représente 2% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles indéterminées** représente 1% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Murins indéterminés** représente 1% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Kuhl** représente 0,2% des contacts corrigés ;
- Enfin, les chiroptères indéterminés représentent 17% des contacts corrigés.

		Contacts bruts		Contacts corrigés	
		Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	865	26%	865	39%
Sérotule indéterminée	*Eptesicus/Nyctalus sp.*	839	25%	327	15%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	242	7%	242	11%
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	583	17%	146	7%
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	145	4%	145	7%
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	165	5%	51	2%
Pipistrelle indéterminée	*Pipistrellus sp.*	29	1%	29	1%
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	20	1%	20	1%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	5	0,2%	5	0,2%
Chiroptère indéterminé	*Chiroptera sp.*	477	14%	387	17%
Total toutes espèces confondues		**3 370**	**-**	**2 217**	**-**

Tableau 41 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à 80 m de hauteur (mât de mesure) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry.



Graphique 15 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à 80 m de hauteur (mât de mesure) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°3 (TBAT3) : Dispositif LORAAD Haut

Le Tableau 42 synthétise les contacts (bruts et corrigés) de chaque espèce de chiroptère enregistrée par le TBAT3. Au total, 24 843 contacts bruts de chiroptères ont été enregistrés par le dispositif LORAAD à haute altitude (de 30 m à 100 m du sol). En corrigeant ce nombre en fonction des volumes de détection de chaque espèce, 24 648 contacts corrigés sont comptabilisés.

Au moins cinq espèces et quatre groupes d'espèces ont été recensées :

- La **Pipistrelle commune** représente 77% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées** représente 1% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** représente 1% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Sérotules indéterminées** représente 0,4% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Murins indéterminés** représente 0,4% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Oreillards indéterminés** représente 0,07% des contacts corrigés ;
- La **Noctule commune** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Kuhl** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle pygmée** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- Enfin, les chiroptères indéterminés représentent 20% des contacts corrigés.

		Contacts bruts		Contacts corrigés	
		Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	19 022	77%	19 022	77%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	292	1%	292	1%
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	219	1%	219	1%
Sérotule indéterminée	*Eptesicus/Nyctalus sp.*	279	1%	109	0,4%
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	99	0,4%	99	0,4%
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	17	0,07%	17	0,07%
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	10	0,04%	3	0,01%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	3	0,01%	3	0,01%
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	3	0,01%	3	0,01%
Chiroptère indéterminé	*Chiroptera sp.*	4 899	20%	4 882	20%
Total toutes espèces confondues		**24 843**	**-**	**24 649**	**-**

Tableau 42 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à haute altitude (dispositif LORAAD haut) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry.

Graphique 16 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à haute altitude (dispositif LORAAD) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°4 (TBAT4) : Dispositif LORAAD Bas

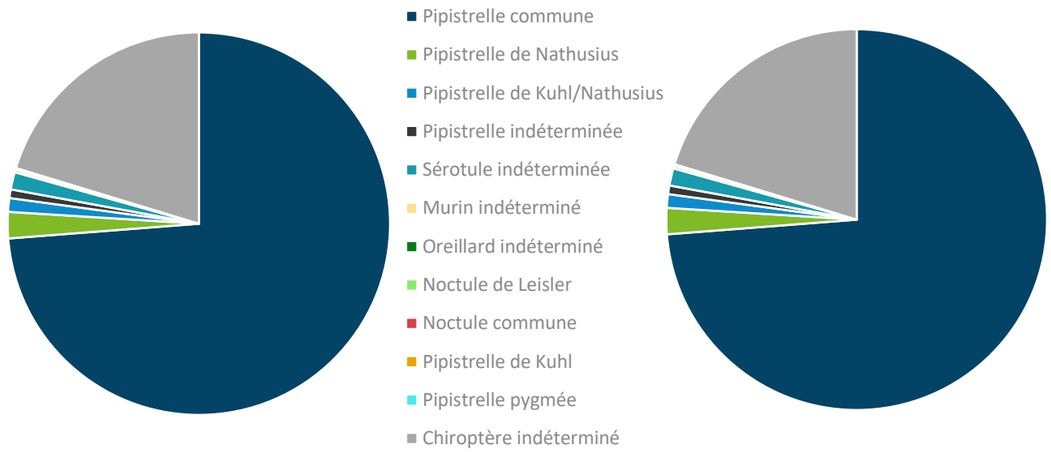
Le Tableau 43 synthétise les activités (brute et corrigée) de chaque espèce de chiroptère enregistrée par le TBAT3. Au total, 39 514 contacts bruts de chiroptères ont été enregistrés par le dispositif LORAAD à basse altitude (0 à 30 m du sol). En corrigeant ce nombre en fonction des volumes de détection de chaque espèce, 39 104 contacts corrigés sont comptabilisés.

Au moins six espèces et cinq groupes d'espèces ont été recensées :

- La **Pipistrelle commune** représente 75% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** représente 2% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées** représente 1% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Sérotules indéterminées** représente 1% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Pipistrelles indéterminées** représente 1% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Murins indéterminés** représente 0,3% des contacts corrigés ;
- Le groupe des **Oreillards indéterminés** représente 0,02% des contacts corrigés ;
- La **Noctule de Leisler** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- La **Noctule commune** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle de Kuhl** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- La **Pipistrelle pygmée** représente 0,01% des contacts corrigés ;
- Enfin, les chiroptères indéterminés représentent 20% des contacts corrigés en hauteur.

		Contacts bruts		Contacts corrigés	
		Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	29 148	74%	29 148	75%
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	878	2%	878	2%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	457	1%	457	1%
Pipistrelle indéterminée	*Pipistrellus sp.*	289	1%	289	1%
Sérotule indéterminée	*Eptesicus/Nyctalus sp.*	579	1%	226	1%
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	99	0,3%	99	0,3%
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	8	0,02%	8	0,02%
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	12	0,03%	4	0,01%
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	16	0,04%	4	0,01%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	5	0,01%	5	0,01%
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	3	0,01%	3	0,01%
Chiroptère indéterminé	*Chiroptera sp.*	8 020	20%	7 983	20%
Total toutes espèces confondues		**39 514**	**-**	**39 104**	**-**

Tableau 43 : Nombre de contacts bruts et corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à basse altitude (dispositif LORAAD bas) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry.



Graphique 17 : Proportion brute (à gauche) et corrigée (à droite) des espèces de chiroptères contactées à basse altitude (dispositif LORAAD) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ Comparaison de l'activité enregistrée à basse et haute altitude (TBAT1+TBAT4 / TBAT2+TBAT3)

Le cortège d'espèces enregistré à haute altitude est identique à celui de basse altitude. Quelques différences sont cependant notables en termes de proportion de contacts :

- Les Sérotules (Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotule indéterminée) ont été majoritairement recensées à haute altitude, à hauteur de 6,8% du cortège total enregistré contre 1,31% de celui enregistré à faible altitude.
- Une importante disparité du nombre de contacts est observable entre les deux altitudes : en effet, le nombre de contacts enregistrés à basse altitude est presque deux fois supérieur à celui enregistré à haute altitude.

Espèces		Contacts corrigés haute altitude		Contacts corrigés basse altitude	
		Contacts corrigés	Proportion	Contacts corrigés	Proportion
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	19887	74%	34431	72%
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	364	1,35%	1056	2,2%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	8	0,03%	82	0,17%
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	148	2,2%	48	0,1%
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	3	0,01%	3	0,01%
Noctule de Leisler	*Nyctalus leislerii*	51	0,6%	4	0,01%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	534	2%	1032	2,2%
Sérotule indéterminée	*Nyctalus/Eptesicus*	436	4%	574	1,2%
Pipistrelle indéterminée	*Pipistrellus sp.*	29	0,11%	321	0,7%
Oreillard indéterminé	*Plecopus sp.*	17	0,06%	13	0,03%
Chiroptère indéterminé	*Chiro sp.*	5269	20%	10074	21,1%
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	119	0,44%	99	0,2%
Total toutes espèces confondues		**26866**	**-**	**47736**	**-**

Tableau 44 : Tableau comparatif du nombre de contacts corrigés en fonction du volume de détection de chaque espèce de chiroptères à basse altitude (TBAT1+TBAT4) et à haute altitude (TBAT2+TBAT3) entre mars et novembre 2024, sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry.

La différence du nombre de contacts entre la haute et basse altitude reste à relativisée du fait de la disparité de disponibilité des données par enregistreurs au cours de cette étude. Avec un taux de disponibilité de 65% à haute altitude en mât de mesure (TBAT2), le nombre de contacts est réduit par rapport aux enregistrements de basses altitudes (TBAT1 : 98% ; TBAT4 : 96%).
Également, les données du Loraad Haut (TBAT3) qui présente un taux de disponibilité de 94%, auront tendance à prédominer sur celles enregistrées à haute altitude mât de mesure (TBAT2).
Il est donc nécessaire de garder cette composante en mémoire lors de l'interprétation des résultats.

Cependant, ces différences observées peuvent également découler de l'écologie et la répartition sur le territoire des espèces enregistrées.
En effet, le groupe des sérotules est caractérisé par des espèces qui privilégient une technique de chasse impliquant des vols hauts en groupe, comme la Noctule commune ou la Noctule de Leisler, à la différence des autres plus petites espèces présentes sur le territoire français (Figure 34). De ce fait, elles seront naturellement plus contactées au niveau des enregistreurs de haute altitude.
En corrélation, la majorité des espèces du cortège recensé étant plus habituées aux vols bas (Pipistrelles, Murins, etc.), il n'est donc pas surprenant que le nombre de contacts obtenus via les enregistreurs de basse altitude soit plus important.

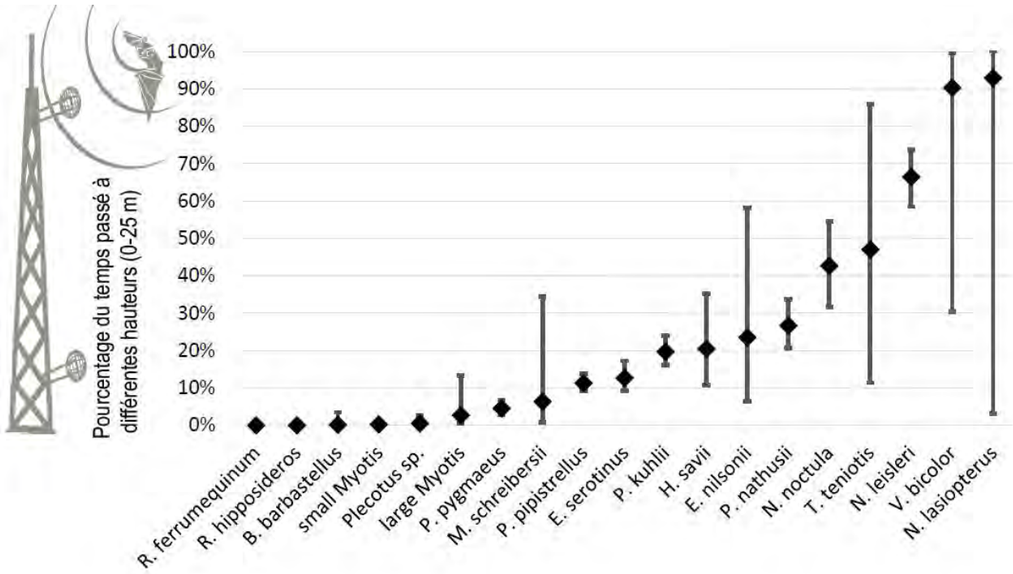


Figure 34 : Ratio du temps passé à haute altitude en fonction des espèces (Source : Charlotte Roemer. Bat movement ecology at the local scale and anthropogenic collision risks. Ecology, environment. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2018. English.)

3.5.5.3. Activité des chiroptères en fonction de la date

⇨ TrackBat n°1 (TBAT1) : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure

Au niveau du TBAT1, la totalité des contacts disponibles (cf. paragraphe 3.5.5.1) a été enregistrée du 26 mars au 14 novembre 2024 (Graphique 18). Trois pics d'activité ont été enregistrés en période de migration automnale :

- Le premier pic a été enregistré le 16/10/2024 (n = 326 contacts, soit 4% de l'activité totale enregistrée) et était composé de 272 contacts de **Pipistrelle commune**, 39 contacts de chiroptère indéterminé, 10 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 3 contacts de **Pipistrelle de Kuhl** et 2 contacts de Sérotule indéterminée ;
- Le deuxième pic a été enregistré le 18/10/2024 (n = 287 contacts, soit 3% de l'activité totale enregistrée) et était composé 228 contacts de **Pipistrelle commune**, 36 contacts de chiroptère indéterminé, 12 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 4 contacts de **Pipistrelle de Kuhl**, 4 contacts de Pipistrelle indéterminée et 3 contacts de **Pipistrelle de Nathusius** ;
- Le troisième pic a été enregistré le 31/10/2024 (n = 279 contacts, soit 3% de l'activité totale enregistrée) et était composé de 135 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 70 contacts de chiroptère indéterminé, 52 contacts de **Pipistrelle de Kuhl**, 9 contacts de **Pipistrelle commune**, 9 contacts de **Pipistrelle de Nathusius** et 4 contacts de Pipistrelle indéterminée.

Il est à noter que malgré l'enregistrement de contacts tout au long de la période d'étude, les pics d'activité les plus importants se situent en période de migration automnale. Également, une forte disparité des espèces recensées est visible entre les nuits, pouvant correspondre au passage migratoire de groupes d'individus (Pipistrelles de Nathusius, etc.). Relier les enjeux du site en fonction du cycle de vie des espèces semble présenter ici une importance notable sur la zone d'étude des Moulins de Méry.

Le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées est le premier et le dernier à avoir été enregistré parmi les espèces recensées, montrant ainsi la plus grande amplitude d'activité en termes de dates.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés par le TBAT1 se sont concentrés entre le 14/05/2024 et le 29/10/2024.

⇨ TrackBat n°2 (TBAT2) : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure

Au niveau du TBAT2, la totalité des contacts disponibles (cf. paragraphe 3.5.5.1) a été enregistrée du 21 mai au 11 novembre 2024 (Graphique 19). Deux pics d'activité ont été enregistrés :

- Le premier pic a été enregistré le 31/07/2024 (n = 103 contacts, soit 5% de l'activité totale enregistrée) en période d'élevage des jeunes, et était composé de 38 contacts de chiroptère indéterminé, 36 contacts de Sérotule indéterminée, 22 contacts de **Noctule commune** et 7 contacts de Noctule de Leisler ;
- Le deuxième pic a été enregistré le 01/09/2024 (n = 90 contacts, soit 4% de l'activité totale enregistrée) en période de migration automnale, et était composé de 19 contacts de **Noctule commune**, 18 contacts de **Noctule de Leisler**, 18 contacts de **Sérotule indéterminée**, 15 contacts de chiroptère indéterminé, 9 contacts de **Pipistrelle commune**, 7 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée et 4 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**.

Le groupe des Sérotules indéterminées est le premier à avoir été enregistré et parmi les derniers également, avec le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées et la **Pipistrelle de Nathusius**, montrant ainsi la plus grande amplitude d'activité en termes de dates.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés par le TBAT2 se sont concentrés entre le 10/06/2024 et le 25/10/2024.

⇨ TrackBat n°3 (TBAT3) : Dispositif LORAAD Haut

Au niveau du TBAT3, la totalité des contacts disponibles (cf. paragraphe 3.5.5.1) a été enregistrée du 28 mars au 14 novembre 2024 (Graphique 20).
Un très fort pic d'activité a été enregistré le 26/10/2024, en période de migration automnale, représentant à lui seul 8% de l'activité totale mesurée. Il était composé de 1 862 contacts, dont 1 739 contacts de **Pipistrelle commune**, 65 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 46 contacts de chiroptère indéterminé, 9 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée et 3 contacts de Murin indéterminé.

La prédominance de la Pipistrelle commune est notable, son activité le 26/10/2024 représentant plus de 9% des contacts de cette espèce enregistrés tout au long de l'année. Cette espèce présentera donc un enjeu à ne pas négliger sur la zone du projet éolien des Moulins de Méry et notamment en période de transition automnale.

La **Pipistrelle commune** est la première à avoir été enregistrée et parmi les dernières également, avec le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées, montrant ainsi la plus grande amplitude d'activité en termes de dates.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés par le TBAT3 se sont concentrés entre le 27/04/2024 et le 28/10/2024.

⇨ TrackBat n°4 (TBAT4) : Dispositif LORAAD Bas

Au niveau du TBAT4, la totalité des contacts disponibles (cf. paragraphe 3.5.5.1) a été enregistrée du 26 mars au 11 novembre 2024 (Graphique 21). Un très fort pic d'activité a été enregistré le 26/10/2024, en période de migration automnale, représentant à lui seul plus de 6% de l'activité totale mesurée. Il était donc composé de 2 475 contacts, dont 2 102 contacts de **Pipistrelle commune**, 261 contacts de chiroptère indéterminé, 69 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 14 contacts de **Pipistrelle indéterminée**, 28 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée et 1 contact de Murin indéterminé.

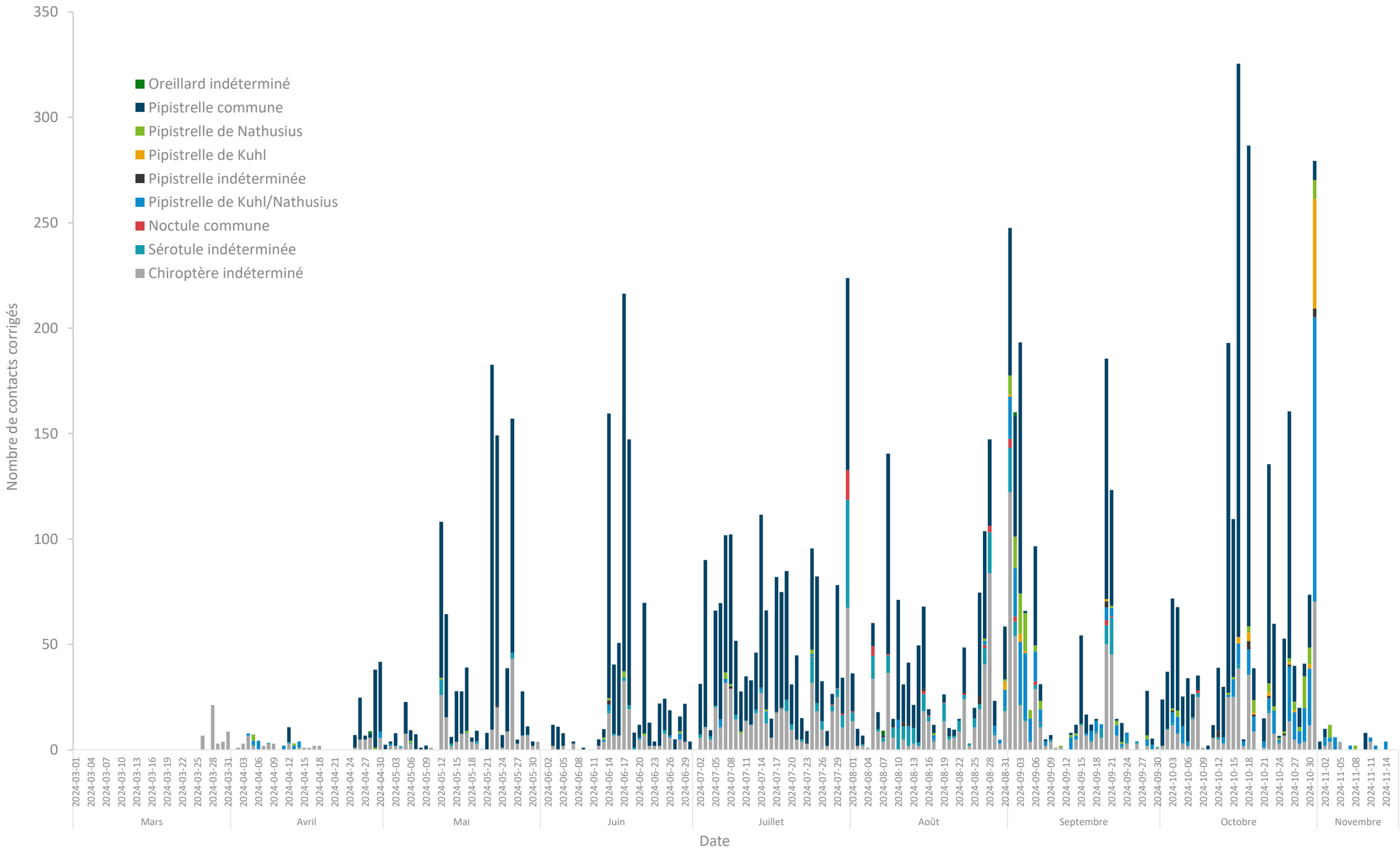
Ces résultats sont cohérents avec ceux du TBAT3, excluant donc l'hypothèse d'un disfonctionnement des enregistreurs ou d'une erreur d'identification en post-traitement des contacts.

La **Pipistrelle commune** est la première à avoir été enregistré et parmi les dernières également, avec le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées, montrant ainsi la plus grande amplitude d'activité en termes de dates.

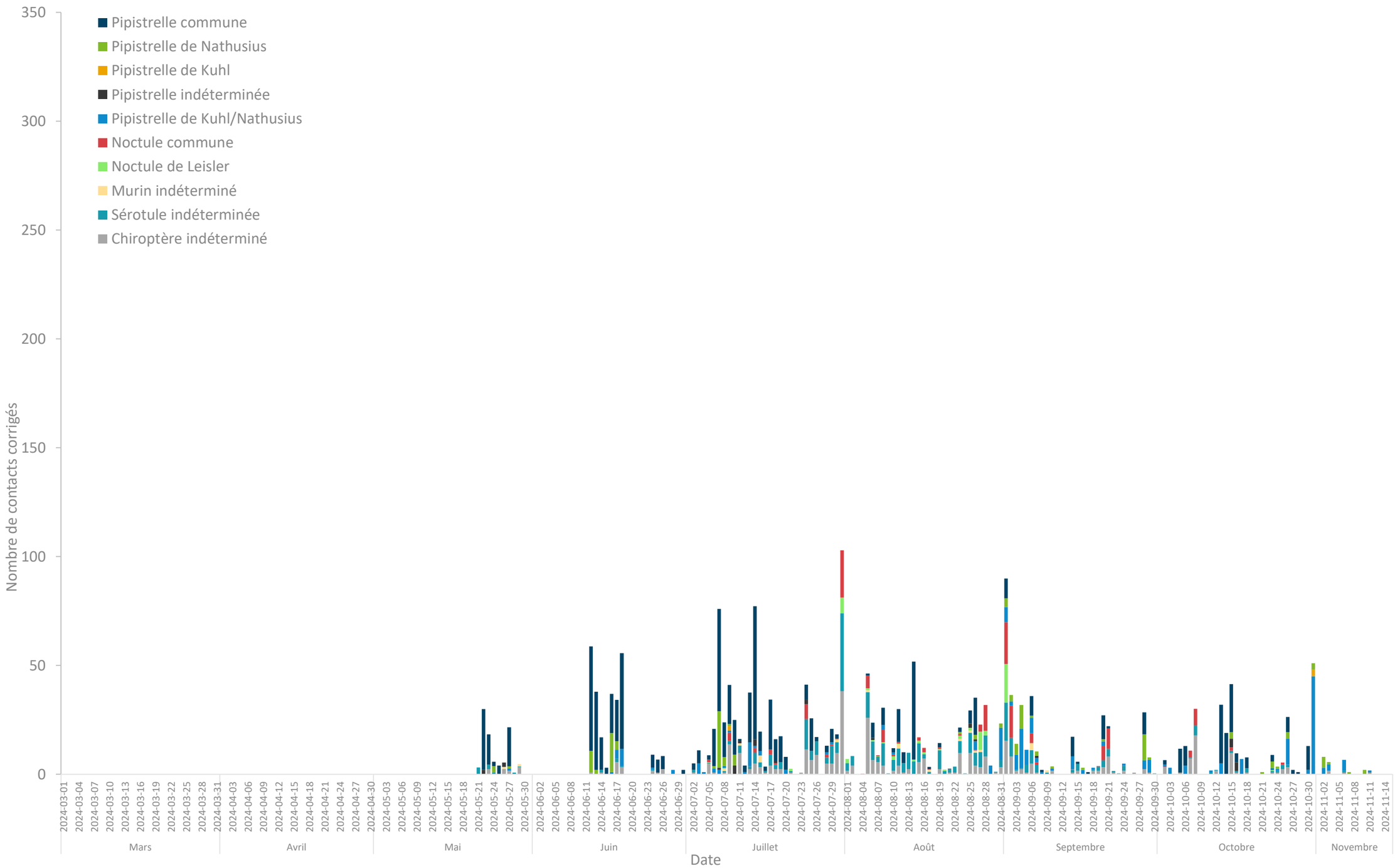
Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés par le TBAT4 se sont concentrés entre le 28/04/2024 et le 27/10/2024.

⇨ Synthèse cumulative de l'activité des chiroptères en fonction de la date

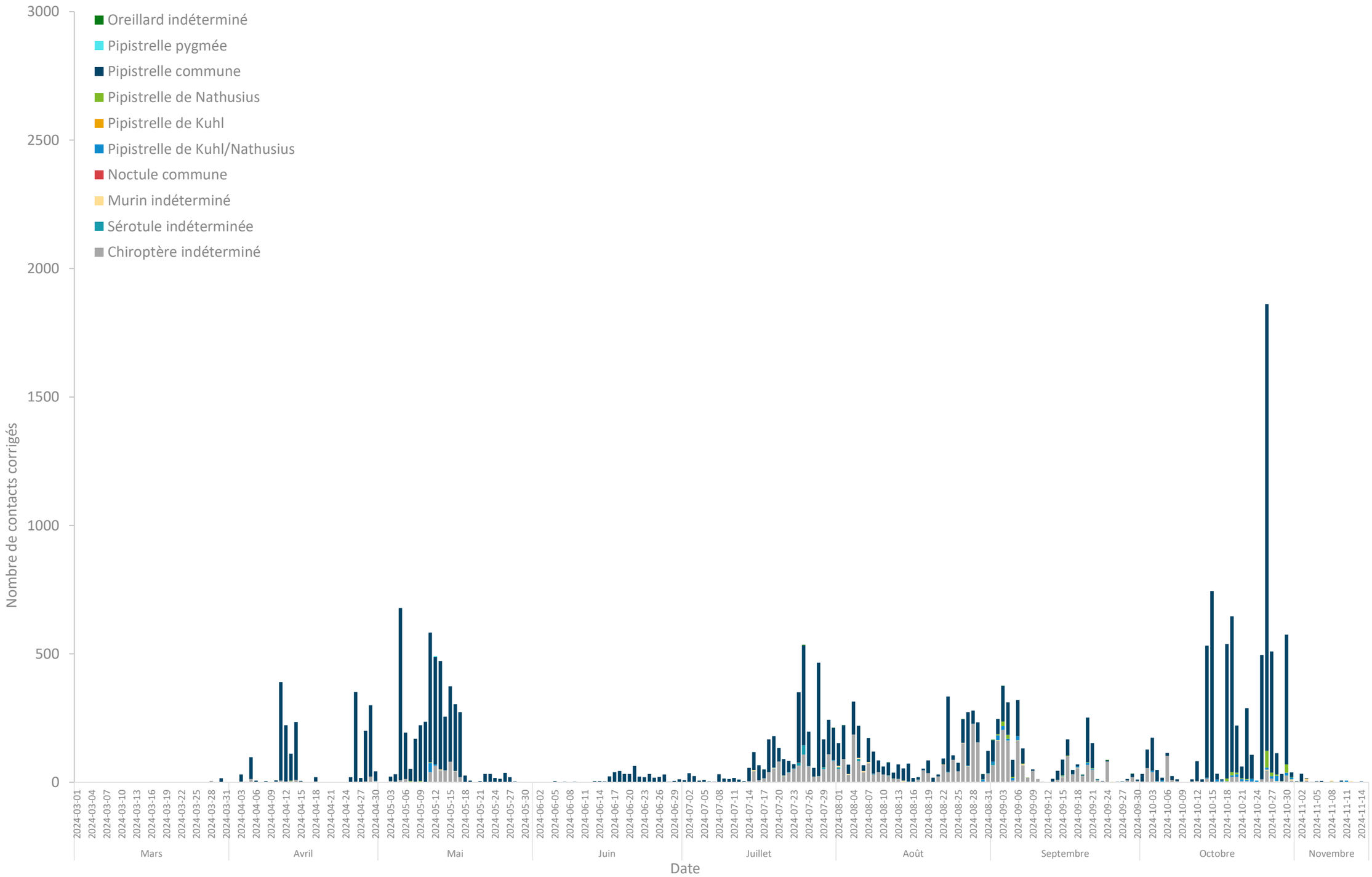
En cumulant l'activité acoustique des chiroptères recensée sur ces quatre enregistreurs, 90% de cette activité sur le projet éolien des Moulins du Méry a **donc été concentrée entre le 27/04/2024 et le 26/10/2024.**



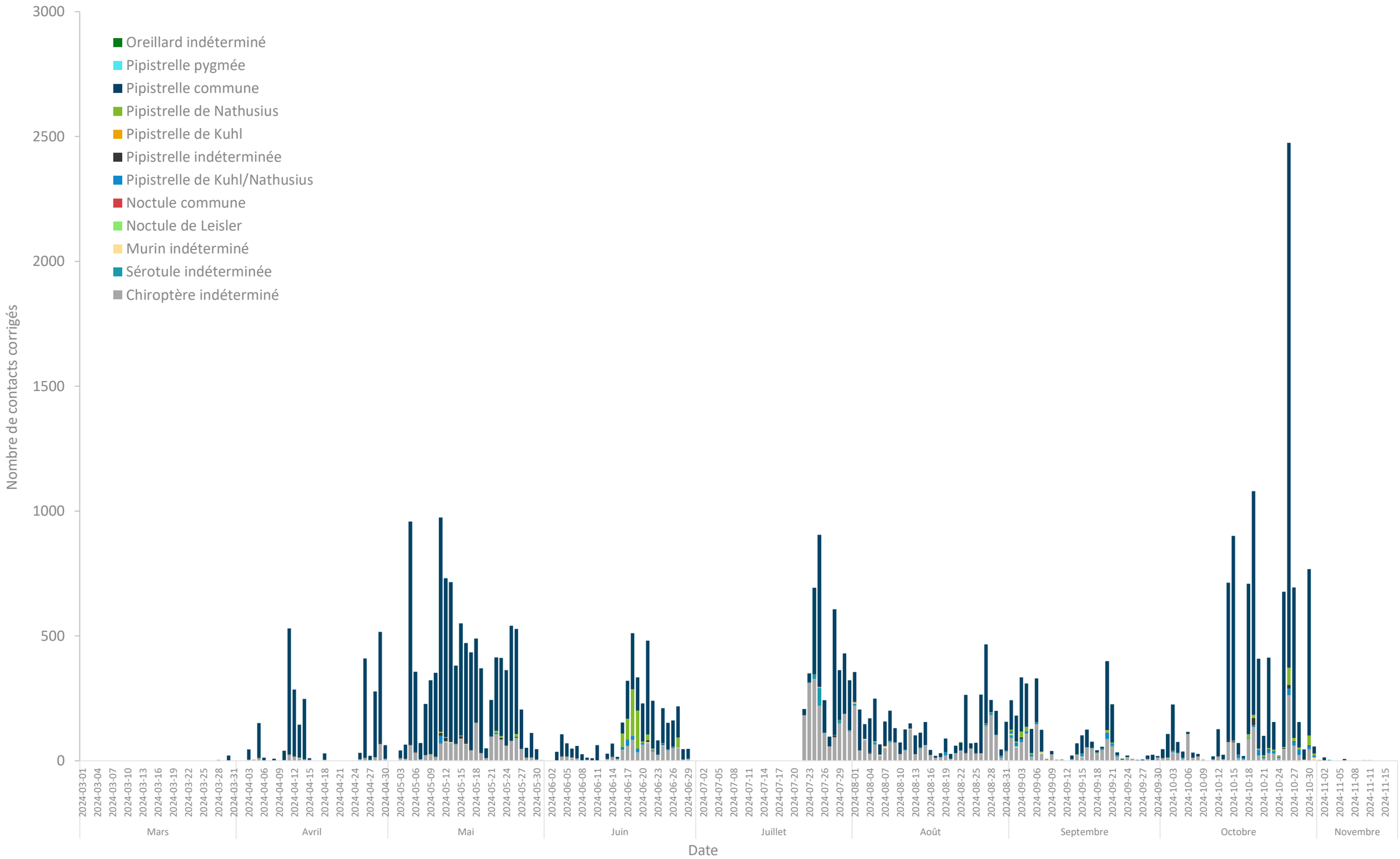
Graphique 18 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 19 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 20 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 21 : Activité des chiroptères en fonction de la date, à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

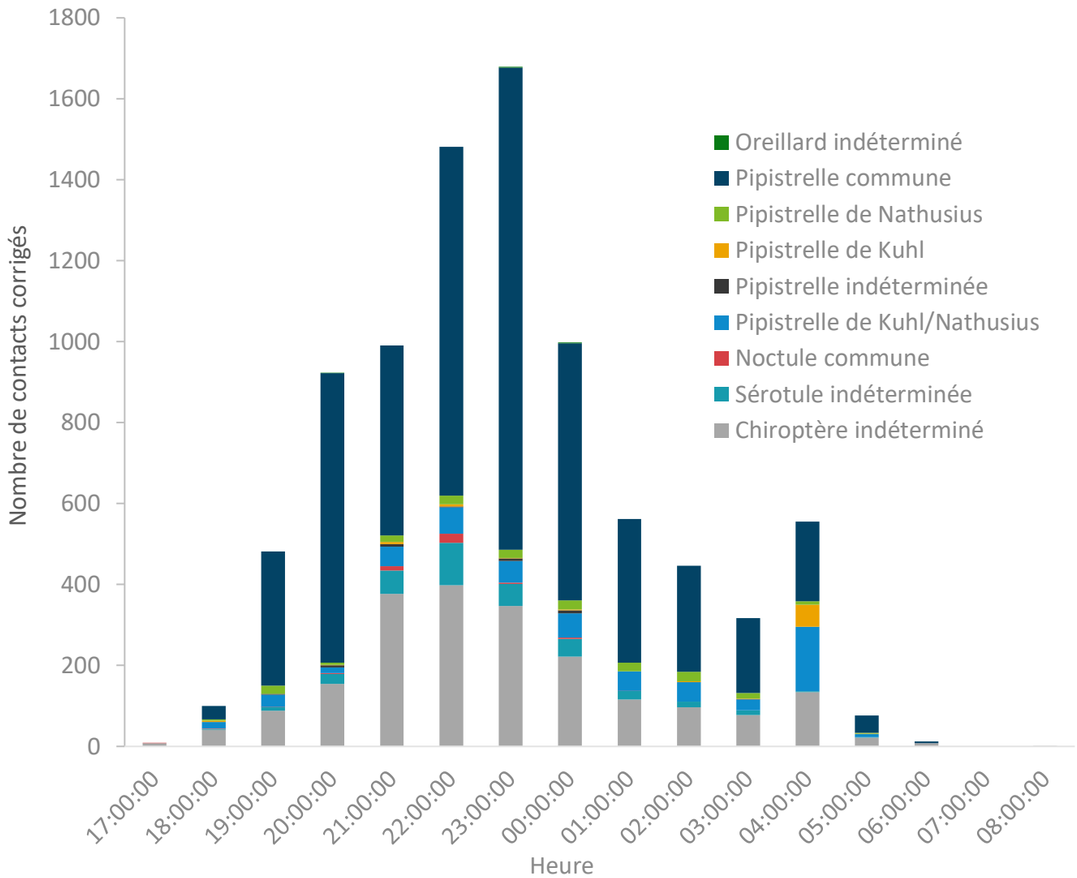
3.5.5.4. Activité des chiroptères en fonction de l'heure

⇨ TrackBat n°1 (TBAT1) : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure

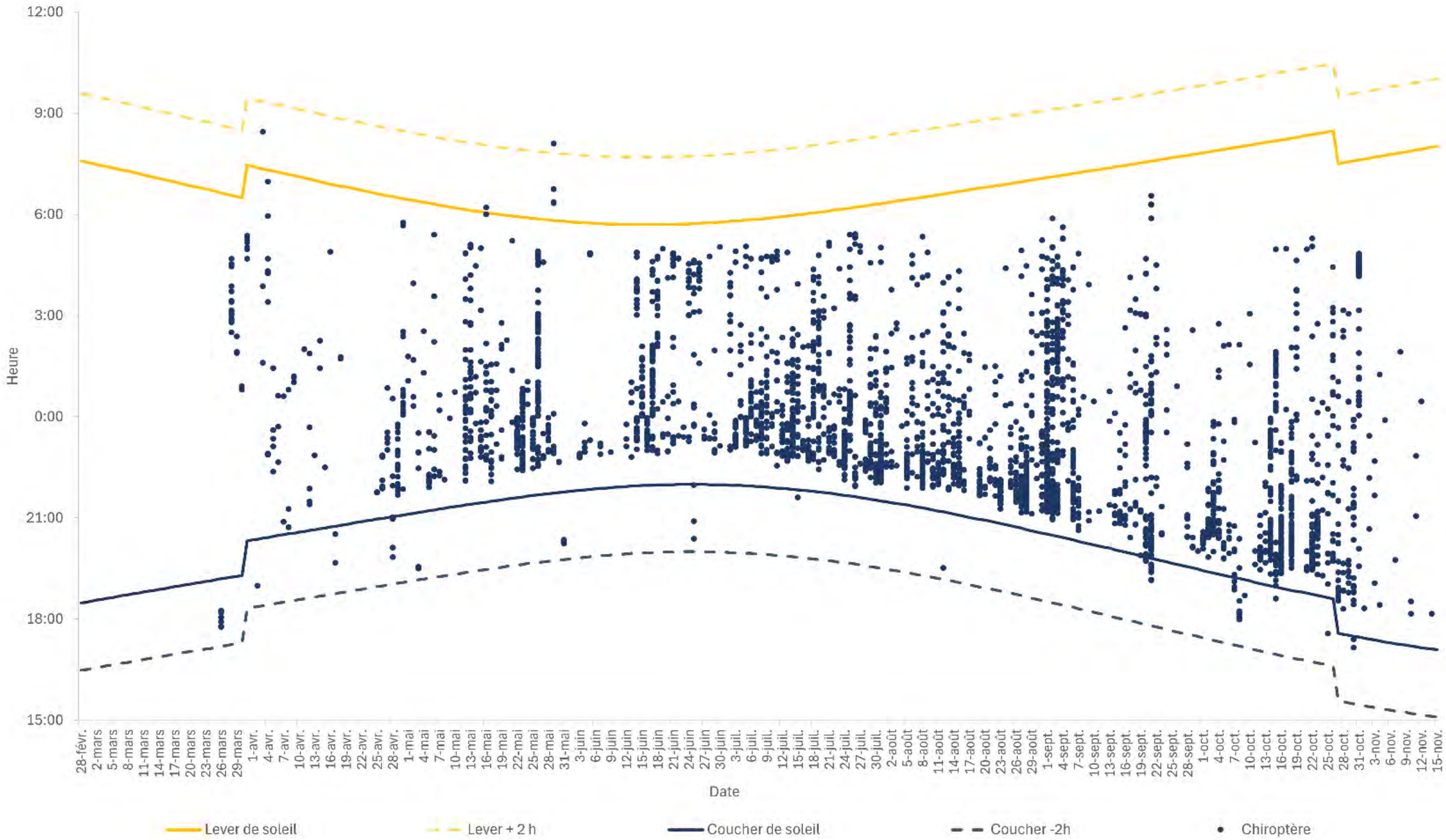
Au niveau du TBAT1, l'ensemble de l'activité se déroule entre 17h00 et 08h00 (Graphique 22) avec un pic d'activité entre 23h00 et 00h00 (n = 1 679 contacts, soit 19% de l'activité totale enregistrée), composé de 1 192 contacts de **Pipistrelle commune**, 347 contacts de chiroptère indéterminé, 55 contacts de Sérotule indéterminée, 54 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 20 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 6 contacts de Pipistrelle indéterminée, 3 contacts de **Noctule commune** et 2 contacts d'Oreillard indéterminé.

La **Noctule commune** est l'espèce identifiée avec précision enregistrée le plus tôt, entre 17h00 et 18h00, et la **Pipistrelle commune** est l'espèce identifiée avec précision enregistrée le plus tard, entre 06h00 et 07h00. Cette dernière montre la plus grande amplitude d'activité en termes d'horaires (18h00-06h00).

La majeure partie de l'activité des chiroptères est concentrée entre le coucher et le lever du soleil (Graphique 23), dont **plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se situent entre 18h00 et 05h00**, ce qui illustre donc que l'activité est bien continue tout au long de la nuit sur la zone d'étude des Moulins de Méry.



Graphique 22 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



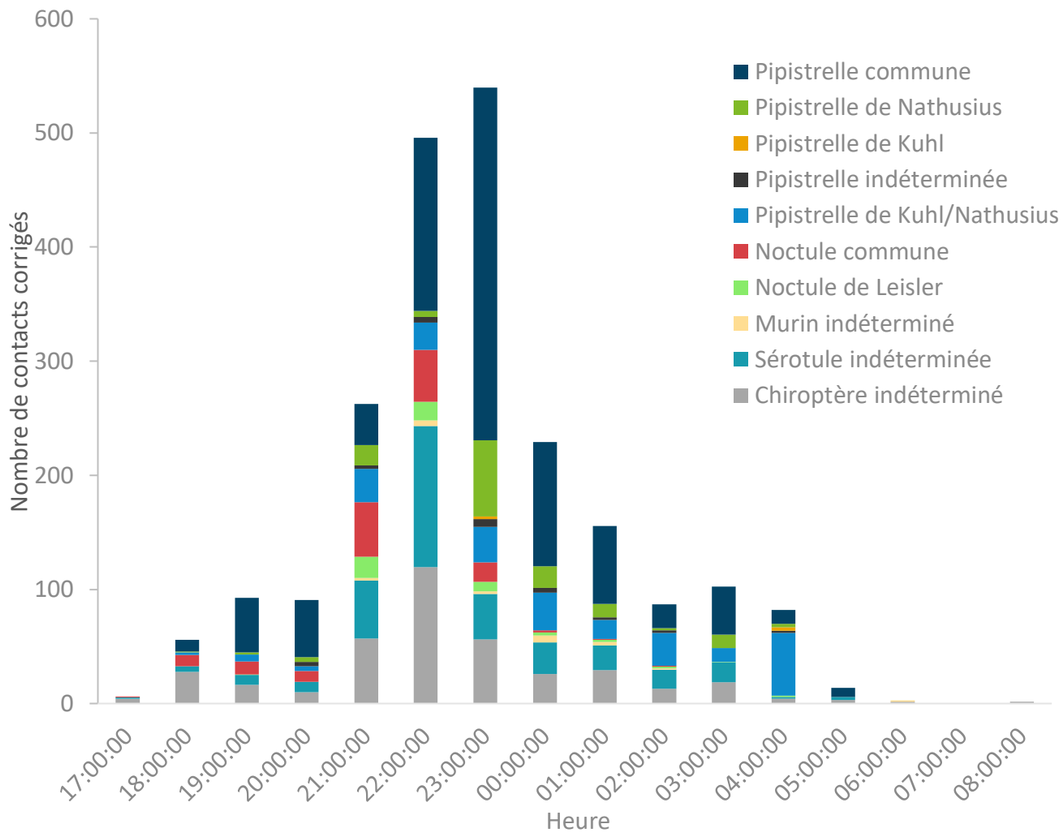
Graphique 23 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°2 (TBAT2) : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure

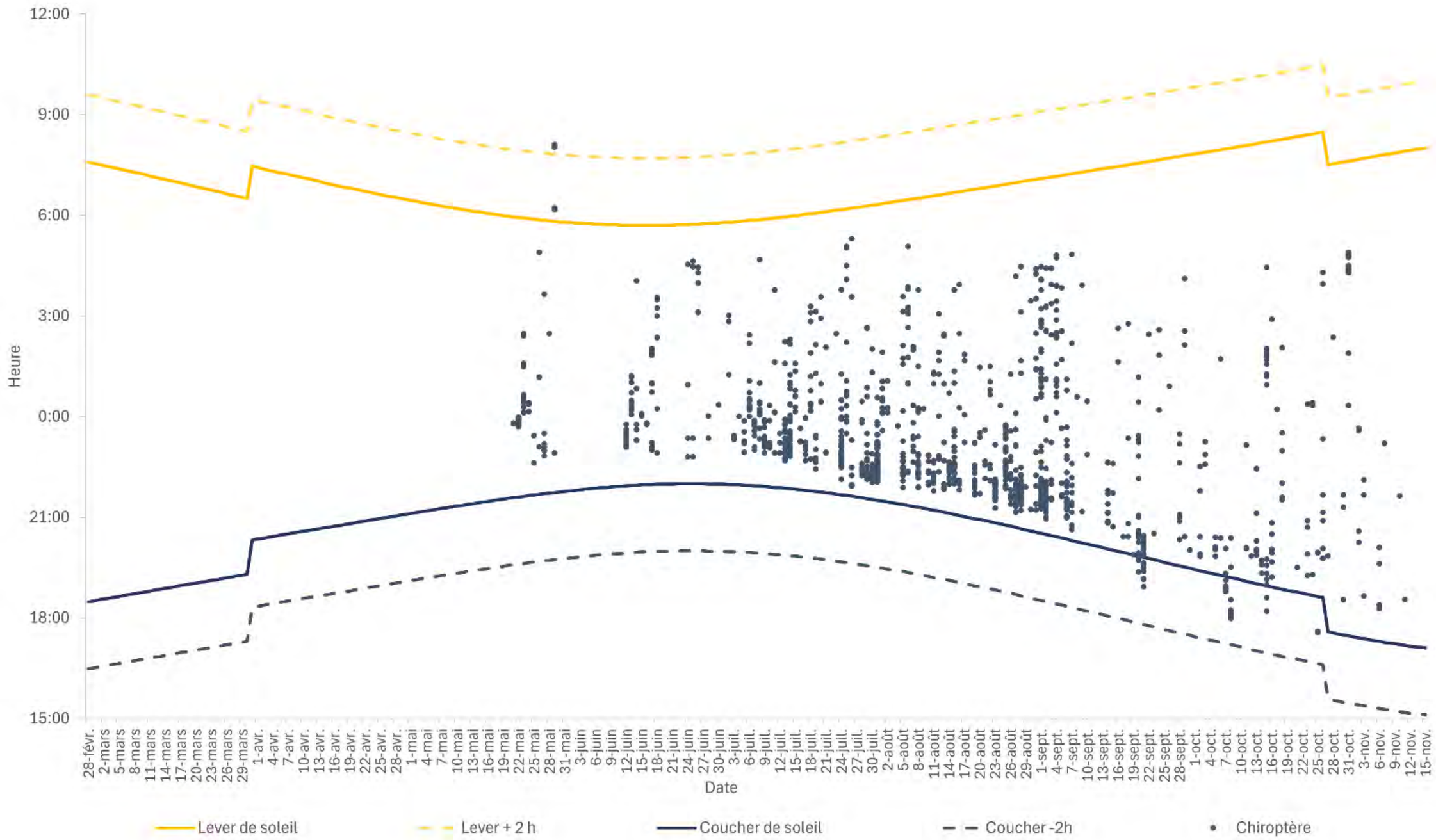
Au niveau du TBAT2, l'ensemble de l'activité se déroule entre 17h00 et 08h00 (Graphique 24) avec un pic d'activité entre 23h00 et 00h00 (n = 539 contacts, soit 24% de l'activité totale enregistrée), composé de 309 contacts de **Pipistrelle commune**, 67 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 56 contacts de chiroptère indéterminé, 40 contacts de Sérotule indéterminée, 31 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 17 contacts de **Noctule commune**, 8 contacts de **Noctule de Leisler**, 7 contacts de Pipistrelle indéterminée, 2 contacts de **Pipistrelle de Kuhl** et 2 contacts de Murin indéterminé.

La **Noctule commune** est l'espèce enregistrée le plus tôt, entre 17h00 et 18h00, et le groupe des Murins indéterminés a été enregistré le plus tard, entre 06h00 et 07h00. Les contacts enregistrés entre 08h00 et 09h00 sont des chiroptères indéterminés. La **Pipistrelle commune** est l'espèce identifiée montrant la plus grande amplitude d'activité en termes d'horaires (18h00-05h00).

La majeure partie de l'activité des chiroptères est concentrée entre le coucher et le lever du soleil (Graphique 31) dont **plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se situant entre 19h00 et 04h00**, ce qui illustre donc que l'activité est bien continue tout au long de la nuit sur la zone d'étude des Moulins de Méry.



Graphique 24 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



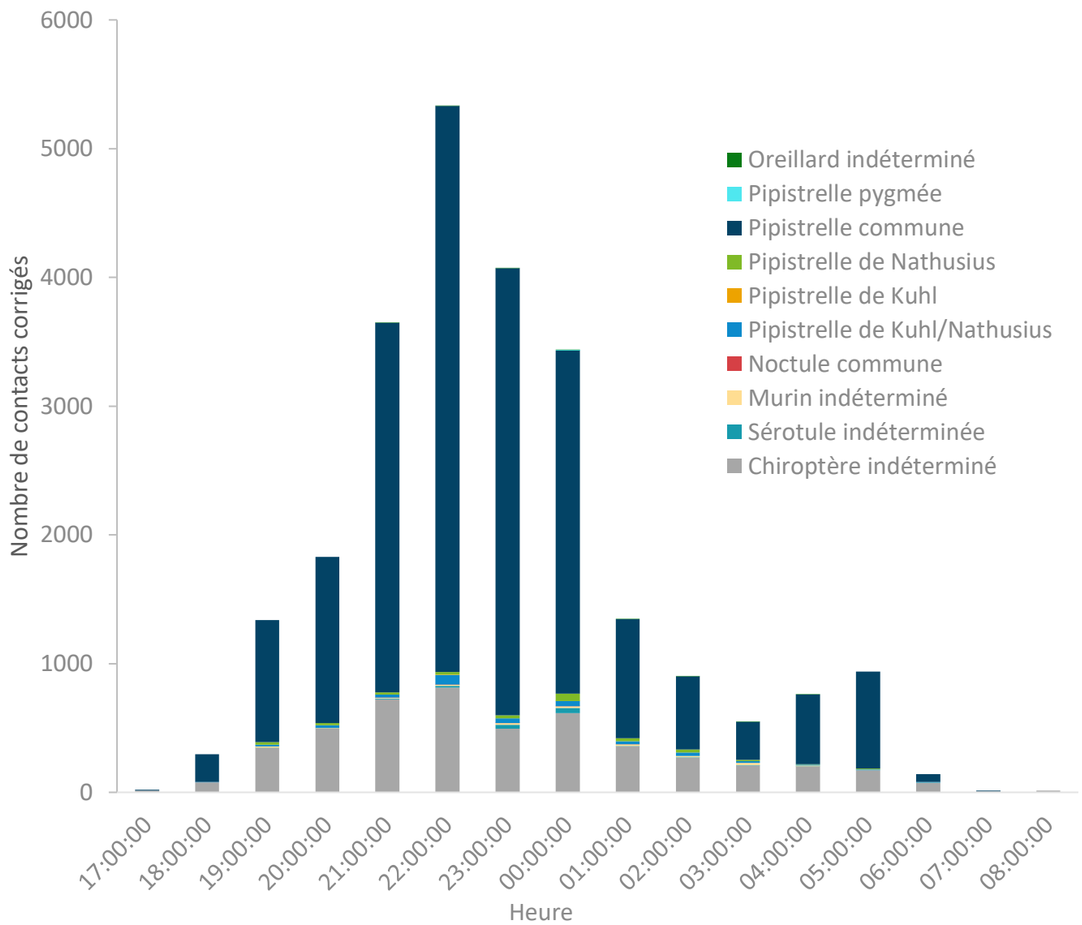
Graphique 25 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°3 (TBAT3) : Dispositif LORAAD Haut

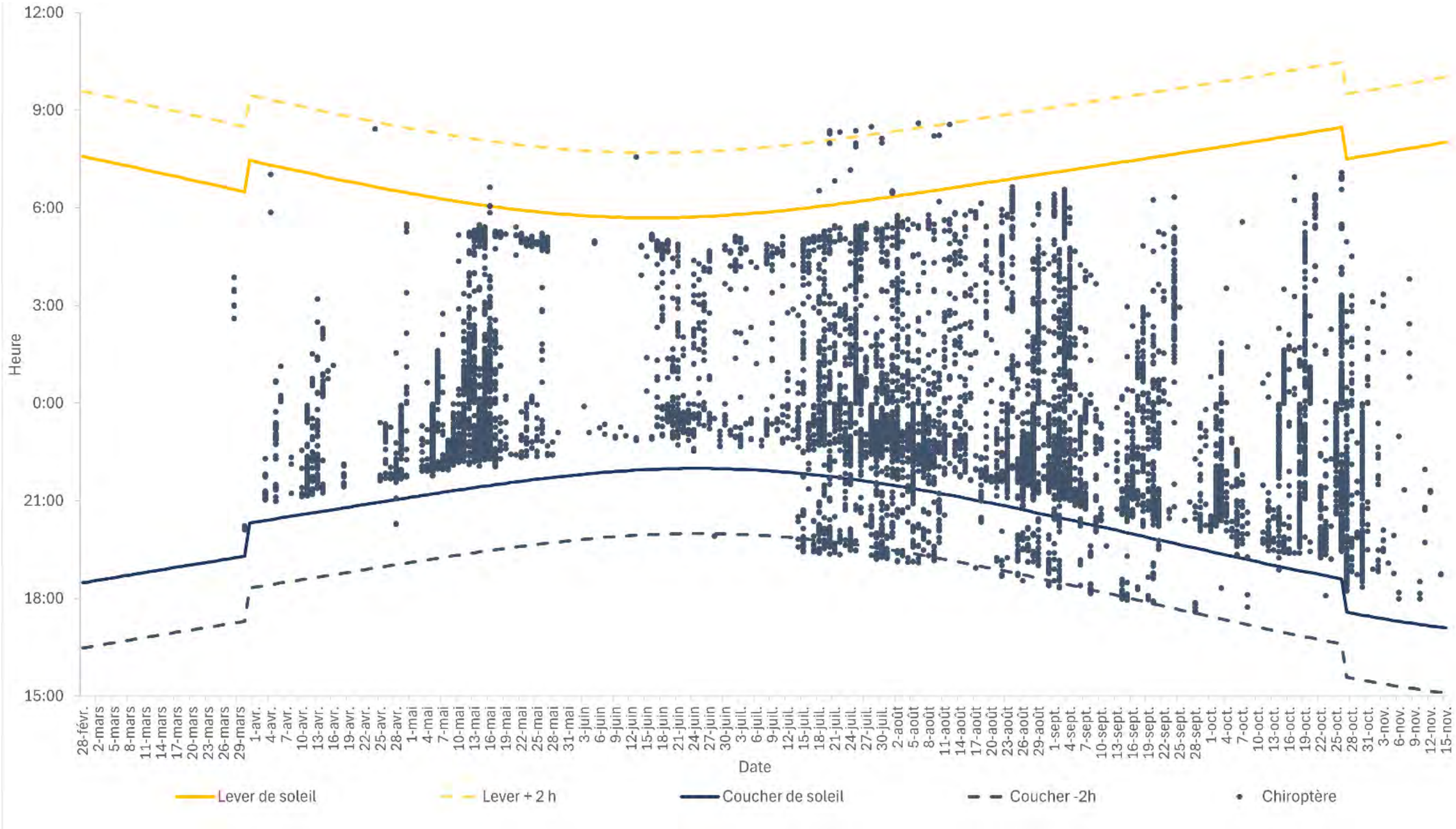
Au niveau du TBAT3, l'ensemble de l'activité se déroule entre 17h00 et 08h00 (Graphique 32) avec un pic d'activité entre 22h00 et 23h00 (n = 5 333 contacts, soit 22% de l'activité totale enregistrée), composé de 4 396 contacts de **Pipistrelle commune**, 812 contacts de chiroptère indéterminé, 74 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 23 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 13 contacts de Sérotule indéterminée, 11 contacts de Murin indéterminé, 2 contacts de **Noctule commune**, 1 contact d'Oreillard indéterminé et 1 contact de Pipistrelle de Kuhl.

La **Pipistrelle commune** est l'espèce enregistrée le plus tôt, entre 17h00 et 18h00, et le plus tard, entre 07h00 et 08h00, montrant ainsi la plus grande amplitude d'activité en termes d'horaires. Les contacts enregistrés entre 08h00 et 09h00 sont des chiroptères indéterminés.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se situant entre 19h00 et 06h00, ce qui illustre que l'activité est bien continue tout au long de la nuit sur la zone d'étude des Moulins de Méry.



Graphique 26 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



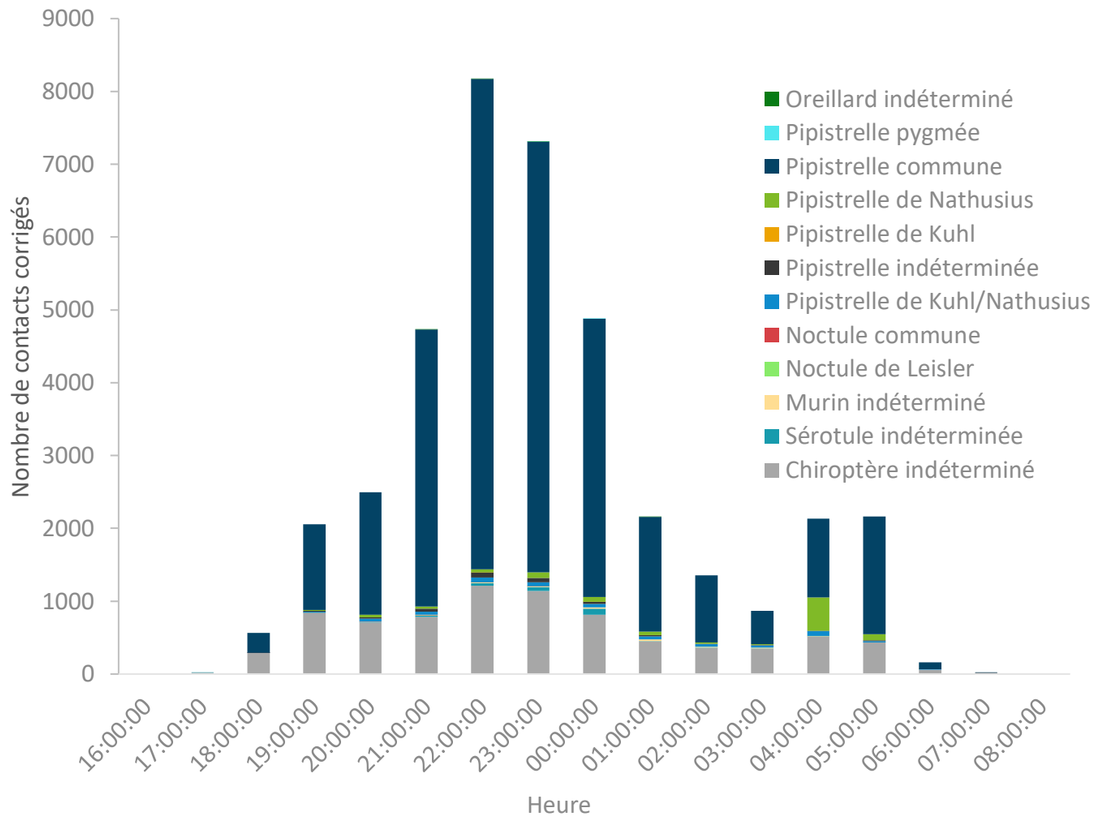
Graphique 27 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°4 (TBAT4) : Dispositif LORAAD Bas

Au niveau du TBAT4, l'ensemble de l'activité se déroule entre 16h00 et 08h00 (Graphique 28) avec un pic d'activité entre 22h00 et 23h00 (n = 8 172 contacts, soit 21% de l'activité totale enregistrée), composé de 6 732 contacts de **Pipistrelle commune**, 1 211 contacts de chiroptère indéterminé, 71 contacts de Pipistrelle indéterminée, 63 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 41 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 35 contacts de Sérotule indéterminée, 14 contacts de Murin indéterminé, 2 contacts de **Pipistrelle de Kuhl**, 1 contact d'Oreillard indéterminé, 1 contact de **Noctule commune** et 1 contact de **Noctule de Leisler**.

Le groupe des Sérotules indéterminées a été enregistré le plus tôt, entre 17h00 et 18h00, et la **Pipistrelle commune** est l'espèce enregistrée le plus tard, entre 06h00 et 07h00. Les contacts enregistrés entre 16h00 et 17h00 et entre 08h00 et 09h00 sont des chiroptères indéterminés.

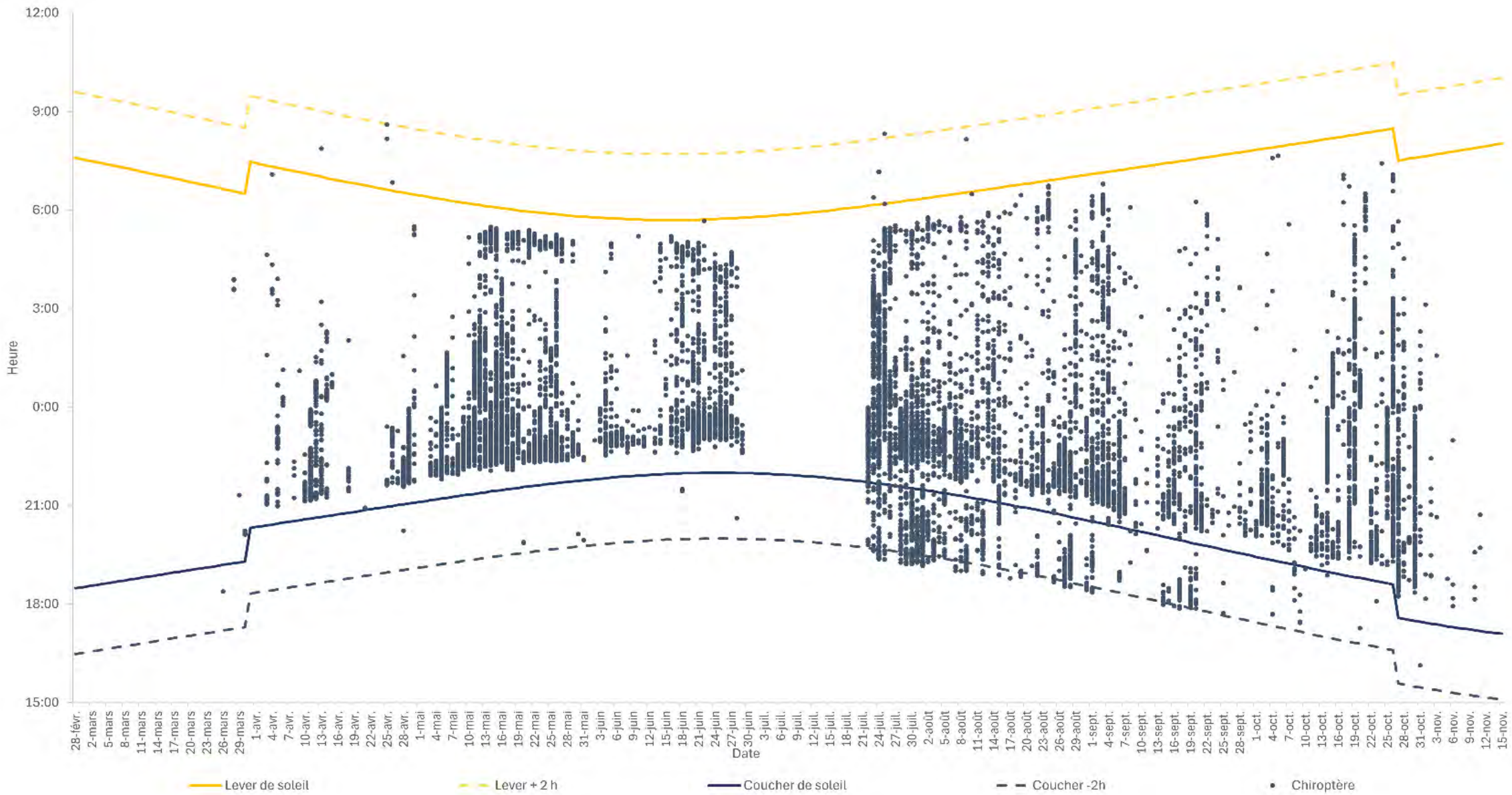
Plus **de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se situant entre 19h00 et 05h00**, ce qui illustre donc que l'activité est bien continue tout au long de la nuit sur la zone d'étude des Moulins de Méry.



Graphique 28 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ Synthèse cumulative de l'activité des chiroptères en fonction de l'heure.

En cumulant l'activité acoustique des chiroptères recensée sur ces quatre enregistreurs, 90% de cette activité sur le projet éolien des Moulins du Méry a **donc été concentrée entre 19h00 et 5h00.**



Graphique 29 : Activité des chiroptères en fonction du lever et du coucher du soleil, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

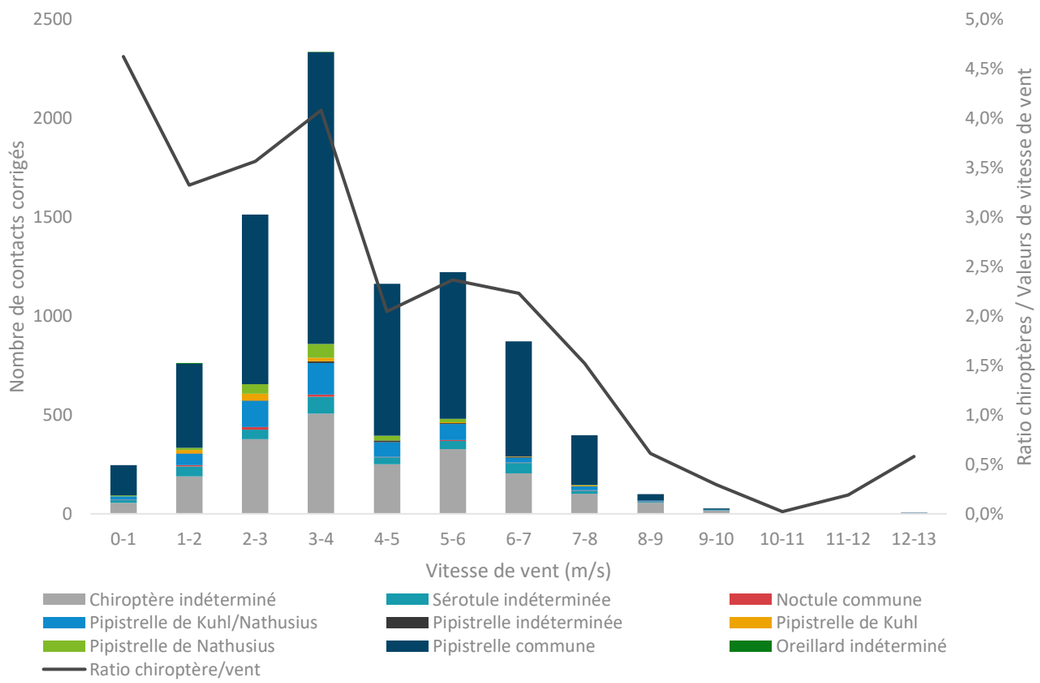
3.5.5.5. Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent

⇨ TrackBat n°1 (TBAT1) : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure

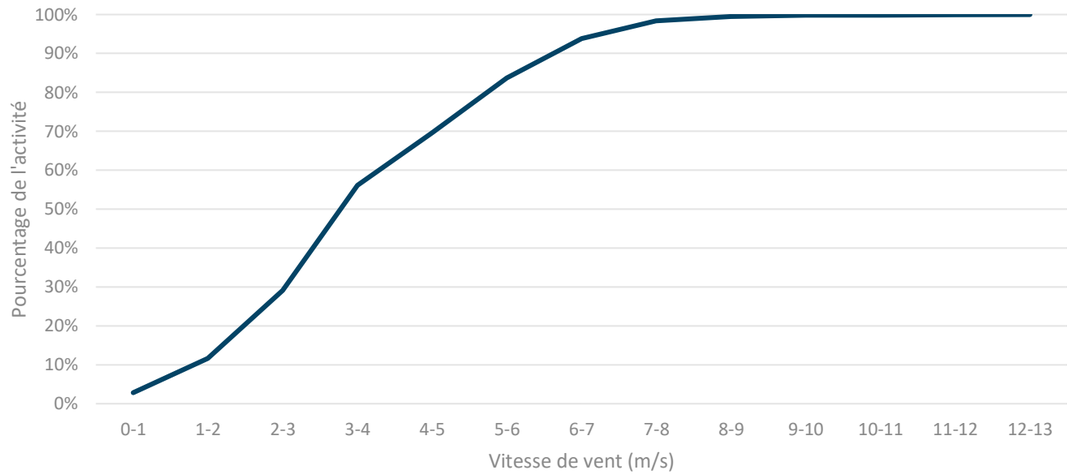
Au niveau du TBAT1, l'activité des chiroptères est caractérisée par des vitesses de vent comprises entre 0 et 12 m.s^{-1} (Graphique 30). Elle augmente de façon linéaire avec la vitesse de vent jusqu'à un pic d'activité pour des vents comprises entre 3,0 et 4,0 m.s^{-1} (n = 2 331 contacts, soit 27% de l'activité totale enregistrée), composé de 1 473 contacts de **Pipistrelle commune**, 506 contacts de chiroptère indéterminé, 160 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 84 contacts de Sérotule indéterminée, 71 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 17 contacts de **Pipistrelle de Kuhl**, 9 contacts de Pipistrelle indéterminée et 11 contacts de **Noctule commune**. Ensuite, cette activité diminue de façon irrégulière et drastiquement après 7 m.s^{-1}, jusqu'à devenir nulle après 12 m.s^{-1}, alors que des valeurs de vitesses de vent jusqu'à 17 m.s^{-1} ont bien été enregistrées à cette altitude.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des vitesses de vent inférieures ou égales à 6,5 m.s^{-1}. La **Pipistrelle commune** est l'espèce enregistrée pour la plus forte vitesse de vent.

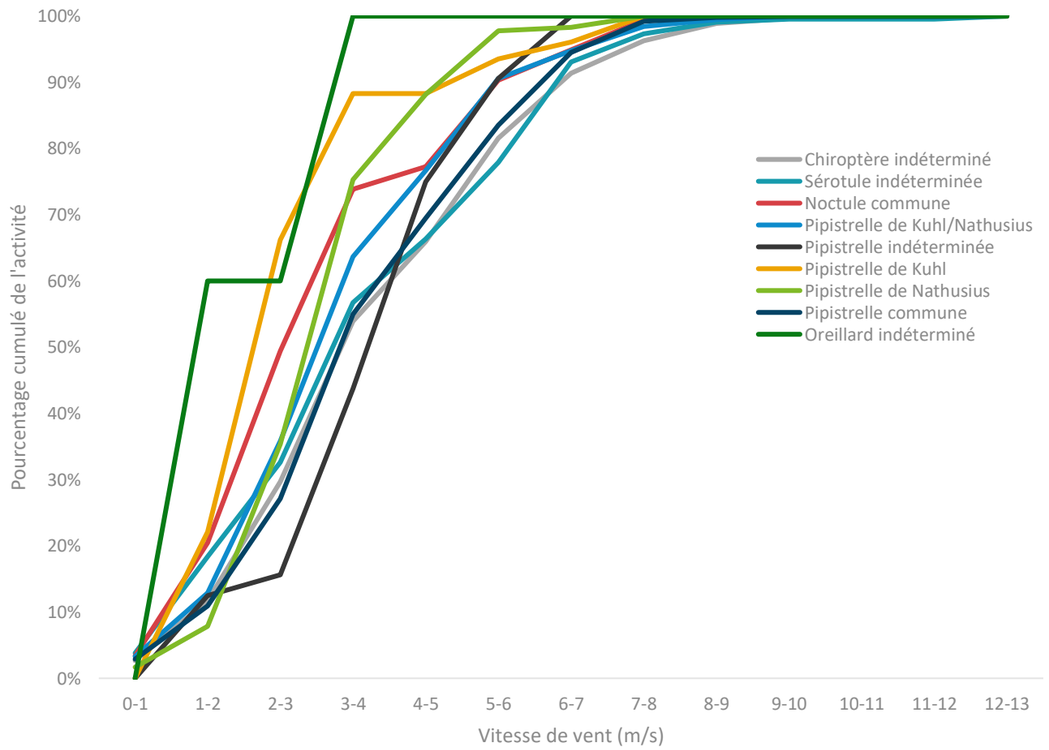
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de vitesse de vent enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des vitesses de vent de 0 à 1 m.s^{-1} et de 11 à 12 m.s^{-1}, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres vitesses de vent.



Graphique 30 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 31 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



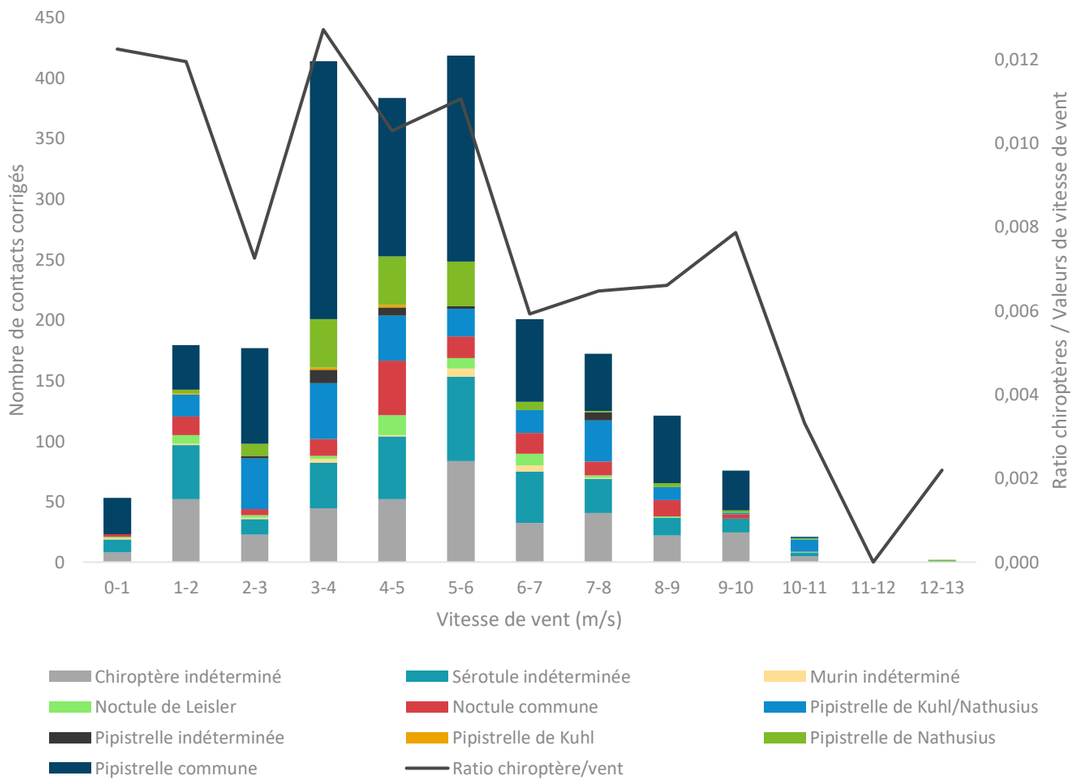
Graphique 32 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°2 (TBAT2) : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure

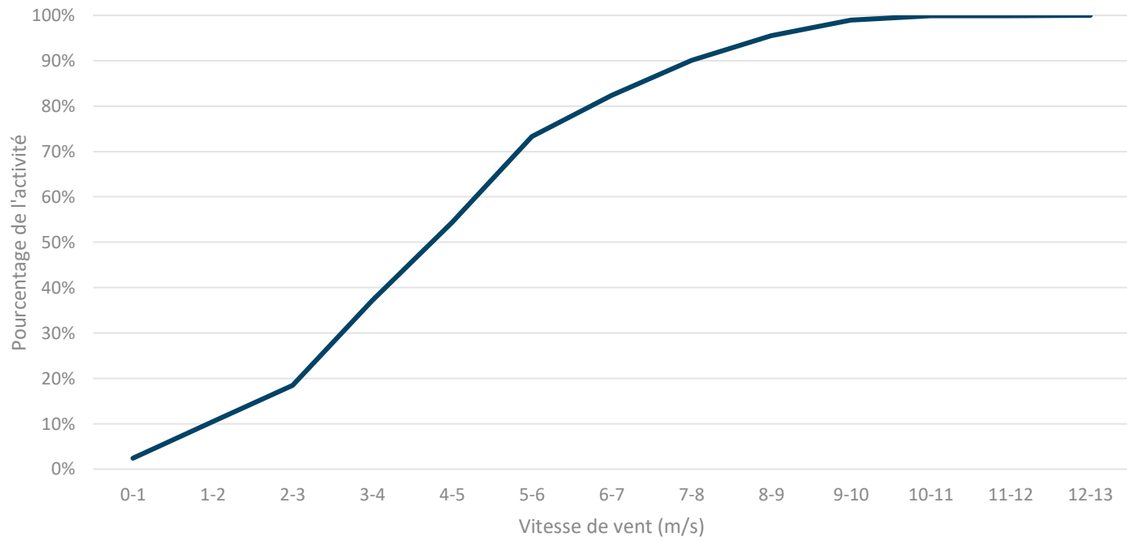
Au niveau du TBAT2, l'activité des chiroptères est caractérisée par des vitesses de vent comprises entre 0 et 12 m.s^{-1} (Graphique 33). Elle augmente de façon irrégulière avec la vitesse de vent jusqu'à atteindre un plateau d'activité entre 3,0 m.s^{-1} et 6,0 m.s^{-1}, contenant un léger pic d'activité pour des vents compris entre 5,0 et 6,0 m.s^{-1} (n = 419 contacts, soit 19% de l'activité totale enregistrée), composé de 170 contacts de **Pipistrelle commune**, 84 contacts de chiroptère indéterminé, 69 contacts de Sérotule indéterminée, 37 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 23 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 18 contacts de **Noctule commune**, 9 contacts de **Noctule de Leisler**, 7 contacts de Murin indéterminé et 2 contacts de Pipistrelle indéterminée. Ensuite, cette activité diminue progressivement jusqu'à devenir nulle après 12 m.s^{-1}, alors que des valeurs de vitesses de vent jusqu'à 17 m.s^{-1} ont bien été enregistrées à cette altitude.

90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,5 m.s^{-1}. La **Pipistrelle de Nathusius** est l'espèce enregistrée pour la plus forte vitesse de vent.

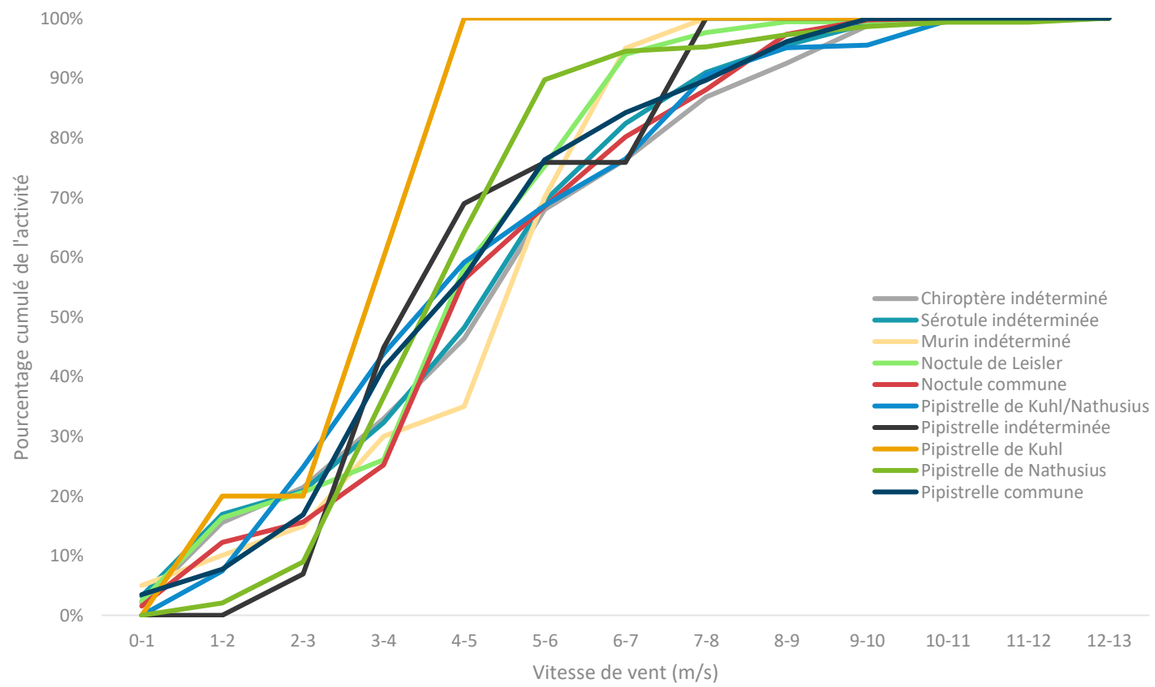
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de vitesse de vent enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des vitesses de vent de 0 à 1 m.s^{-1} et de 7 à 12 m.s^{-1}, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrée. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres vitesses de vent.



Graphique 33 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 34 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



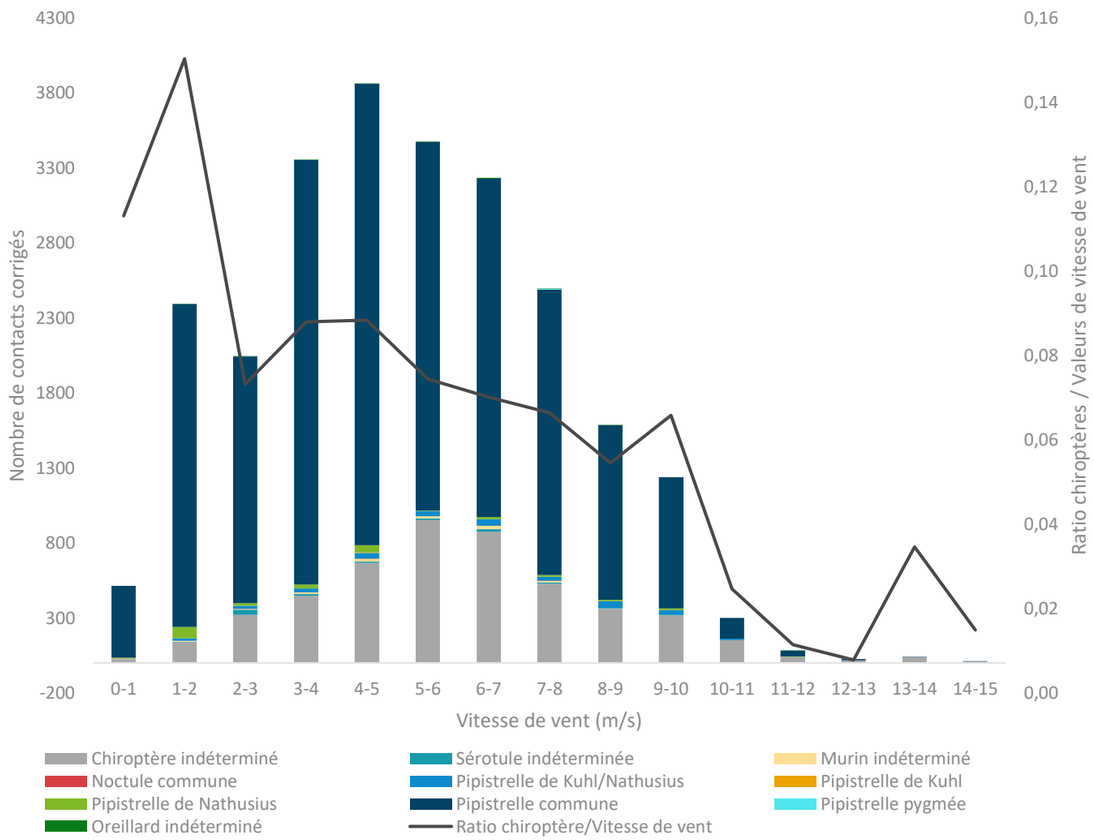
Graphique 35 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°3 (TBAT3) : Dispositif LORAAD Haut

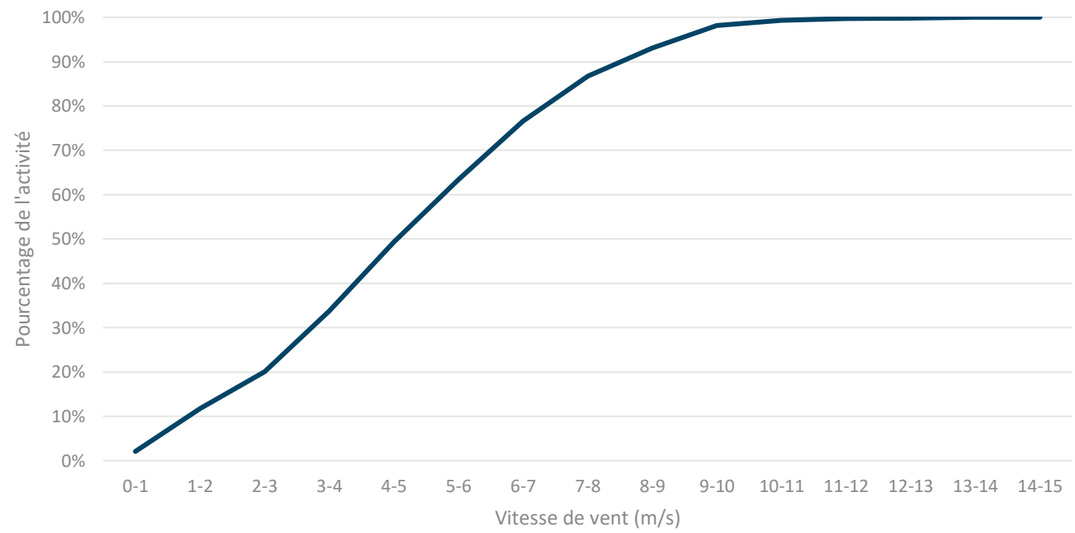
Au niveau du TBAT3, l'activité des chiroptères est caractérisée par des vitesses de vent comprises entre 0 et 14 m.s^{-1} (Graphique 36). Elle augmente de façon irrégulière avec la vitesse de vent jusqu'à un pic d'activité pour des vents compris entre 4,0 m.s^{-1} et 5,0 m.s^{-1} (n = 3 862 contacts, soit 16% de l'activité totale enregistrée), composé de 3 073 contacts de **Pipistrelle commune**, 668 contacts de chiroptère indéterminé, 51 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 38 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 19 contacts de Murin indéterminé, 9 contacts de Sérotule indéterminée, 2 contacts d'Oreillard indéterminé, 1 contact de **Pipistrelle de Kuhl** et 1 contact de **Noctule commune**. Ensuite, cette activité diminue progressivement puis drastiquement à partir de 9 m.s^{-1} jusqu'à devenir nulle après 14 m.s^{-1}, alors que des valeurs de vitesses de vent jusqu'à 19 m.s^{-1} ont bien été enregistrées à cette altitude.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des vitesses de vent inférieures ou égales à 8 m.s^{-1}. La **Pipistrelle commune** est l'espèce enregistrée pour la plus forte vitesse de vent.

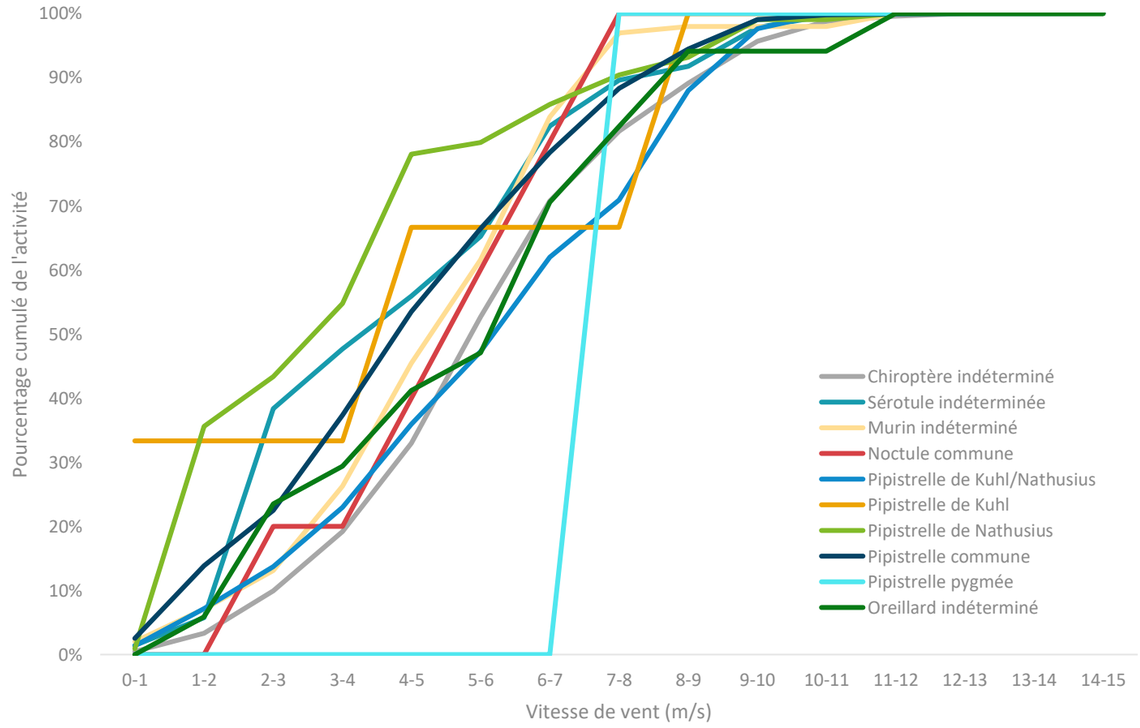
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de vitesse de vent enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des vitesses de vent de 0 à 1 m.s^{-1}, de 9 m.s^{-1} et de 13 à 14 m.s^{-1}, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres vitesses de vent.



Graphique 36 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 37 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



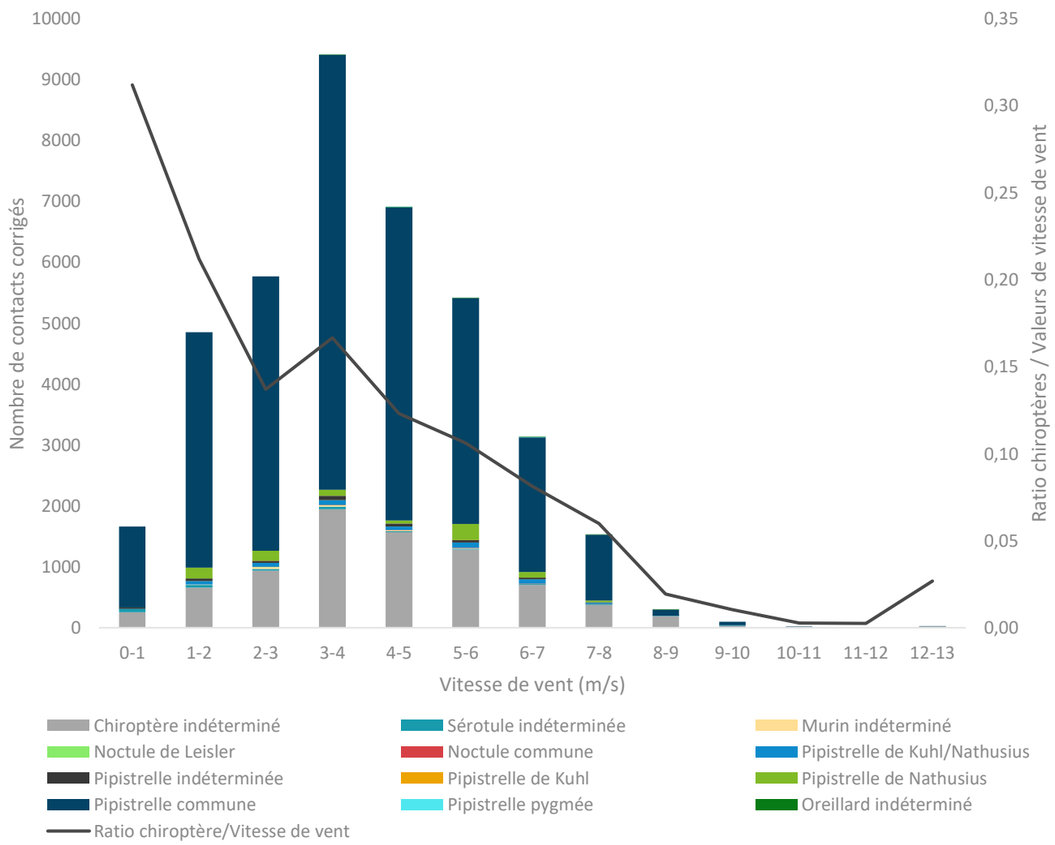
Graphique 38 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

⇨ TrackBat n°4 (TBAT4) : Dispositif LORAAD Bas

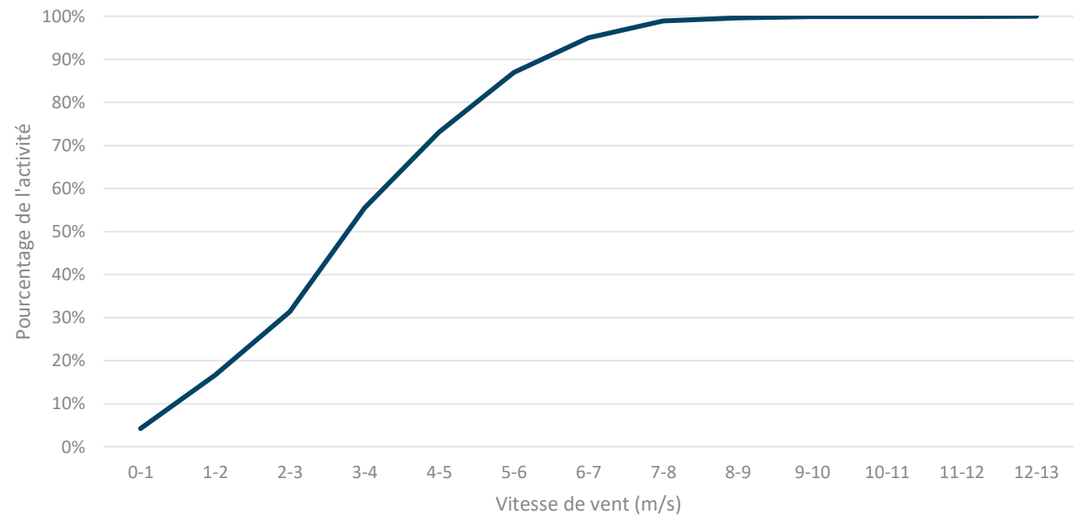
Au niveau du TBAT4, l'activité des chiroptères est caractérisée par des vitesses de vent comprises entre 0 et 12 m.s^{-1} (Graphique 39). Elle augmente graduellement avec la vitesse de vent jusqu'à un pic d'activité pour des vents compris entre 3,0 m.s^{-1} et 4,0 m.s^{-1} (n = 9 406 contacts, soit 24% de l'activité totale enregistrée), composé de 7 142 contacts de **Pipistrelle commune**, 1 947 contacts de chiroptère indéterminé, 99 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 85 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 66 contact de Pipistrelle indéterminée, 39 contacts de Sérotule indéterminée, 25 contacts de Murin indéterminé, 1 contact d'Oreillard indéterminé, 1 contact de **Noctule commune** et 1 contact de **Noctule de Leisler**. Ensuite, cette activité diminue de façon régulière puis plus drastiquement après 7 m.s^{-1}, jusqu'à devenir nulle après 12 m.s^{-1}, alors que des valeurs de vitesses de vent jusqu'à 17 m.s^{-1} ont bien été enregistrées à cette altitude.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des vitesses de vent inférieures ou égales à 6,5 m.s^{-1}. La **Pipistrelle commune** est l'espèce enregistrée pour la plus forte vitesse de vent.

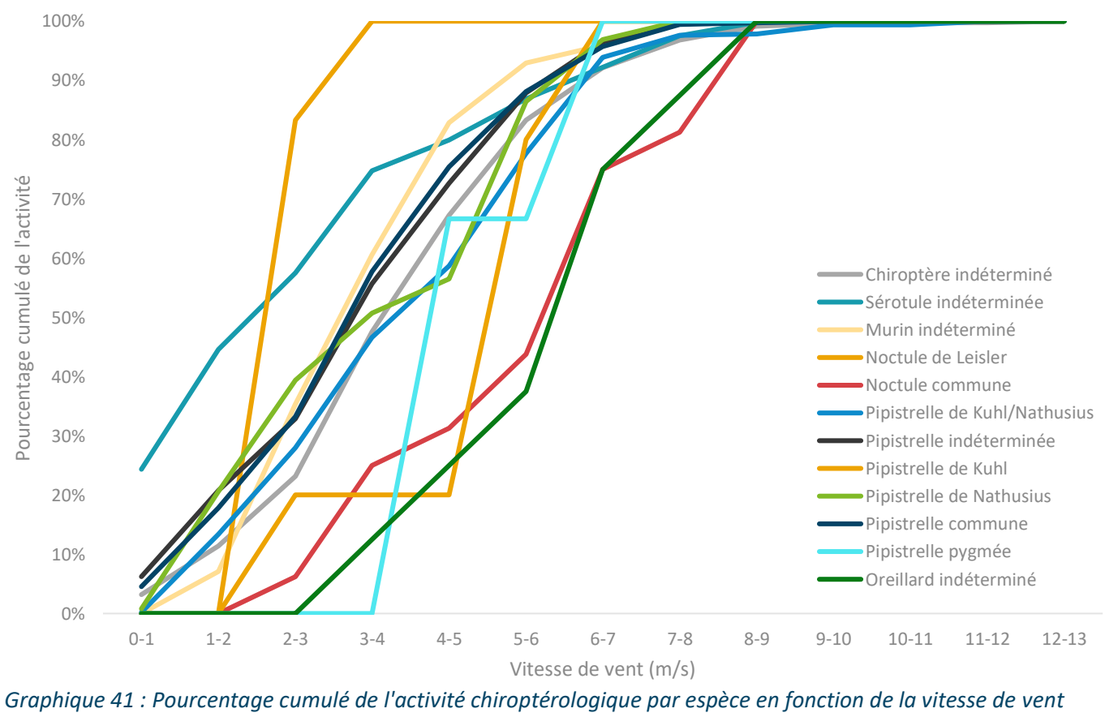
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de vitesse de vent enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des vitesses de vent de 0 à 1 m.s^{-1} et 12 m.s^{-1}, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres vitesses de vent.



Graphique 39 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 40 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la vitesse de vent, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 41 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la vitesse de vent enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

3.5.5.6. Activité des chiroptères en fonction de la température

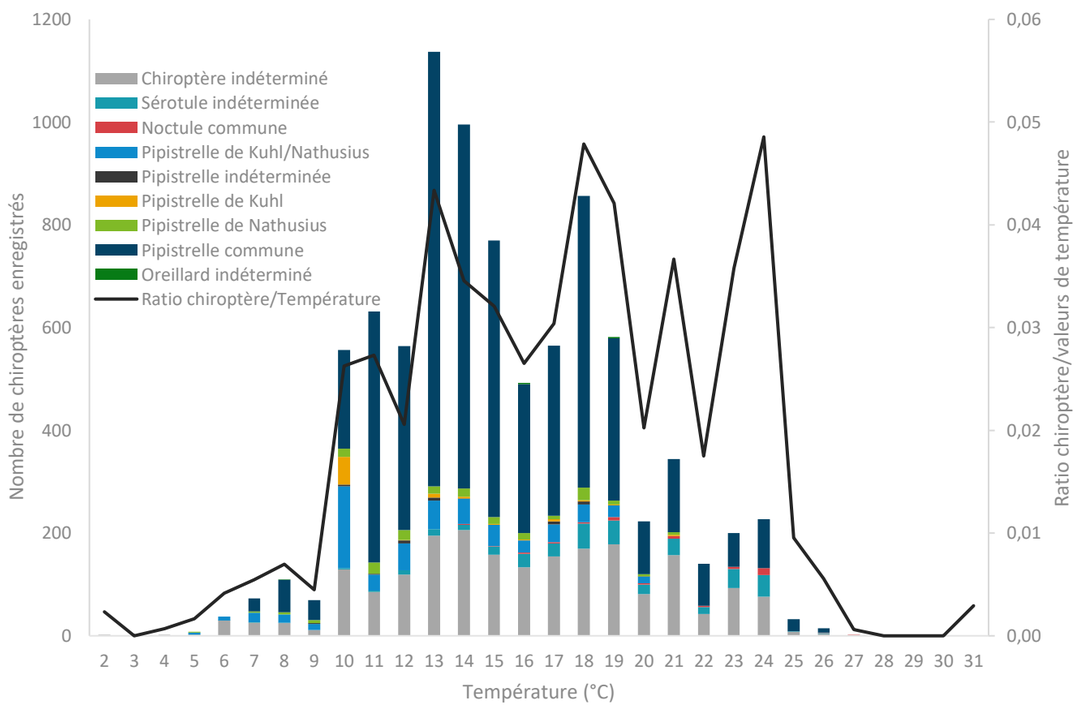
⇨ TrackBat n°1 (TBAT1) : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure

Au niveau du TBAT1, l'activité des chiroptères est caractérisée par des températures comprises entre 2°C et 31°C (Graphique 42), alors que des valeurs de température plus extrêmes (de 0°C à 36°C) ont bien été enregistrées à cette altitude.

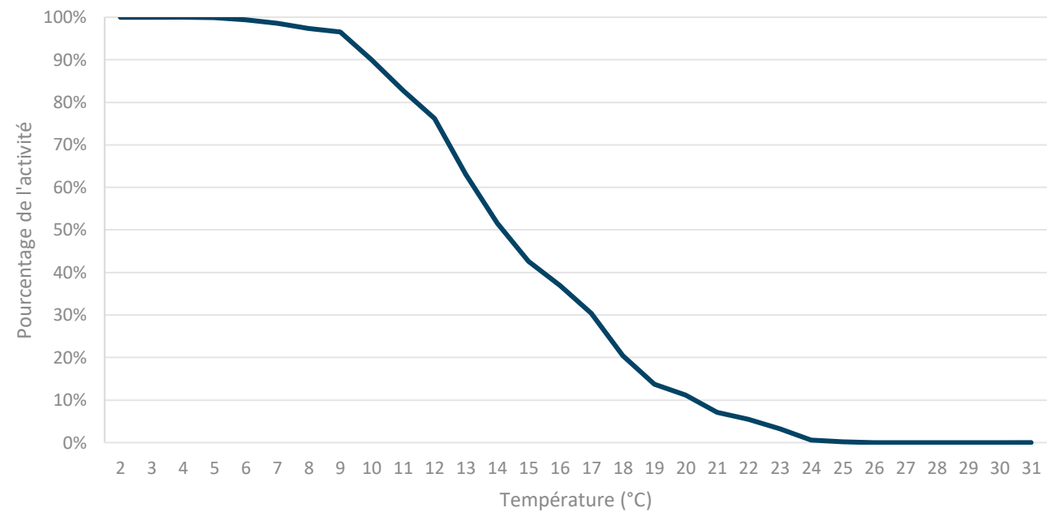
L'activité des chiroptères est d'abord très faible puis augmente à partir de 10°C de manière irrégulière jusqu'à un pic d'activité à 13°C (n = 1 136 contacts, soit 13% de l'activité totale), composé de 846 contacts de **Pipistrelle commune**, 195 contacts de chiroptère indéterminé, 55 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 14 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 12 contacts de Sérotule indéterminée, 8 contacts de **Pipistrelle de Kuhl**, et 6 contacts de Pipistrelle indéterminée.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des températures supérieures ou égales à 10°C. La **Pipistrelle de Nathusius** est l'espèce qui a été enregistrée pour la température la plus fraîche.

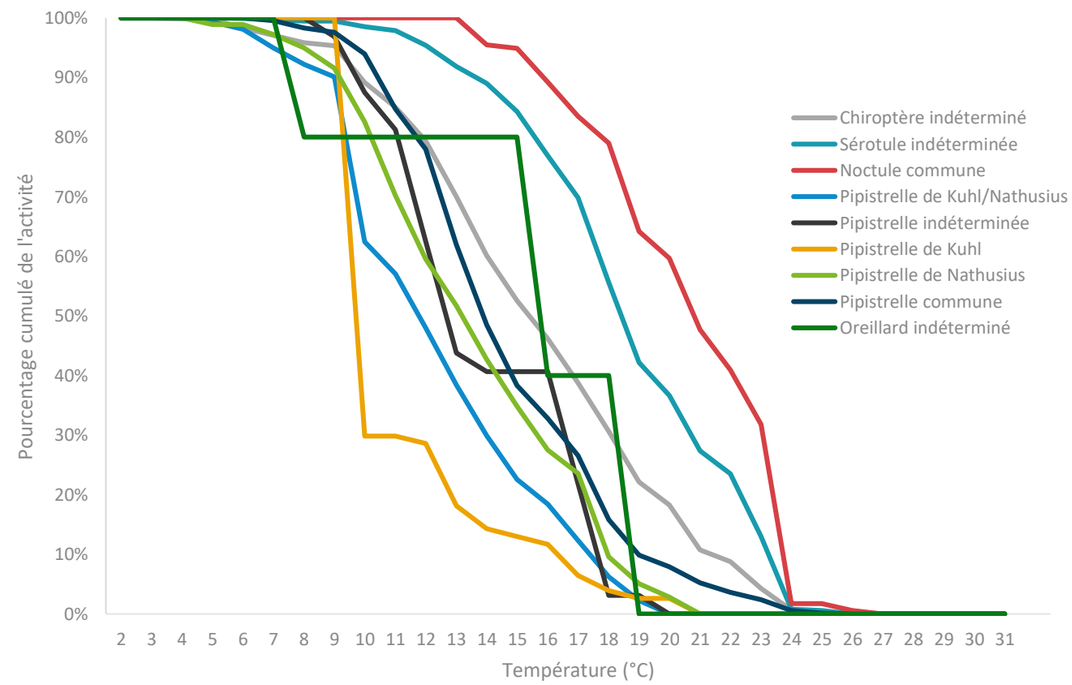
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de température enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des températures de 23°C à 24°C, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres températures.



Graphique 42 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 43 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 44 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

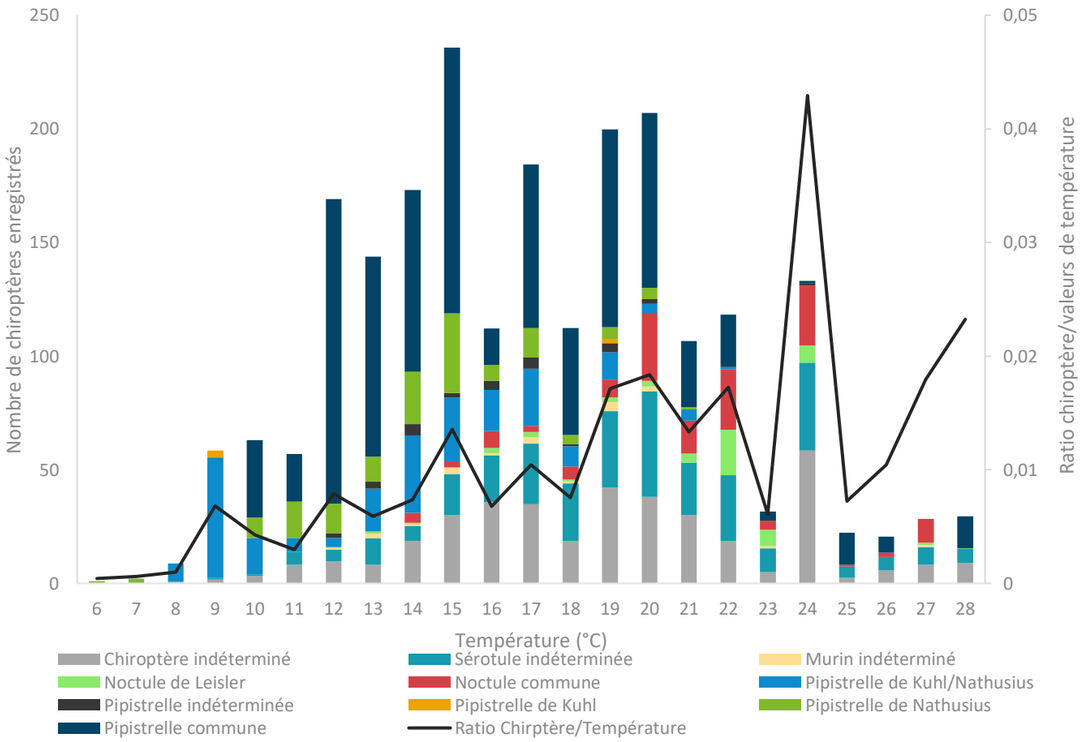
⇨ TrackBat n°2 (TBAT2) : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure

Au niveau du TBAT2, l'activité des chiroptères est caractérisée par des températures comprises entre 6°C et 28°C (Graphique 45), alors que des valeurs de température plus extrêmes (de 3°C à 34°C) ont bien été enregistrées à cette altitude.

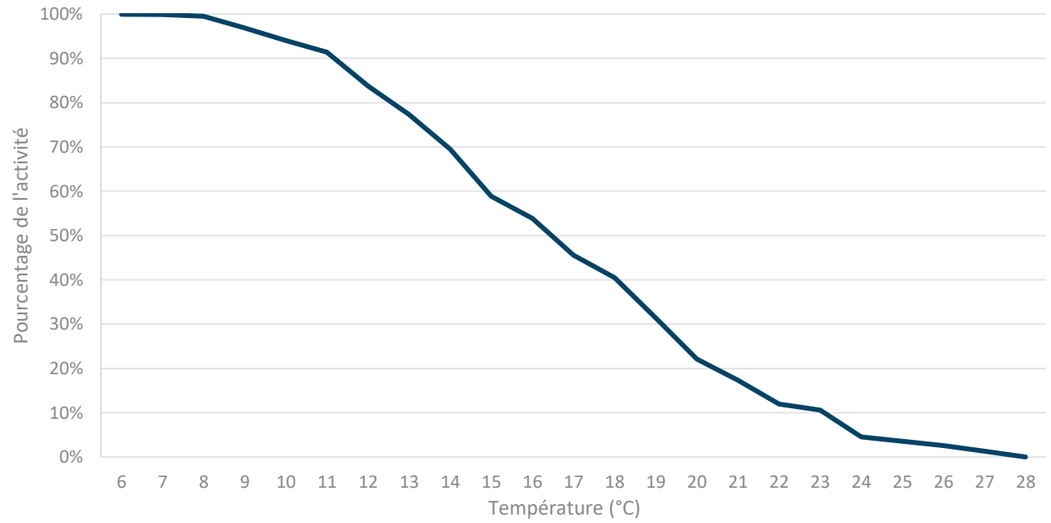
L'activité des chiroptères augmente de façon irrégulière avec la température jusqu'à un pic d'activité à 15°C (n = 236 contacts, soit 11% de l'activité totale), composé de 117 contacts de **Pipistrelle commune**, 35 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 30 contacts de chiroptère indéterminé, 28 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 18 contacts de Sérotule indéterminée, 3 contacts de **Noctule commune**, 3 contacts de Murin indéterminé et 2 contacts de Pipistrelle indéterminée.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des températures supérieures ou égales à 11°C. La **Pipistrelle commune** est l'espèce qui a été enregistrée pour la température la plus fraîche.

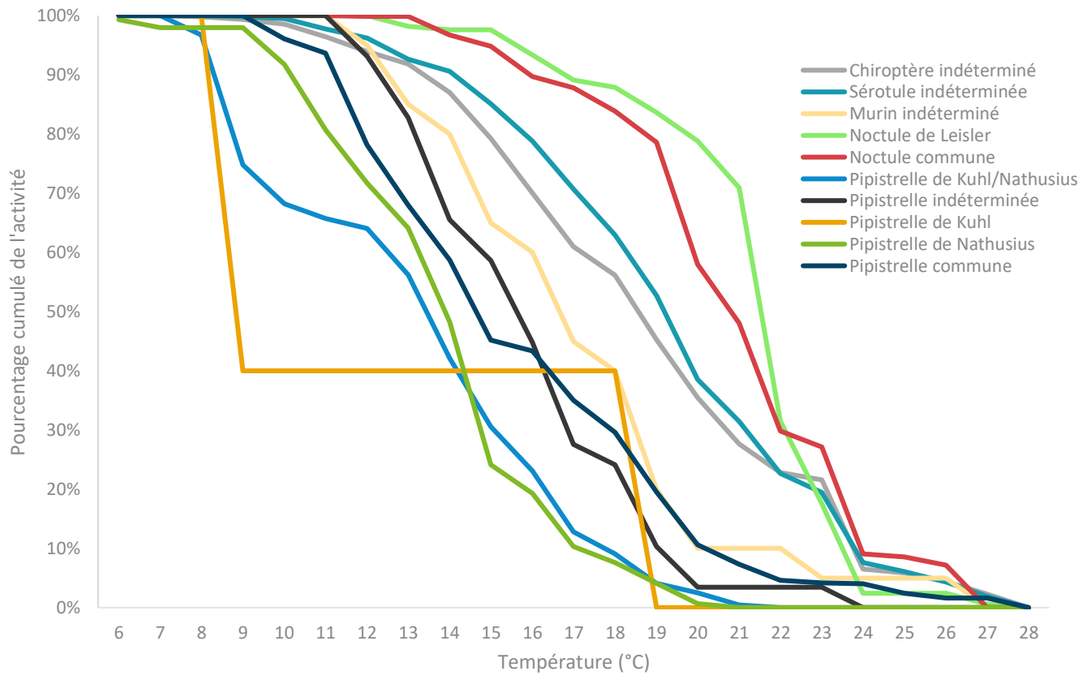
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de température enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des températures supérieures à 24°C, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres températures.



Graphique 45 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 46 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 47 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

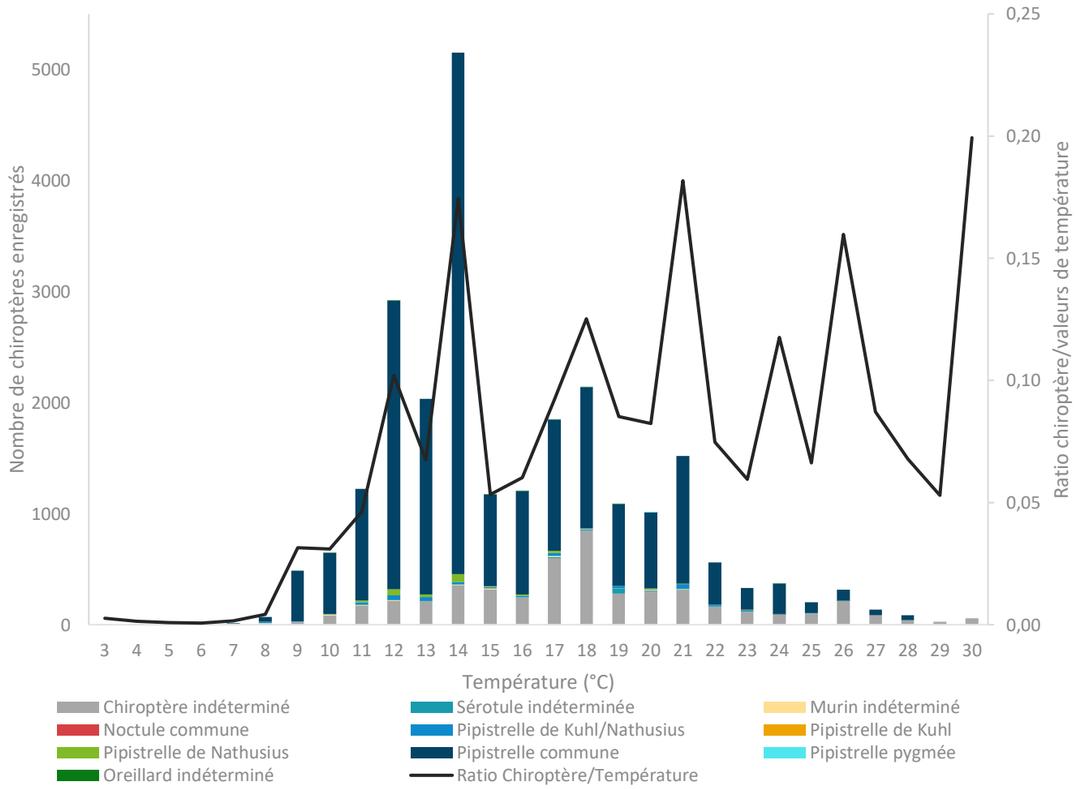
⇨ TrackBat n°3 (TBAT3) : Dispositif LORAAD Haut

Au niveau du TBAT3, l'activité des chiroptères est caractérisée par des températures comprises entre 3°C et 30°C (Graphique 48), alors que des valeurs de température plus extrêmes (de 2°C à 34°C) ont bien été enregistrées à cette altitude.

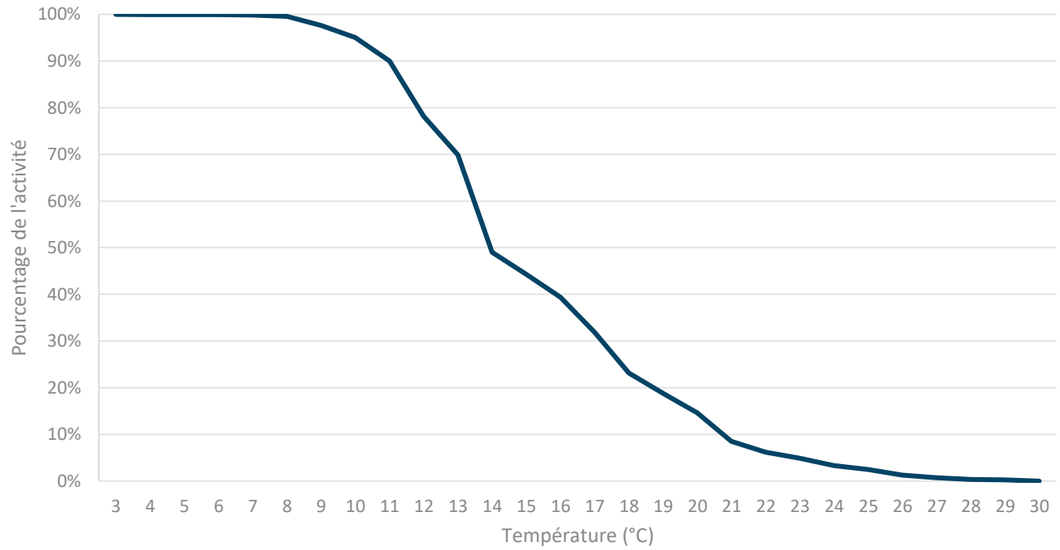
L'activité des chiroptères est d'abord très faible puis augmente de façon irrégulière à partir de 9°C jusqu'à un pic d'activité à 14°C (n = 5 152 contacts, soit 21% de l'activité totale), composé de 4 697 contacts de **Pipistrelle commune**, 353 contacts de chiroptère indéterminé, 69 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 23 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 9 contacts de Murin indéterminé et 1 contact de Sérotule indéterminée.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des températures supérieures ou égales à 11°C. La **Pipistrelle commune** est l'espèce qui a été enregistrée pour la température la plus fraîche.

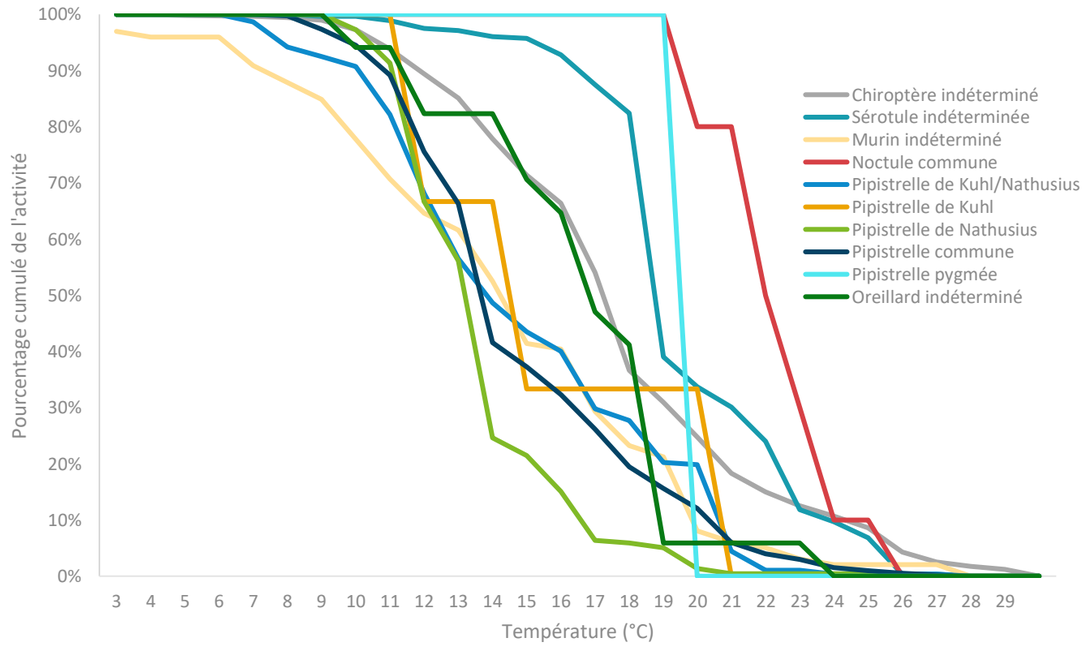
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de température enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des températures supérieures à 18°C, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres températures.



Graphique 48 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 49 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre février et novembre 2024.



Graphique 50 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

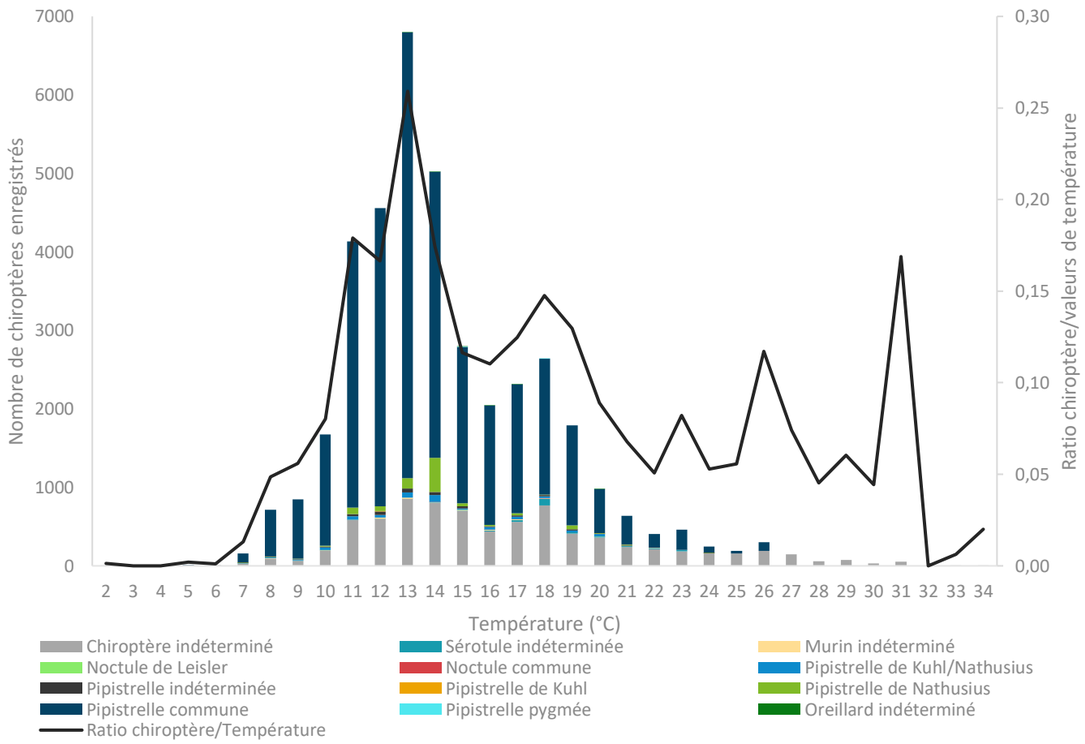
⇨ TrackBat n°4 (TBAT4) : Dispositif LORAAD Bas

Au niveau du TBAT4, l'activité des chiroptères est caractérisée par des températures comprises entre 2°C et 34°C (Graphique 51), alors que des valeurs de température plus extrêmes (de 2°C à 36°C) ont bien été enregistrées à cette altitude.

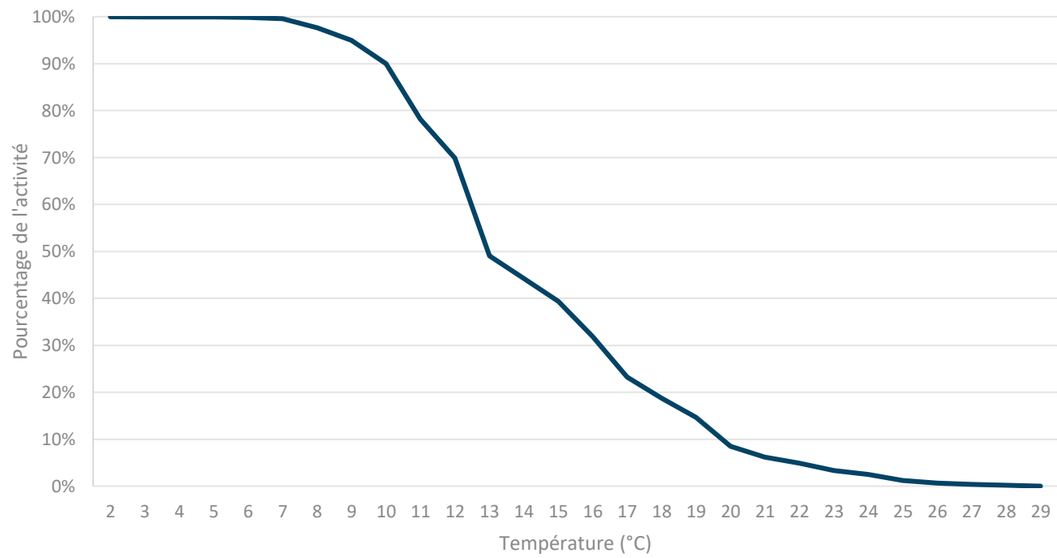
L'activité des chiroptères est d'abord très faible puis augmente de façon irrégulière à partir de 8°C jusqu'à un pic d'activité à 13°C (n = 6 795 contacts, soit 17% de l'activité totale), composé de 5 675 contacts de **Pipistrelle commune**, 852 contacts de chiroptère indéterminé, 136 contacts de **Pipistrelle de Nathusius**, 71 contacts de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius indifférenciée, 45 contacts de Pipistrelle indéterminée, 13 contacts de Murin indéterminé, 2 contacts de Sérotule indéterminée et 1 contact d'Oreillard indéterminé.

Plus de 90% des contacts de chiroptères enregistrés en 2024 se caractérisent par des températures supérieures ou égales à 10°C. La **Pipistrelle commune** est l'espèce qui a été enregistrée pour la température la plus fraîche.

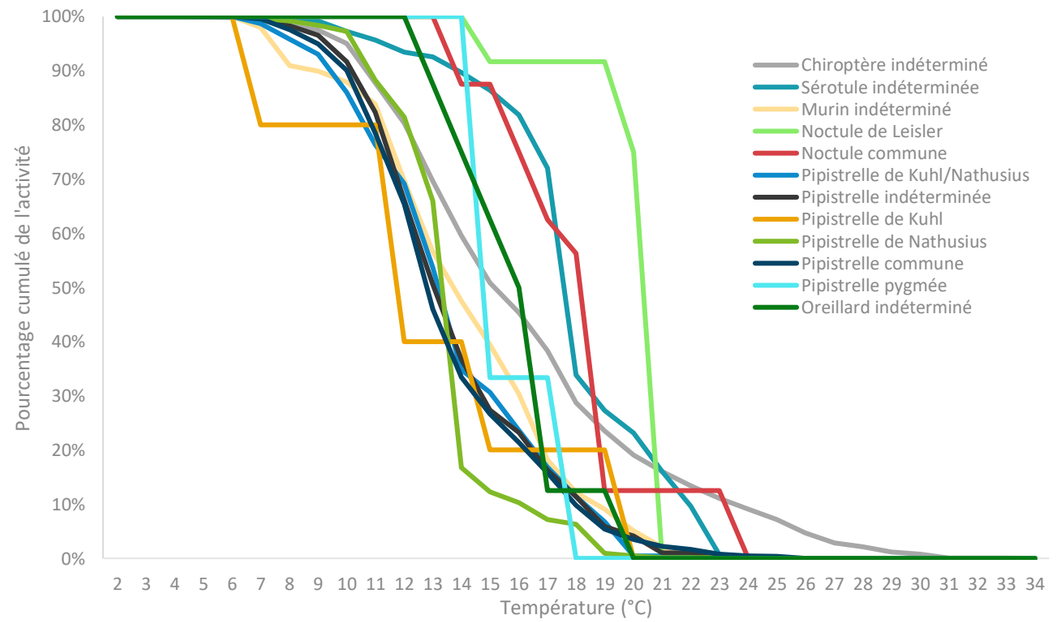
Le ratio du nombre de contacts de chiroptères sur le nombre de valeurs de température enregistrées sur le parc éolien (courbe noire) met en lumière le fait que pour des températures supérieures à 16°C, le nombre de contacts de chiroptères est élevé par rapport au nombre de valeurs enregistrées. Cette courbe suit globalement le nombre de valeurs enregistrées pour les autres températures.



Graphique 51 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C), enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 52 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique totale en fonction de la température, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.



Graphique 53 : Pourcentage cumulé de l'activité chiroptérologique par espèce en fonction de la température, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

3.5.5.7. Activité des chiroptères en fonction du vent et de la température combinés

Le Tableau 45, le Tableau 46, le Tableau 47 et le Tableau 48 présentent l'activité des chiroptères enregistrée en fonction de la vitesse du vent et de la température combinées, respectivement à 30 m et 80 m sur le mât de mesure et en altitude et au sol sur le LORAAD. Pour plus de lisibilité, les températures extrêmes et les fortes vitesses de vent n'enregistrant aucun contact de chiroptère n'ont pas été inclues dans les tableaux.

Sur le TrackBat n°1 (TBAT1 : altitude 30 mètres, sur le mât de mesure), un pic d'activité principal de 324 contacts est décelable, pour une température de 13°C combinée à des vitesses de vent comprises entre 3,0 m.s^{-1} et 4,0 m.s^{-1} et un pic d'activité secondaire de 308 contacts pour une température de 13°C combinée à des vitesses de vent comprises entre 2,0 m.s^{-1} et 3,0 m.s^{-1} (Tableau 45). **Plus de 90% de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2024 se caractérise par une vitesse de vent inférieure ou égale à 7,0 m.s^{-1} combinée à une température comprise entre 10°C et 26°C (encadré rouge).**

Température (°C)	Vitesse de vent (m/s) 0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	Total
2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
5	0	2	2	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	8
6	0	3	2	0	0	12	2	0	13	6	0	0	0	37
7	0	14	4	17	14	15	0	6	0	0	0	3	0	73
8	5	9	11	2	17	44	23	0	0	0	0	0	0	110
9	3	0	3	10	39	13	1	0	1	0	0	0	0	70
10	0	63	168	203	57	40	5	15	4	1	0	1	0	556
11	0	4	63	279	103	144	6	9	13	8	1	0	0	631
12	3	67	172	132	52	53	29	44	11	2	0	0	0	564
13	97	116	308	324	125	52	98	16	0	0	0	0	0	1137
14	32	152	81	286	264	125	33	20	2	1	0	0	0	996
15	29	67	60	219	65	85	150	91	3	0	0	0	0	769
16	5	18	45	133	94	120	34	22	15	5	0	0	0	492
17	9	21	11	204	101	143	55	10	8	3	0	0	0	565
18	29	42	170	97	102	106	217	77	14	1	0	0	0	856
19	0	3	113	123	52	136	144	6	4	0	0	0	0	581
20	0	14	9	64	20	27	38	35	10	0	0	0	6	223
21	0	0	129	101	25	84	2	4	0	0	0	0	0	345
22	7	13	34	63	0	0	5	17	0	0	0	0	1	141
23	26	25	83	45	17	1	3	0	0	0	0	0	0	200
24	0	126	41	28	13	1	5	14	0	0	0	0	0	227
25	0	0	0	1	0	17	15	0	0	0	0	0	0	32
26	0	0	0	0	0	0	5	8	1	0	0	0	0	14
27	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	246	761	1510	2333	1161	1219	870	396	98	28	1	4	6	8633

Tableau 45 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent (m.s^{-1}) combinées, enregistrée à 30 m de hauteur (mât de mesure : TBAT1) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

Sur le TrackBat n°2 (TBAT2 : altitude 80 mètres, sur le mât de mesure), un pic d'activité principal de 101 contacts est décelable pour une température de 12°C combinée à une vitesse de vent comprise entre 3,0 m.s^{-1} et 4,0 m.s^{-1} (Tableau 46) et trois pics d'activité secondaires pour une température de 15°C combinée à des vitesses de vent comprise entre 5,0 m.s^{-1} et 6,0 m.s^{-1} (n = 98 contacts), pour une température de 19°C combinée à des vitesses de vent comprises entre 3,0 m.s^{-1} et 4,0 m.s^{-1} (n = 91 contacts) et pour une température de 24°C combinée à une vitesse de vent de 1,0 m.s^{-1} (n = 89 contacts). **Plus de 90% de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2024 se caractérise par une vitesse de vent inférieure ou égale à 7,5 m.s^{-1} combinée à une température supérieure ou égale à 11°C (encadré rouge).**

Température (°C)	Vitesse de vent (m/s) 0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	Total
6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9
9	0	12	13	25	0	3	0	4	2	0	0	0	0	58
10	0	0	11	3	5	27	11	3	2	0	2	0	0	63
11	0	2	1	40	1	6	3	2	0	2	1	0	0	57
12	0	13	24	101	12	4	3	10	2	0	0	0	0	169
13	0	2	10	30	44	14	4	17	10	10	1	0	2	144
14	5	4	22	28	58	20	21	11	3	0	1	0	0	173
15	12	18	23	8	36	98	3	7	22	10	0	0	0	236
16	2	8	27	24	7	7	2	10	11	13	1	0	0	112
17	27	6	23	27	17	43	12	13	6	0	10	0	0	184
18	0	14	3	5	25	21	24	16	2	3	1	0	0	112
19	0	8	10	91	22	30	28	6	0	4	0	0	0	200
20	0	0	1	8	43	79	28	27	15	6	0	0	0	207
21	0	0	0	1	1	5	41	28	26	4	0	0	0	107
22	0	0	0	22	65	16	8	8	0	0	0	0	0	118
23	0	4	3	1	1	5	15	2	0	0	0	0	0	32
24	6	89	6	0	2	29	0	1	0	0	0	0	0	133
25	0	0	0	0	1	0	0	0	9	12	0	0	0	22
26	0	0	0	0	12	5	0	0	0	3	0	0	0	21
27	0	0	0	0	21	3	0	4	0	0	0	0	0	28
28	0	0	0	0	0	0	0	3	13	10	4	0	0	29
Total	53	179	177	414	384	418	201	172	121	76	21	0	2	2217

Tableau 46 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent (m.s^{-1}) combinées, enregistrée à 80 m de hauteur (mât de mesure : TBAT2) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

Sur le TrackBat n°3 (TBAT3 : Dispositif LORAAD Haut), un pic d'activité de 1 722 contacts est décelable pour une température de 14°C combinée à des vitesses de vent de 1,0 m.s^{-1} et 2,0 m.s^{-1} (Tableau 47). **Plus de 90% de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2024 se caractérise par une vitesse de vent inférieure ou égale à 8,5 m.s^{-1} combinée à une température supérieure ou égale à 10°C (encadré rouge).**

Température (°C)	Vitesse de vent (m/s)															
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	Total
3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	5
6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	5
7	0	0	0	2	0	8	4	0	0	2	0	0	0	0	0	16
8	2	4	7	7	27	9	10	0	2	3	0	0	0	0	0	71
9	0	0	0	3	63	361	24	4	24	5	0	1	0	0	0	485
10	0	0	5	11	112	215	56	125	86	15	17	5	0	1	0	648
11	2	6	101	299	128	157	374	61	37	32	14	12	0	0	0	1222
12	6	115	198	1011	864	281	234	38	60	66	43	3	2	0	0	2920
13	193	286	288	366	148	312	100	174	60	86	9	6	3	0	2	2033
14	272	**1722**	669	857	776	298	142	184	61	147	20	0	5	0	0	5152
15	3	1	44	72	315	194	174	107	97	95	55	3	14	0	0	1173
16	4	14	64	108	209	163	305	187	121	26	0	5	0	0	0	1205
17	27	94	102	172	354	337	351	186	52	115	35	24	0	0	0	1849
18	0	16	146	67	359	227	474	285	264	253	37	13	1	0	0	2141
19	0	5	382	196	141	64	116	121	41	12	13	0	0	0	0	1092
20	0	2	5	43	56	42	242	396	444	255	3	0	0	31	0	1518
21	2	13	10	35	56	58	190	145	46	0	1	4	0	0	4	563
22	0	0	5	28	124	202	183	238	132	66	24	0	0	9	4	1014
23	4	15	17	0	22	63	64	118	2	24	2	0	0	0	0	331
24	0	98	1	6	37	44	114	64	7	1	0	0	0	0	0	373
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	44	34	57	19	19	19	11	1	0	0	0	0	204
27	0	0	1	1	11	270	7	1	11	12	1	0	0	0	0	315
28	0	0	0	21	21	60	11	13	2	10	0	0	0	0	0	138
29	0	0	0	0	0	9	13	20	19	1	20	4	0	0	0	86
30	0	0	0	2	2	4	9	9	0	0	0	0	0	0	0	26
31	0	0	0	0	0	40	18	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Total	514	2391	2045	3352	3861	3475	3233	2495	1586	1237	300	81	26	41	10	24649

Tableau 47 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent (m.s^{-1}) combinées, enregistrée à haute altitude (dispositif LORAAD : TBAT3), sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

Sur le TrackBat n°4 (TBAT4 : Dispositif LORAAD Bas), un pic d'activité de 2 082 contacts est décelable pour une température de 12°C combinée à des vitesses de vents comprises entre 3,0 et 4,0 m.s^{-1} (Tableau 48). **Plus de 90% de l'activité chiroptérologique enregistrée en 2024 se caractérise par une vitesse de vent inférieure ou égale à 7,0 m.s^{-1} combinée à une température supérieure ou égale à 10°C (encadré rouge).**

Température (°C)	Vitesse de vent (m/s)													
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	Total
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	1	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	9
6	0	0	0	1	4	0	1	0	4	0	0	0	0	10
7	0	3	0	13	83	50	6	2	0	0	0	0	0	156
8	2	8	84	281	156	111	70	2	0	0	0	0	0	714
9	0	5	123	304	334	56	18	3	4	0	0	0	0	847
10	0	379	225	387	338	159	78	102	6	1	0	0	0	1674
11	0	33	861	1596	1058	377	128	38	26	14	2	0	0	4133
12	159	456	1106	**2082**	313	164	130	100	21	27	1	0	0	4558
13	616	1580	1527	1348	1200	221	171	103	10	8	8	3	0	6795
14	212	1369	476	696	743	1134	164	214	9	0	0	2	0	5020
15	18	208	184	425	695	448	588	190	35	4	0	0	0	2793
16	31	111	151	316	441	576	157	213	33	15	1	0	0	2045
17	140	267	207	534	420	384	191	123	45	8	0	0	0	2319
18	425	222	147	409	201	701	433	79	17	6	0	0	0	2640
19	0	8	243	160	258	460	561	87	14	0	0	0	0	1791
20	0	38	64	141	217	171	260	68	7	0	0	0	16	981
21	0	4	75	217	48	217	33	39	3	0	0	0	0	636
22	12	23	95	144	19	43	28	20	3	12	0	0	9	407
23	43	97	125	68	53	16	45	1	4	3	0	0	5	459
24	0	18	11	40	96	11	11	44	16	0	0	0	0	247
25	0	0	31	127	17	5	0	10	0	0	0	0	0	189
26	0	23	33	52	35	21	42	84	11	0	0	0	0	300
27	0	0	0	57	47	1	7	2	34	0	0	0	0	147
28	0	0	0	0	29	22	9	0	0	0	0	0	0	60
29	0	0	0	7	25	45	0	0	0	0	0	0	0	77
30	0	0	0	0	27	5	0	0	0	0	0	0	0	32
31	0	0	0	0	41	9	0	6	0	0	0	0	0	56
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
34	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	1659	4851	5769	9405	6903	5410	3131	1530	301	98	12	5	30	39104

Tableau 48 : Activité des chiroptères en fonction de la température (°C) et de la vitesse du vent (m.s^{-1}) combinées, enregistrée à basse altitude (dispositif LORAAD : TBAT4), sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry, entre mars et novembre 2024.

En cumulant l'activité acoustique des chiroptères recensée sur ces quatre enregistreurs, 90% de cette activité sur le projet éolien des Moulins du Méry se caractérise **par une vitesse de vent inférieure ou égale à 7,5 m.s^{-1} combinée à une température supérieure ou égale à 10°C.**

3.5.5.8. Patterns d'activité de chaque espèce au sol et en altitude

Dans le cadre de l'étude acoustique passive, les résultats obtenus à l'aide des quatre enregistreurs tout au long de l'année, permettant de définir les valeurs d'activité chaque espèce de chiroptères, ont été regroupés en deux catégories pour simplifier leur interprétation :

- ⇨ **Activité par espèce enregistrée en altitude (TBAT2 : 80 m sur le mât de mesure et TBAT3 : Loraad Haut)**

	Pipistrelle commune – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 19 887	
Nombre de contacts corrigés	N = 19 887	
Proportion par rapport aux contacts totaux	74%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 1746, le 26/10	Du 30/03 au 14/11
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 4548 à 22h00	Entre 17h00 et 07h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 4 777 pour 14°C	7°C à 27°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 3 204 pour 4,0 m.s^{-1}	0,0 à 14,0 m.s^{-1}

Tableau 49 : Données d'activité de la Pipistrelle commune enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle de Nathusius – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 364	
Nombre de contacts corrigés	N = 364	
Proportion par rapport aux contacts totaux	1%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 68 le 26/10	Du 13/04 au 10/11
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 90 à 23h00	Entre 18h00 et 05h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 92 pour 14°C	6°C à 26°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 91 pour 4,0 m.s^{-1}	0,0 à 12,0 m.s^{-1}

Tableau 50 : Données d'activité de la Pipistrelle de Nathusius enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle de Kuhl – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 8	
Nombre de contacts corrigés	N = 8	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,03%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N= 3 le 31/10	Du 11/05 au 31/10
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 3 à 04h00	Entre 21h00 et 04h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 3 pour 9°C	9°C à 21°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 3 pour 4,0 m.s^{-1}	0,0 à 8,0 m.s^{-1}

Tableau 51 : Données d'activité de la Pipistrelle de Kuhl enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Noctule commune – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 593	
Nombre de contacts corrigés	N = 148	
Proportion par rapport aux contacts totaux	2,2%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N= 22 le 31/07	Du 05/07 au 25/10
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 48 à 21h00	Entre 17h00 et 04h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 31 pour 20°C	12°C à 27°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 46 pour 4,0 m.s^{-1}	0,0 à 10,0 m.s^{-1}

Tableau 52 : Données d'activité de la Noctule commune enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Noctule de Leisler – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 165	
Nombre de contacts corrigés	N = 51	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,6%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N= 18 le 01/09	Du 05/07 au 23/10
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 19 à 21h00	Entre 19h00 et 04h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 20 pour 22°C	13°C à 27°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 16 pour 4,0 m.s^{-1}	0,0 à 10,0 m.s^{-1}

Tableau 53 : Données d'activité de la Noctule de Leisler enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle pygmée – Haute altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 3	
Nombre de contacts corrigés	N = 3	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,01%	
Nombre de contacts en fonction de la date	*Trop peu de données*	12/05
Nombre de contacts en fonction de l'heure	*Trop peu de données*	00h00
Nombre de contacts en fonction de la température	*Trop peu de données*	20°C
Nombre de contacts en fonction du vent	*Trop peu de données*	7,0 m.s^{-1}

Tableau 54 : Données d'activité de la Pipistrelle pygmée enregistrée à haute altitude (TBAT2 et TBAT3) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

⇨ **Activité par espèce enregistrée au sol (TBAT1 : 30 m sur le mât de mesure et TBAT4 : Loraad Bas)**

	Pipistrelle commune – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 34 431	
Nombre de contacts corrigés	N = 34 431	
Proportion par rapport aux contacts totaux	72,1%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 2 219, le 26/10	Du 30/03 au 10/11
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 7 594 à 22h00	Entre 18h00 et 06h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 6 521 pour 13°C	7°C à 26°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 8 615 pour 3,0 m.s^{-1}	0,0 à 12 m.s^{-1}

Tableau 55 : Données d'activité de la Pipistrelle commune enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle de Nathusius – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 1 056	
Nombre de contacts corrigés	N = 1 056	
Proportion par rapport aux contacts totaux	2,2%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 186, le 18/06	Du 05/04 au 08/11
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 467 à 04h00	Entre 18h00 et 05h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 448 pour 14°C	5°C à 24°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 280 pour 5,0 m.s^{-1}	0,0 à 7,0 m.s^{-1}

Tableau 56 : Données d'activité de la Pipistrelle de Nathusius enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle de Kuhl – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 82	
Nombre de contacts corrigés	N = 82	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,2%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 52, le 31/10	Du 11/05 au 31/10
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 55 à 04h00	Entre 18h00 et 06h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 54 pour 10°C	7°C à 21°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 35 pour 2,0 m.s^{-1}	0,0 à 7,0 m.s^{-1}

Tableau 57 : Données d'activité de la Pipistrelle de Kuhl enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Noctule commune – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 192	
Nombre de contacts corrigés	N = 48	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,1%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 14, le 31/07	Du 08/07 au 08/10
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 23 à 22h00	Entre 17h00 et 01h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 14 pour 24°C	14°C à 27°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 13 pour 2,0 m.s^{-1}	0,0 à 8,0 m.s^{-1}

Tableau 58 : Données d'activité de la Noctule commune enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Noctule de Leisler – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 12	
Nombre de contacts corrigés	N = 4	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,01%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 3, le 01/09	Du 01/09 au 03/09
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 3 à 21h00	Entre 21h00 et 23h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 3 pour 21°C	15°C à 21°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 3 pour 2,0 m.s^{-1}	2,0 à 3,0 m.s^{-1}

Tableau 59 : Données d'activité de la Noctule de Leisler enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

	Pipistrelle pygmée – Basse altitude	
	Pic d'activité	**Plage d'activité**
Nombre de contacts bruts	N = 3	
Nombre de contacts corrigés	N = 3	
Proportion par rapport aux contacts totaux	0,01%	
Nombre de contacts en fonction de la date	N = 2, le 11/05	Du 10/05 au 11/05
Nombre de contacts en fonction de l'heure	N = 2 à 00h00	Entre 23h00 et 00h00
Nombre de contacts en fonction de la température	N = 2 pour 15°C	15°C à 18°C
Nombre de contacts en fonction du vent	N = 2 pour 4,0 m.s^{-1}	4,0 à 6,0 m.s^{-1}

Tableau 60 : Données d'activité de la Pipistrelle pygmée enregistrée à basse altitude (TBAT1 et TBAT4) sur la zone d'étude du projet éolien des Moulins de Méry en 2024.

⇨ Synthèse de l'activité des chiroptères par espèce.

La majorité des pics d'activité par espèce observés en altitude se situe en fin de période d'élevage des jeunes et en période de transition automnale. Il semble donc que la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry se situe au niveau d'un couloir de migration de la chiroptérofaune, et notamment pour des espèces migratrices comme la **Noctule commune** ou la **Pipistrelle de Nathusius**, contactées en grand nombre au cours de ces périodes.

Également, malgré le fait qu'aucun gîte n'ait été découvert au cours des prospections en 2024, l'enregistrement d'une forte activité de la **Pipistrelle commune** suggère la présence de colonies de reproduction et/ou d'hibernation non loin de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry, car cette espèce ne réalise que de faibles déplacements saisonniers (moins de 20 km).

3.5.6. Patrimonialité et vulnérabilité des chiroptères recensés

Le Tableau 61 présente les espèces contactées au cours du suivi au sol effectué en 2023 et du suivi en altitude effectué au cours de l'année 2024, en fonction de leur caractère patrimonial (statuts de protection et de conservation) et de leur sensibilité aux collisions avec les éoliennes.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées par l'Arrêté Ministériel du 17 avril 1981 relatif à la protection de l'environnement. Depuis 1979, au niveau international, la Convention de Bonn et la Convention de Berne demandent aux états contractants d'assurer la protection de toutes les espèces de chauves-souris décrites dans les annexes, ainsi que la protection des gîtes de reproduction et d'hibernation. En 1992, la Directive « Habitat - Faune – Flore » demande aux pays de la Communauté Européenne la protection stricte de toutes les espèces de chiroptères (elles figurent à l'annexe IV), ainsi que la désignation de Zones Spéciales de Conservation pour les 12 espèces figurant à l'annexe II. Dix-neuf espèces sont classées dans la liste rouge de la faune menacée de France et 13 espèces sont présentes sur la liste rouge mondiale.

Pour rappel, la note de risque d'une espèce, ou vulnérabilité à l'éolien, est le résultat du croisement entre l'enjeu de conservation d'une espèce au niveau national et sa sensibilité avérée à l'activité des parcs éoliens.

Espèce		Directive Habitats		LR Europe	LR France	Sensibilité (note sur 4)	Note de risque (note sur 4,5)
		Annexe II	Annexe IV				
Noctule commune	*Nyctalus noctula*		X	LC	VU	4	4
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*		X	LC	NT	4	3,5
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*		X	-	NT	4	3,5
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*		X	LC	NT	4	3,5
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*		X	LC	LC	4	3
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*		X	LC	LC	3	2,5
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	X	X	VU	NT	1	2
Grand Murin	*Myotis myotis*	X	X	LC	LC	1	1,5
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*		X	LC	LC	1	1,5
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	X	X	LC	LC	1	1,5
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*		X	-	LC	1	1,5
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*		X	-	LC	1	1,5
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*		X	NT	LC	1	1,5
Oreillard roux	*Plecotus auritus*		X	-	LC	1	1,5
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*		X	DD	LC	0	1
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	X	X	-	LC	0	1

Légende :

LR Europe/France = Liste rouge Européenne/Française (2017)

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes
NA : Non applicable
NE : Non évalué

Tableau 61 : Statuts, degrés de protection et patrimonialité des espèces de chiroptères, recensées (au sol et en altitude) et potentielles, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023 et 2024.

3.5.7. Zoom sur les espèces de chiroptères

3.5.7.1. Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Figure 35 : Pipistrelle commune. CC0 domaine public.

La pipistrelle commune est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe III) et classée comme « Quasi-menacée » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Les distances de prospection varient en fonction des milieux mais dépassent rarement quelques kilomètres. Très opportuniste, elle chasse les insectes volants, préférentiellement les Diptères mais aussi des Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Neuroptères, Cigales et Ephémères. Sur son secteur de chasse, elle vole entre 5 et 30 m de hauteur mais elle peut ponctuellement utiliser le milieu aérien (notamment au-dessus de la canopée ou en transit). Les animaux se dispersent en moyenne dans un rayon de 1,3 km autour des colonies (Dietz, 2009), très rarement à plus de 5 km (Arthur et Lemaire, 2009). Ses plus longs déplacements sont saisonniers, depuis des secteurs de mise-bas vers des secteurs de reproduction (« swarming ») ou vers des secteurs d'hivernage situés généralement à moins de 20 km les uns des autres.

Les gîtes de cette espèce sont fortement liés aux habitations humaines ; la Pipistrelle commune est très anthropophile que ce soit pour ses gîtes d'été ou d'hiver. Elle hiberne, de novembre à fin mars, préférentiellement dans des endroits confinés dans les bâtiments non chauffés (greniers, églises, bunkers). Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes anthropiques (maisons, granges, garages). Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines. Les parades sont observées de mi-juillet à octobre (Beucher Y., com. pers.).

Elle émet des cris entre 42 et 51 kHz (en milieu très perturbé). Ses cris sociaux représentent un trille à 18 kHz (Figure 36).

Espèce étant liée à des zones fortement anthropisées, les éoliennes à proximité des habitations ont une forte incidence sur l'espèce, avec une mortalité élevée par collision avec les pales des éoliennes ou par barotraumatisme. Il semblerait qu'elles s'approchent de ces structures par simple curiosité (Dubourg-Savage, 2004). Concernant la mortalité, 2 569 cas ont été attribués de manière certaine à la Pipistrelle commune en Europe, dont 1 124 en France. C'est l'espèce dont les cas de mortalité relevés par Dürr (2022) sont les plus nombreux en Europe. En définitif, la Pipistrelle commune apparait comme très sensible au risque de mortalité. Les éoliennes situées à proximité de lisières dont le champ de rotation des pales est proche des supports d'écholocation de l'espèce (lisière, canopée etc.) semblent être les plus à risque.

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, la Pipistrelle commune a été contactée sur tous les points d'écoute au sol, à toutes les périodes du cycle biologique et présentant une activité très forte pour chaque période. Au sein du cortège d'espèces, c'est l'espèce qui a été la plus contactée, peu importe le milieu associé.

Au cours du suivi en altitude de 2024, cette espèce a été recensée à toutes les hauteurs d'enregistrement, et cumule la plus grande proportion de contacts enregistrés du cortège d'espèces présents sur le site d'étude, notamment en période de transition automnale.

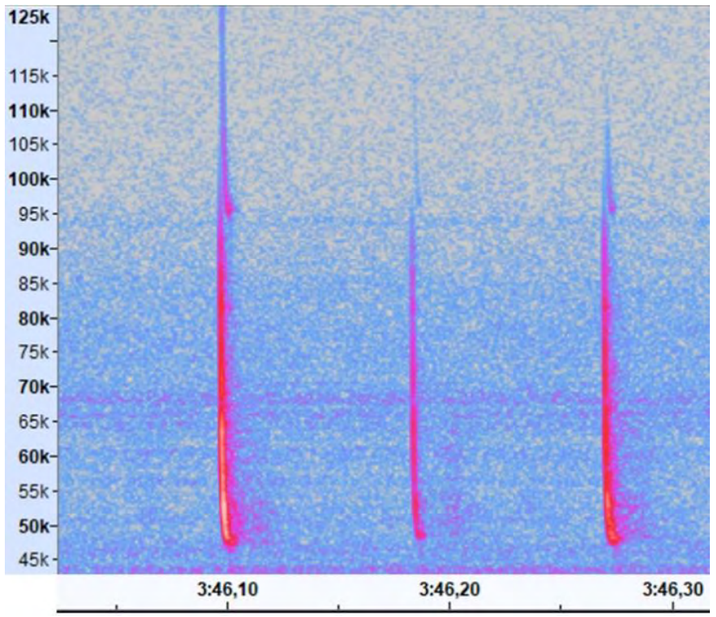


Figure 36 : Spectrogramme de Pipistrelle commune, enregistré avec Audacity 2.3.2. Sens Of Life.

3.5.7.2. Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II) et classée comme « Quasi menacée » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Figure 37 : Pipistrelle de Nathusius. CC0 domaine public.

Cette pipistrelle est présente essentiellement en Europe centrale et se reproduit principalement au Nord de son aire de répartition. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation (Carte 18). Les femelles quittent le sud-ouest de l'Europe au printemps (avril) en direction de leurs sites de mise-bas dans le nord-est de l'Europe. Les mises-bas ont lieu début juin principalement en gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis. Les jumeaux sont fréquents. Les premiers jeunes sont volants au plus tard mi-juillet. Les femelles sont fidèles à leur lieu de naissance. Ces femelles accompagnées des jeunes regagnent leurs gîtes d'hibernation et les secteurs de parades au sud-ouest de l'Europe à partir du mois de septembre (un pic est observé fin septembre en Lorraine). Les mâles, quant à eux, sont plus sédentaires et restent erratiques durant la période estivale. Ils se déplacent vers leur secteur de reproduction (parades) au retour des femelles (fin août et septembre). Les accouplements ont lieu de début août à septembre, les mâles se constituent un harem de 2 à 5 femelles. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce, mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Elle hiberne en solitaire ou en petits groupes d'une douzaine, voire une cinquantaine d'individus, parfois en mixité avec les autres Pipistrelles.

Son comportement migratoire induit des disparités fortes quant à sa présence et à son comportement estival. Certaines régions n'abritent que des mâles, en essaims ou solitaires, d'autres des colonies de mise-bas (de 20 à 200 femelles) et sur d'autres secteurs géographiques, il peut y avoir les deux sexes.

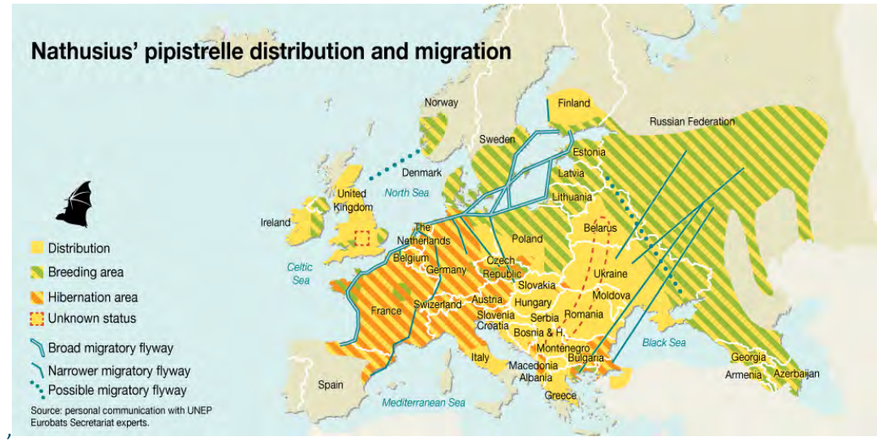
Espèce forestière, la Pipistrelle de Nathusius patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur, préférentiellement en milieux boisés diversifiés, ou à proximité de structures linéaires (haies, lisières forestières…) mais aussi en milieu urbain sous des lampadaires. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle consomme essentiellement des Chironomes, et occasionnellement des Trichoptères, Névroptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères. Son vol de chasse est généralement situé entre 3 à 20m de haut. Cette hauteur de vol peut aussi être plus importante notamment lors des phases de transit ou de migration. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte.

Ses émissions sonores sont comprises entre 34 et 42 kHz, d'une durée de 4 à 11 ms.

La Pipistrelle de Nathusius apparait comme très sensible au risque de mortalité lié aux éoliennes : avec 1 792 cas recensés en Europe dont 415 en France (Dürr, 2023), elle est la 2ème espèce de chiroptères la plus impactée. Les éoliennes situées à proximité de lisières et des voies de migrations semblent être les plus à risque.

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, la Pipistrelle de Nathusius n'a pu être différenciée avec la Pipistrelle de Kuhl et a donc été potentiellement contactée sur 9 des 12 points d'écoute. Ce groupement représente 2,7% des contacts corrigés totaux. Il a été contacté sur toutes les périodes du cycle biologique : le groupe présente une activité forte lors de la parturition et modéré lors de la migration automnale. Du fait de la non-différenciation des espèces du groupe, il n'est pas possible de déterminer précisément le niveau d'activité lors de la migration printanière.

Lors du suivi en altitude de 2024, des contacts certains de Pipistrelle de Nathusius ont été recensés à toutes les hauteurs d'enregistrement, assurant la présence de cette espèce sur site. Également, une grande proportion de contacts de Pipistrelles de Kuhl/Nathusius n'ont pas pu être identifiés à l'espèce, mais ce groupe semble tout de même fortement actif sur la zone d'étude des Moulins de Méry, notamment en période de transition automnale.



Carte 18 : Carte de répartition et de migration de la Pipistrelle de Nathusius (Kurvits et al., 2011).

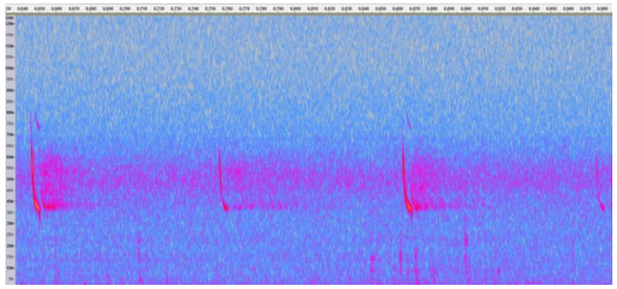


Figure 38 : Sonogramme des cris de Pipistrelle de Nathusius/Kuhl. Sens Of Life.

3.5.7.3. Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II) et classée comme « Préoccupation mineure » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Figure 39 : Pipistrelle de Kuhl. CC0 domaine public.

Cette espèce se retrouve autour du bassin méditerranéen et dans l'Ouest de l'Asie, jusqu'au Pakistan et à la frontière de l'Inde. En Europe occidentale, elle est présente tout au le long de la côte Atlantique. Opportuniste, elle se nourrit des Culicidés, des Lépidoptères, des Chironomes, des Hyménoptères, des Brachycères, des Tipulidés et des Coléoptères, qu'elle chasse soit directement à la gueule, soit en utilisant ses membranes. C'est une espèce anthropophile. On la trouve dans les zones sèches, près des falaises, des rivières mais aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de faible altitude. Elle se nourrit préférentiellement dans les parcs urbains avec éclairages publics mais elle chasse également aussi bien dans les espaces boisés que ouverts, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle devient active dans la première demi-heure succédant au coucher du soleil.

Pour hiberner, elle se mélange avec d'autres Pipistrelles et préfère les anfractuosités des bâtiments frais même s'il est également possible de la retrouver dans des fissures de falaises ou dans des caves. Pour la mise-bas, ces Pipistrelles forment des colonies allant de 20 à une centaine d'individus et s'installent dans n'importe quel type d'anfractuosité sur les bâtiments. Il est beaucoup plus rare de les retrouver dans des cavités arboricoles. Les femelles sont fidèles à leur colonie de naissance. En fonction de la zone géographique, les naissances s'effectuent de mai à début juin. Les jumeaux sont fréquents. L'époque des parades se déroule entre la fin du mois d'août jusqu'au mois de septembre et les Pipistrelles utilisent des gîtes intermédiaires. Cette espèce ne semble pas être migratrice. La longévité maximale observé est de huit ans et l'espérance de vie moyenne se situe entre 2 et 3 ans.

L'espèce est abondante et même en expansion depuis quelques années. Elle jouit d'une grande aire de répartition. Cependant, par son caractère anthropophile, cette chauve-souris est souvent victime de dérangement ou de destruction de ses gîtes et les chats et les collisions automobiles sont les deux causes les plus connues d'accidents (Arthur & Lemaire, 2009).

Comme la Pipistrelle de Nathusius, ses émissions sonores sont comprises entre 34 et 42 kHz, d'une durée de 4 à 11 ms (Figure 38), d'où la difficulté de discriminer les deux espèces.
La Pipistrelle de Kuhl est la 5ème espèce la plus impactée, avec 661 cadavres recensés en Europe, dont 411 en France (Dürr, 2023). Ceci s'explique par son affinité pour les milieux ouverts, sa tendance à suivre les structures verticales et par sa curiosité (LPO Rhône-Alpes).

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, la Pipistrelle de Kuhl n'a pu être différenciée avec la Pipistrelle de Nathusius et a donc été potentiellement contactée sur 9 des 12 points d'écoute. Ce groupement représente 2,7% des contacts corrigés totaux. Il a été contacté sur toutes les périodes du cycle biologique : le groupe présente une activité forte lors de la parturition et modéré lors de la migration automnale Du fait de la non-différenciation des espèces du groupe, il n'est pas possible de déterminer précisément le niveau d'activité lors de la migration printanière.

Lors du suivi en altitude de 2024, des contacts certains de Pipistrelle de Kuhl ont été recensés à toutes les hauteurs d'enregistrement, assurant la présence de cette espèce sur site. Également, une grande proportion de contacts de Pipistrelles de Kuhl/Nathusius n'ont pas pu être identifiés à l'espèce, mais ce groupe semble tout de même fortement actif sur la zone d'étude des Moulins de Méry notamment en période de transition automnale.

3.5.7.4. Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

La Pipistrelle pygmée est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II ; EUROBATS Annexe I et classée comme « Préoccupation mineure » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.
Proche de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée est la plus petite des chauves-souris d'Europe. Espèce fréquentant les zones boisées toujours à proximité de zones humides tels que les rivières, les lacs, les étangs, marais, elle est généralement active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. La majorité de son alimentation est composée d'insectes volants (Diptères, etc.).
Ses gîtes estivaux se situent à proximité des ripisylves mais aussi dans les bâtiments et sous les ponts tandis qu'en hiver, elle trouve refuge dans les bâtiments, les cheminées ainsi que dans les cavités arboricoles.

Figure 40 : Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus), CC0 Domaine public.

Les colonies de mises-bas peuvent regrouper de 400 à 700 individus, mais la moyenne reste à 30 jeunes par colonies. Ces derniers naissent à la mi-juin et pourront se reproduire dès leur premier automne avec des parades nuptiales qui s'étendent d'août à octobre. Cette espèce peut-être partiellement migratrice.
Elle émet des ultrasons dans une fréquence comprise entre 52 et 60 kHz.

La Pipistrelle pygmée est la 6ème espèce la plus touchée par l'impact éolien en Europe : 494 cas de mortalité ont été attribués de manière certaine en Europe, dont 199 en France (Dürr, 2023).

Cette espèce n'a pas été recensée au cours des suivis d'activité au sol effectués en 2023.

Concernant le suivi en altitude de 2024, des contacts ont été enregistrés à faible et haute altitude via le dispositif LORAAD. Il est également à noter que des contacts de Pipistrelles indéterminées pourraient également témoigner de l'activité de cette espèce au niveau du mât de mesure (TBAT2 à 80 m). Cependant, cette espèce a été enregistrée en faible proportion comparée aux autres espèces du cortège présent sur le site, et semble donc relativement peu active dans la zone d'étude des Moulins de Méry.

3.5.7.5. Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

La Noctule commune est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II) et classée comme « Vulnérable » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Figure 41 : Noctule commune. CC0 domaine public.

Espèce forestière, la Noctule commune s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair, voire jour. La Noctule commune peut chasser sur une grande diversité d'habitats (du massif forestier à la prairie en passant par des zones humides et des secteurs urbanisés). Elle survole le plus souvent ces secteurs de chasse à haute altitude (30 à 100 m). Ses territoires de chasse sont vastes (jusqu'à 50 ha) et sont éloignés du gîte d'environ 10 km en moyenne (Dietz *et al.*, 2009). Elle chasse le plus souvent en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore et opportuniste, son régime alimentaire varie des micro-Diptères aux Coléoptères (Arthur & Lemaire, 2009). Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, …) comme en ville (corniches de pont, immeuble, …). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims.

Espèce migratrice, elle est capable d'accomplir des parcours de plusieurs centaines de kilomètres (jusqu'à 1546 km). En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe, et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies de parturition dispersées en France. Elles mettent bas à partir de mi-juin, d'un ou deux petits. Elles peuvent être aptes à la reproduction dès leur première année. L'émancipation est atteinte au bout de sept à huit semaines. Le retour s'effectue avec les jeunes de septembre à octobre, pour rejoindre les mâles sur les sites de parades (plus sédentaires) et pour retourner dans leur secteur d'hibernation. Lors de ces déplacements, il est possible d'observer des noctules communes en vol parmi des groupes d'oiseaux migrateurs à une centaine de mètres d'altitude en plein jour. Une partie des populations européennes montre des tendances sédentaires. Comparée à toutes les autres espèces, la Noctule commune montre une très courte espérance de vie estimée à 2,2 ans (Arthur & Lemaire, 2009). Actuellement, le record de longévité connu n'est que de douze ans. Les émissions sonores de la Noctule commune sont très puissantes, entre 16 et 24 kHz ; elles peuvent porter jusqu'à 150 m.

La Noctule commune est la 3ème espèce la plus touchée par l'impact éolien en Europe : 1 765 cas de mortalité ont été attribués de manière certaine à la Noctule commune, dont 269 en France (Dürr, 2023). Son comportement de chasse et ses déplacements à des altitudes élevées la rende particulièrement sensible à cet impact.

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, la Noctule commune est peu représentée dans le cortège (0,3% des contacts corrigés totaux) et n'a été enregistrée que lors de la migration automnale. Ces différents contacts ont lieu sur les points d'écoute n°1 (proche d'un bâtiment isolé), n°2 (milieu agricole), n°11 (milieu agricole) et n°12 (milieu boisé). Ainsi, les contacts de Noctule commune en 2023 montre une activité modérée pour l'espèce.

Au cours du suivi en altitude de 2024, la Noctule commune a été recensée à toutes les hauteurs d'enregistrement, majoritairement au niveau du TBAT2 (80 m sur le mât de mesure). Il est cependant important de noter qu'un nombre relativement conséquent de contacts de Sérotules indéterminées n'ont pas pu être identifiés à l'espèce, induisant un certain biais dans l'estimation des proportions dans le cortège.

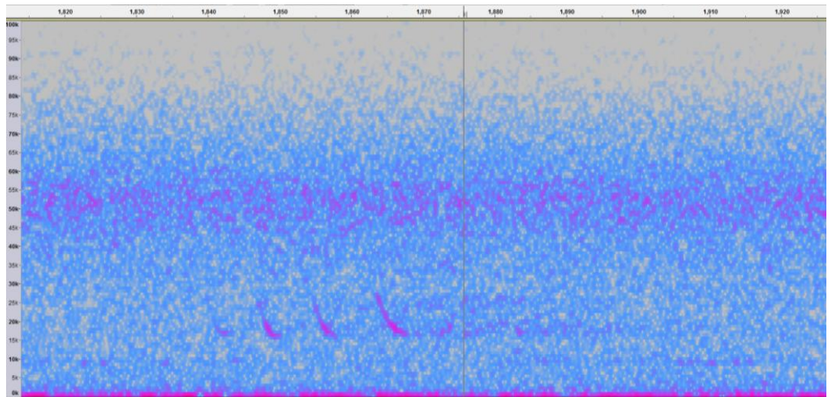


Figure 42 : Sonogramme de cris émis par une Noctule commune. Sens Of Life

3.5.7.6. Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II) et classée comme « Quasi menacée » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Figure 43 : Noctule de Leisler. CC0 domaine public.

La Noctule de Leisler est une espèce d'Europe centrale dont la répartition s'étend vers le Sud jusqu'en Espagne en même temps qu'elle se raréfie. La Noctule de Leisler peut chasser sur pratiquement tous les types de milieux (du sous-bois à la plaine céréalière en passant par des zones humides et des secteurs urbanisés). Espèce forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres du gîte, l'envol se fait dès le coucher du soleil. Durant sa chasse, la Noctule de Leisler peut voler à des hauteurs de vol de plus de 100 mètres, notamment au-dessus de la canopée. Ses proies sont de petite et de moyenne taille : Diptères, Lépidoptères, Coléoptères, Hémérobiidés, Chrysopidés et aussi Ephéméroptères, Trichoptères ou Chironomes (Arthur & Lemaire, 2009). Durant la migration et les phases de transit, il est probable que les hauteurs de vols soient assez élevées (de l'ordre de 100 m). Pour l'hibernation, l'espèce n'est pas cavernicole, elle occupe essentiellement des cavités arboricoles parfois mixtes avec la Noctule commune. En France, les gîtes de mise-bas sont rares mais on en découvre chaque année du Nord de la France à la Corse. Les nurseries en cavité arboricole comptent habituellement de 20 à 40 femelles, parfois 100, et peuvent atteindre 150 dans les bâtiments. Les naissances s'échelonnent de mi-juin à début juillet, les jumeaux ne sont pas rares. Les jeunes sont presque tous volants début août. A la fin de l'été, le retour des femelles revenant de l'est de l'Europe sonne le début des parades, les mâles vont former des harems regroupant jusqu'à dix femelles et s'accoupler.

L'essentiel des effectifs migrants sont des femelles qui doivent relier les secteurs d'hibernation du sud-ouest de l'Europe pour remonter vers les sites de mise bas au nord-est, même si des colonies de mise bas ont récemment été découvertes en Europe de l'Ouest. La migration de printemps semble se dérouler durant le mois d'avril. Les retours dans le sud de l'Europe interviennent à partir de début août et peuvent être effectifs jusqu'au mois d'octobre. Elle accomplit de très longs déplacements (pouvant atteindre 1567 km entre le Nord de l'Allemagne et l'Espagne). Son espérance de vie moyenne est estimée à 2,7 ans, la plus vieille connue a atteint l'âge de onze ans.

Les émissions sonores de la Noctule de Leisler sont comprises entre 21 et 26 kHz (Figure 44).

La Noctule de Leisler est la 4ème espèce la plus touchée par l'impact éolien en Europe : 813 cas de mortalité ont été attribués de manière certaine en Europe, dont 243 en France (Dürr, 2023). Sa technique de chasse en hauteur et ses grands déplacements à des altitudes à risque expliquent sa sensibilité.

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, la Noctule de Leisler a été contactée sur l'ensemble du cycle biologique. Cette espèce présente une activité forte lors de la parturition, modérée lors de la migration automnale et faible lors de la migration printanière. Remise en contexte dans le cortège d'espèces recensées, la Noctule de Leisler représente 0,7% des contacts corrigés et 80% de ces contacts ont eu lieu sur les points d'écoute n°1 (proche d'un bâtiment isolé), n°4 (milieu urbain) et n°10 (milieu agricole).

Au cours du suivi en altitude de 2024, la Noctule de Leisler a été recensée avec certitude à faible et haute altitude par le dispositif LORAAD, mais n'a pas été identifiée à l'espèce au niveau du mât de mesure. Il est cependant à noter que le groupe des Sérotules indéterminées a été recensé à toutes les altitudes au cours du suivi, rendant difficile les interprétations de présence de cette espèce en fonction de la hauteur. La Noctule de Leisler semble donc active sur la zone d'étude des Moulins de Méry, en proportion relativement faible comparée aux autres espèces du cortège recensé.

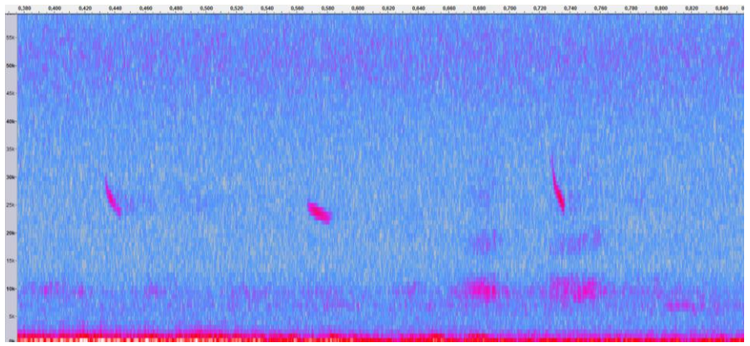


Figure 44 : Sonogramme de cris émis par une Noctule de Leisler

3.5.7.7. Les Murins (*Myotis sp.*)

Ce sont des espèces d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexes II et IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II). Pour ce groupe, les espèces n'ont pas pu être déterminées avec précision. L'aire de distribution de ces espèces de Murins est essentiellement européenne, mais elle s'étend légèrement vers la partie occidentale de l'Asie pour le Murin à oreilles échancrées et même jusqu'au Japon pour le Murin de Daubenton. Toutes les espèces sont sédentaires, spécialement le Murin de Bechstein, et plutôt solitaires concernant la période d'hibernation. Nous nous attarderons uniquement sur les espèces de Murins potentiellement présentes sur le site :

- Murin à oreilles échancrées : Il fréquente les milieux forestiers, les basses vallées, mais aussi des parcs et des jardins. Des zones ouvertes comme les prairies ou les pâtures sont parfois utilisées comme terrain de chasse, lorsqu'elles sont entourées de hautes haies ou pas trop éloignées d'une rivière. Le Murin à oreilles échancrées chasse dans le feuillage, prospectant les parties hautes des arbres. Cette espèce cavernicole utilise des grottes, des carrières, des mines ou encore des grandes caves pour hiberner de fin octobre à avril (voire mai).

- Murin de Natterer : Espèce assez ubiquiste, elle fréquente aussi bien des massifs forestiers que des milieux agricoles extensifs (prairies, vergers, lisières) ou des zones anthropiques (parcs, jardins, granges, etc.). En hibernation, elle préfère les cavités à faible température (grottes, mines, caves, glacières, tunnels, etc.).

- Murin à moustaches : Son habitat de prédilection sont les milieux ouverts à semi-ouverts mixtes, qu'il prospecte une vingtaine d'hectares (en moyenne) autour de son gîte. Il préfère les gîtes humides et frais (caves, grottes, etc.), mais peut s'installer sur des bâtiments ou des cavités arboricoles, même si cela reste rare. Cependant, les gîtes de mise-bas se trouvent souvent dans des bâtiments (maisons, granges, ruines isolées, etc.).

- Murin de Bechstein : Espèce inféodée aux milieux boisés de basse altitude, avec une préférence pour les massifs matures de feuillus, qu'elle utilise pour chasser. Quand elle est à proximité de vieux arbres, elle peut également utiliser des milieux agricoles ou urbanisés près de son gîte comme terrain de chasse. Elle hiberne souvent dans des anfractuosités.

- Grand Murin : Chauve-souris essentiellement forestière et cavernicole, qui fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies ou les prairies. Son activité de chasse débute quand la nuit est bien noire. Espèce semi-sédentaire, elle peut réaliser de grands déplacements, mais la distance entre ses gîtes d'été et d'hiver est seulement de l'ordre de quelques dizaines de kilomètres.

- Murin de Daubenton : Il chasse en grande majorité au-dessus des milieux aquatiques (rivière, étangs, lacs, etc.), mais évolue aussi à l'intérieur de la végétation de la ripisylve. Sa technique de chasse est particulière puisqu'il vole très bas au-dessus de l'eau et attrape ses proies posées sur la surface aquatique avec ses pieds. Son terrain de chasse est généralement proche de son gîte (quelques centaines de mètres à quelques kilomètres) et sa hauteur de vol se situe entre 5 et 40 cm (juste au-dessus de l'eau). Lors de déplacements de transit, il est néanmoins possible que cette espèce vole à des hauteurs plus élevées. Le Murin de Daubenton est une espèce plutôt sédentaire, les déplacements entre gîtes d'hiver et d'été, qui sont bien différents, sont généralement inférieurs à 50 km. Lors de la période estivale, le Murin de Daubenton recherche principalement des gîtes arboricoles (loges de pic épeiche le plus souvent). Mais il peut aussi s'installer sous des ponts surplombant un cours d'eau. En période hivernale, cette espèce est cavernicole et a une préférence pour des gîtes saturés en humidité.

- Murin d'Alcathoé : il vit généralement dans les vieilles forêts caduques et à proximité de l'eau, avec ses gîtes dans les hautes cavités d'arbres et chassant des insectes volants dans la canopée et au-dessus de l'eau. Il hiberne généralement dans des cavités arboricoles mais n'exclut pas les grottes en automne et parfois en hiver.

En général, les murins présentent une faible sensibilité à la mortalité liée aux éoliennes, leurs techniques de chasse ainsi que leurs hauteurs de vol très basses en font des espèces peu exposées. La sensibilité principale parait être liée à la perte d'habitat et à la destruction de gîtes dans le cadre de parcs éoliens en milieu forestier (ouverture des milieux, risques de destruction de gîtes).

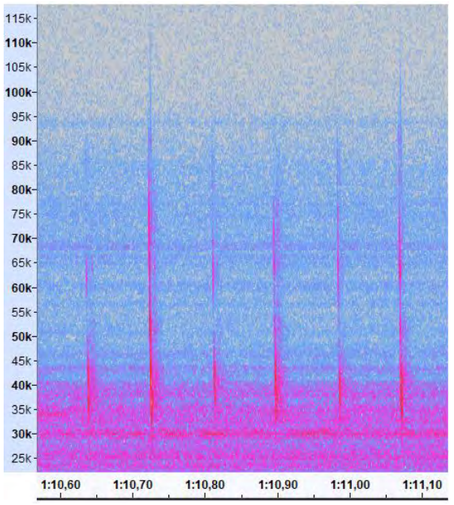


Figure 45 : Spectrogramme de Murins indéterminés, enregistré avec Audacity 2.3.2. Sens Of Life

Lors des suivis d'activité effectués au sol en 2023, plusieurs contacts de Murins indifférenciés ont été relevés sur les points d'écoute n°4 (milieu urbain), n°5 (milieu boisé), n°7 (milieu agricole), n°8 (proche d'un bâtiment isolé), n°11 (milieu agricole). Dans le cortège d'espèces recensées, le groupe des Murins représente 4,1 % des contacts corrigés. Le groupe des Murins présente une activité très forte lors de la parturition et modérée en période de migration automnale. Le groupe n'a pas été contacté en période de migration printanière.

Lors du suivi en altitude de 2024, le groupe des Murins indéterminés a été recensé à faible et haute altitude par le dispositif LORAAD, mais n'a pas été identifié au niveau du mât de mesure.

3.5.7.8. Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Le Petit Rhinolophe est une espèce d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I ; Convention de Berne, Annexe II) et classée comme « Quasi menacée » sur la Liste rouge UICN France métropolitaine.

Figure 46 : Petit Rhinolophe, CCO domaine public

Le Petit Rhinolophe est le plus petit représentant de la famille des Rhinolophidés. L'appendice nasal des Rhinolophes a une forme typique en fer à cheval, avec la partie supérieure de la selle courte et arrondie et la partie inférieure plus longue et pointue. Quand ils sont suspendus, en repos ou en phase d'hibernation, ces espèces s'enveloppent complètement dans ses ailes.

L'espèce est présente en Europe occidentale, méridionale et centrale. En France, les populations de Petit Rhinolophe sont bien présentes dans la moitié est du pays et absentes ou moins importantes dans le nord-ouest. L'habitat de chasse de cette espèce est très hétérogène, et varie selon les milieux disponibles. Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts, en évitant les espaces ouverts. Néanmoins, lors de ses phases de transits, le Petit Rhinolophe est capable de traverser de grands secteurs ouverts à faible hauteur de vol (2 mètres). Il se met en chasse en moyenne 15 à 30 minutes après le coucher du soleil autour de son gîte en chassant les insectes en vol très proches de la végétation, suivant les éléments du paysage (haies, lisières boisées, alignements d'arbres) à moins de 15 m de hauteur. Mais au cours de la nuit, ils sont aussi capables de glaner des proies posées sur des supports ou chasser à l'affut, ne s'envolant que sur de courtes distances. Ses proies sont de petite et de moyenne taille : Diptères, Lépidoptères, Coléoptères, Hémiptères et aussi Hyménoptères ou Arachnides.

C'est une espèce sédentaire, puisque les déplacements saisonniers dépassent rarement 20-30 km, pouvant rester dans le même gîte en été et en hiver. Ses secteurs de chasse sont souvent très proches des gîtes, à moins de 3 km. Ils utilisent principalement des combles de grands bâtiments (églises, châteaux, moulins, caves, combles et greniers...) comme gîtes d'été (de reproduction), de préférence tranquille ou abandonné avec un optimum de température proche de 25°C. Les colonies de mise-bas comptent habituellement 10 à 150 individus. Les naissances s'échelonnent de fin mai à mi-juillet. Les jeunes sont presque tous autonomes à 6 semaines. Il est aussi possible de trouver ces espèces dans des cavités d'arbre ou dans des grottes. En hiver, même s'il peut rester dans des bâtiments (il change souvent de pièce, comble, cave... selon la température), le Petit Rhinolophe se disperse beaucoup et utilise, par petits groupes, un grand nombre de cavités souterraines favorables (entrée de grottes, carrières, tunnels, galeries, mines, microcavités...).

Les émissions sonores du Petit Rhinolophe sont comprises entre 106 et 114 kHz.

Cette espèce est relativement préservé du risque de mortalité induit par les parcs éoliens, du fait de son mode de chasse et de vie sédentaire à faible déplacement. De ce fait, aucun cas de mortalité avéré n'a été recensé en en Europe à l'heure actuelle (Dürr, 2023).

Carte 19 : Aire de distribution du Petit Rhinolophe

Lors des suivis d'activité effectués en 2023, le Petit Rhinolophe a été contacté seulement une fois au sol au point d'écoute n°9 (milieu boisé), et ce pendant la période de migration printanière. Sachant que l'espèce n'est pas migratrice, il se peut que ce contact soit un individu sortant tout juste d'un gîte d'hibernation dans l'aire d'étude rapprochée.

Cette espèce n'a pas été contactée au cours du suivi en altitude des chiroptères de 2024.

3.5.7.9. Les Oreillards (*Plecotus sp.*)

Deux espèces sont présentent en France métropolitaine, toutes deux d'intérêt communautaire (Directive Habitats, Annexe IV ; Convention Bonn, Annexe II et EUROBATS Annexe I) :

L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) est une chauve-souris de taille moyenne, caractérisé par ses immenses oreilles. En période d'hibernation, les oreilles sont pliées sous les ailes et seuls les deux tragus en forme de lame sortent. Le pelage dorsal est brun roux long et épais, jaunâtre sur les flancs puis devient gris sur le ventre. Il chasse dans les forêts nettement stratifiées, avec des sous-étages composés d'arbustes et de branchages denses. Ses gîtes hivernaux sont situés dans des mines, des grottes, des caves de maisons, des anfractuosités de pont et des carrières. On peut également le retrouver dans des cavités d'arbres si le bois lui assure une protection suffisante. Ses gîtes d'été sont localisés dans des bâtiments, des cavités arboricoles et des nichoirs.

Figure 47 : Oreillard roux (Plecotus auritus), CC0 Domaine public

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est une chauve-souris de taille moyenne, caractérisé par ses immenses oreilles et son long tragus en forme d'épée. Il possède un masque noir autour des yeux et un museau fin et cendré sombre. Le pelage dorsal est gris foncé alors que le ventre est plus clair (gris à blanc). Il chasse préférentiellement en milieu ouvert parfois à haute altitude. Concernant les gîtes, une disparité s'observe entre les populations du centre France et celles du reste de son aire de répartition :
Les populations du centre de la France utilisent rarement des milieux souterrains et gitent dans des lieux comme les combles et les fissures de falaise. Pour les autres, les gîtes d'hivers sont généralement des grottes ou des carrières. Pour ses gîtes estivaux, dans le nord de son aire de répartition, cette espèce utilise essentiellement les combles chauds des bâtiments alors qu'au sud, elle utilise les anfractuosités des falaises ou les fissures à l'entrée des grottes.

Figure 48 : Oreillard gris (Plecotus austriacus), CC0 Domaine public

En général, les Oreillards présentent une faible sensibilité à la mortalité liée aux éoliennes. En ce qui concerne la mortalité relevée sous les parcs éoliens (Dürr, 2023), 11 cas de mortalité ont été relevés en Europe dont 2 en France pour l'Oreillard gris et 9 cas de mortalité ont été relevés en Europe dont 1 en France pour l'Oreillard roux. Leurs techniques de chasse ainsi que leurs hauteurs de vol très basses en font des espèces peu exposées. Ces espèces sont également peu sensibles à la perte d'habitat lié aux éoliennes.

Ce groupe d'espèces n'a pas été recensé au cours des suivis d'activité au sol effectués en 2023.

Concernant le suivi en altitude de 2024, des contacts ont été enregistrés au niveau du mât de mesure à une hauteur de 30 mètres uniquement, et à faible et haute altitude via le dispositif LORAAD. Au vu de la faible proportion de contacts enregistrés tout au long de l'année, cette espèce semble relativement peu active dans la zone d'étude des Moulins de Méry.

⇨ **Synthèse de l'état initial des chiroptères sur le projet éolien des Moulins de Méry**

Suivi actif des chiroptères au sol

Sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry, grâce à treize passages effectués au sol sur douze points d'écoute, au moins quatre espèces de chiroptères ont été identifiées avec précision, regroupant un total de 1 292 contacts bruts enregistrés, correspondant à un total de 1 291 contacts corrigés. Les Murins indéterminés ont été contactés à plus de 53% près des bâtiments, ce milieu semble également préférentiel pour la **Noctule commune** (47% des contacts de cette espèce) et la **Pipistrelle commune** (31% des contacts de l'espèce). La **Noctule de Leisler** et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ont principalement été enregistrés en milieu agricole, avec respectivement 36% et 45% de l'activité totale de ces espèces. Aucun gite n'a été recensé précisément sur l'aire d'étude rapprochée mais des gîtes de Pipistrelle commune sont présumés présents au sein du village de Méry-la-Bataille, ainsi que dans l'aire d'étude rapprochée pour le **Petit Rhinolophe** (potentiellement présent dans les arbres-gîtes de la zone Natura 2000 et de la ZNIEFF II à 5 km de la zone d'étude). La migration printanière représente 11% de l'activité annuelle au sol, puis un pic d'activité est observé en période de parturition (69% de l'activité annuelle au sol) et l'activité diminue ensuite lors de la migration automnale (18% de l'activité annuelle au sol).

Suivi passif des chiroptères au sol et en altitude

Au cours du suivi de 2024, malgré quelques périodes de défaillance décrites dans le paragraphe 3.5.5.1, un total de 26 866 contacts corrigés de chiroptères a été comptabilisé à haute altitude sur les deux enregistreurs et un total de 47 736 contacts corrigés a été comptabilisé à basse altitude sur deux autres enregistreurs, parmi lesquels au moins six espèces ont été identifiées avec précision.

Description du cortège d'espèces de chiroptères

Six espèces ont pu être déterminées avec précision, même si la **Pipistrelle commune** domine clairement le cortège :

- La **Pipistrelle commune** représente 90,9% du cortège en suivi actif au sol, 72% en suivi actif à basse altitude et 74% en suivi actif à haute altitude ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** représente 2,2% en suivi actif à basse altitude et 1,3% en suivi actif à haute altitude ;
- La **Noctule commune** représente 0,3% du cortège en suivi actif au sol, 0,1% en suivi actif à basse altitude et 2,2% en suivi actif à haute altitude ;
- Le **Petit Rhinolophe**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle pygmée** représentent moins de 1% du cortège, quelle que soit l'altitude considérée.

Des groupes non identifiés jusqu'à l'espèce ont également été recensés :

- Les chiroptères indéterminés représentent 20% en suivi actif à haute altitude et 21% en suivi actif à basse altitude.
- Les Murins indéterminés représentent 4,1% du cortège en suivi actif au sol, 0,2% en suivi actif à basse altitude et 0,4% en suivi actif à haute altitude ;
- Les Sérotules indéterminées représentent 4,2% en suivi actif à haute altitude et 1,2% en suivi actif à basse altitude ;
- Les Pipistrelles de Kuhl/Nathusius représentent 2,7% du cortège en suivi actif au sol, 2,2% en suivi actif à basse altitude et 2% en suivi actif à haute altitude ;
- Les Pipistrelles indéterminées et les Oreillards indéterminés représentent moins de 1% du cortège, quelle que soit l'altitude considérée.

L'activité importante de la **Pipistrelle commune** en altitude suggère la présence de gîte aux alentours de la zone d'étude.

La comparaison du cortège spécifique entre haute et basse altitude montre une importante disparité du nombre de contacts. En effet, environ 2 fois plus de contacts ont été enregistrés à basse altitude, découlant du taux de disponibilité des données, mais également du fait que la majorité des espèces présentes sur la zone d'étude exploitent préférentiellement ces faibles altitudes comme zones de chasse. Cette constatation se confirme avec une plus grande proportion de Sérotules (Noctule commune, Noctule de Leisler) enregistrées en mât de mesure à 80 m et au niveau du Loraad haut, ces espèces étant plus spécialisé dans la chasse à haute altitude.

Pattern d'activité à haute altitude

Environ 90% des contacts recensés sur les deux enregistreurs ont été concentrés :

- Entre le 28/04/2024 et le 29/10/2024 (pics d'activité en juillet, septembre et octobre, soit en parturition et transition automnale),
- Entre le coucher du soleil et le lever du soleil (pics d'activité entre 22h00 et 00h00),
- Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,5 $m.s^{-1}$ (pics d'activité à 4,0 $m.s^{-1}$ et 5,0 $m.s^{-1}$),
- Pour des températures supérieures ou égales à 11°C (pics d'activité à 14°C et 15°C)**.**

Pattern d'activité à basse altitude

Environ 90% des contacts recensés sur les deux enregistreurs ont été concentrés :

- Entre le 27/04/2024 et le 29/10/2024 (pics d'activité en septembre et octobre, soit en transition automnale),
- Entre le coucher du soleil et le lever du soleil (pics d'activité entre 22h00 et 00h00),
- Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,0 $m.s^{-1}$ (pics d'activité à 3,0 $m.s^{-1}$),
- Pour des températures supérieures ou égales à 10°C (pics d'activité à 13°C).

Les pics d'activités ponctuels en période de transit automnal de certaines espèces migratrices (**Pipistrelle de Nathusius**, **Noctule commune**) semble faire ressortir l'attractivité relative de la zone des Moulins de Méry en période de migration.

Enfin, sur le total des quatre enregistreurs de la zone d'étude des Moulins de Méry, à toutes altitudes confondues, plus de 90% des contacts ont été concentrés :

- **Entre le 27/04/2024 et le 26/10/2024,**
- **Entre 19h00 et 5h00,**
- **Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,5 $m.s^{-1}$ combinées à des températures supérieure ou égale à 10°C.**

3.6. Mammifères terrestres

3.6.1. Pré-diagnostic et bibliographie

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle) afin de mettre en évidence d'éventuels corridors de déplacements. Ce paragraphe s'attache à analyser les enjeux pressentis suite à cette consultation de références bibliographiques.

A titre de rappel, six zones naturelles présentent des mammifères terrestres (donc hors chiroptères) dans la liste de leurs espèces déterminantes : quatre ZNIEFF de type 1, et deux ZNIEFF de type 2. Au sein de l'aire rapprochée (à moins de 6 km de la Zone d'Implantation Potentielle), on ne compte aucune zone naturelle présentant des mammifères terrestres dans la liste de leurs espèces déterminantes.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	Cerf élaphe, Chat forestier, Martre des pins, Muscardin
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Crossope aquatique
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	Mulot à collier, Cerf élaphe, Martre des pins, Crossope aquatique
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Mulot à collier, Cerf élaphe, Crossope aquatique
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Mulot à collier, Cerf élaphe, Martre des pins, Crossope aquatique
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	Cerf élaphe

Tableau 62 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des mammifères terrestres parmi leurs espèces déterminantes.

Ces six zones naturelles remarquables mettent en avant six espèces de mammifères :

- Le **Cerf élaphe** (*Cervus elaphus*), n'est pas protégé et il est classé « Préoccupation mineure » sur la liste rouge des Mammifères en France ;
- Le **Chat forestier** (*Felis silvestris*) est une espèce protégée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Le **Crossope aquatique** (*Neomys fodiens*) est une espèce protégée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne ;
- La **Martre des pins** (*Martes martes*) n'est pas une espèce protégée et elle est classée en « Préoccupation mineure » sur la liste rouge des Mammifères en France, inscrite en annexe III de la Convention de Berne et en annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Le **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*) est une espèce protégée, inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Le **Mulot à collier** (*Apodemus flavicollis*) n'est pas une espèce protégée et il est classé en « Préoccupation mineure » sur la liste rouge des Mammifères en France.

Les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne, listées par la Commission européenne conformément au règlement (UE) n°1143/2014) sont le **Ragondin** (*Myocastor coypus*), le **Raton laveur** (*Procyon lotor*), le **Rat musqué** (*Ondatra zibethicus*), le **Rat surmulot** (*Rattus norvegicus*), le **Tamia de Sibérie** (*Tamias sibiricus*) ont été identifiés dans le département de l'Oise.

3.6.2. Méthodologie

Plusieurs visites, diurnes et nocturnes ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate dans le cadre des suivis d'autres taxons (botanique, chiroptères, reptiles…) et ont pu permettre de recenser des mammifères terrestres présents sur site. Ces visites permettent à la fois des prospections basées sur des recherches d'indices de présence (diurnes) et sur des contacts directs visuels ou sonores (nocturnes).

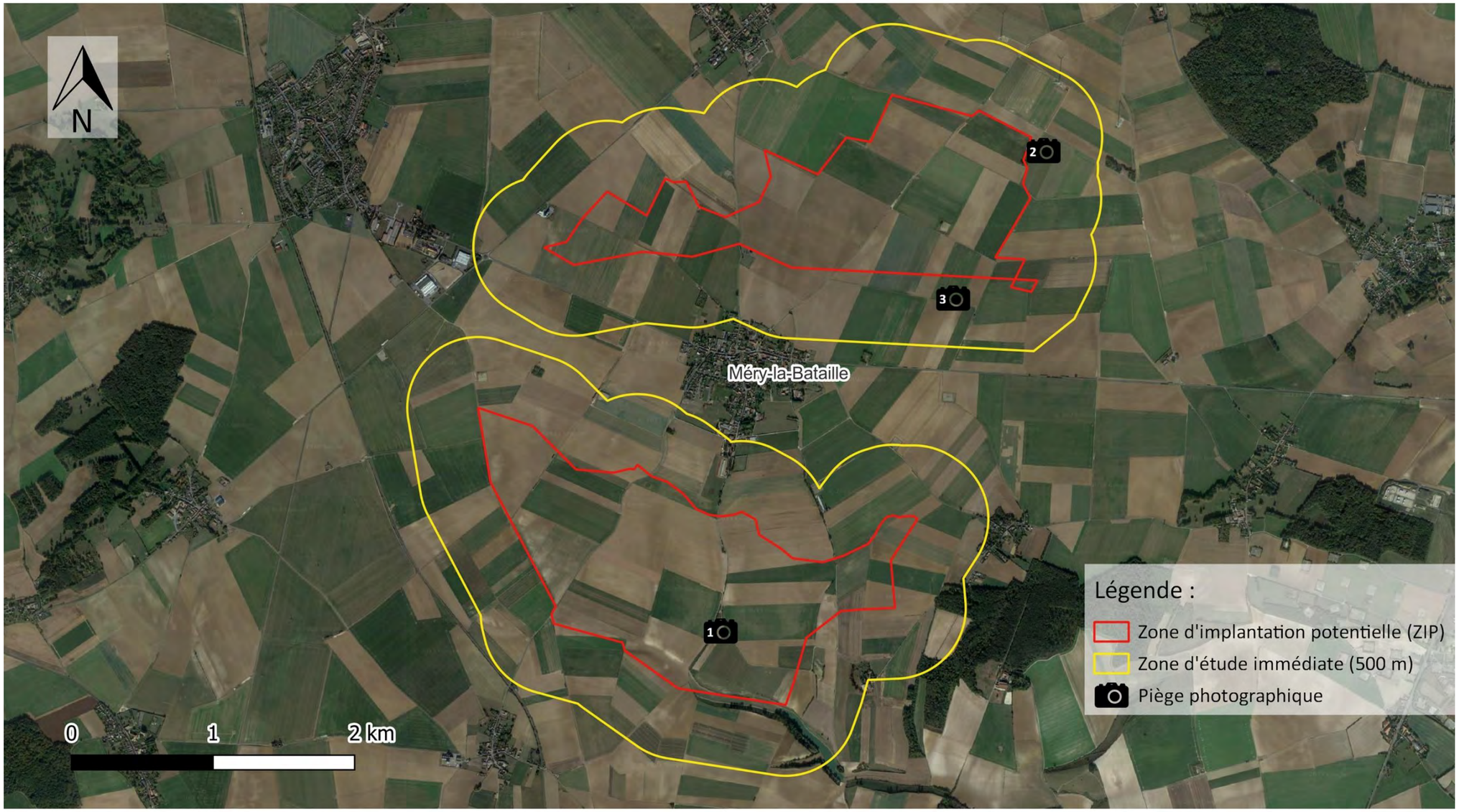
Date de début d'enregistrement	Date de fin d'enregistrement	Nombre de jours d'enregistrement	Nombre d'espèces identifiées
23/03/2023	13/04/2023	21	4
10/05/2023	24/05/2023	14	2
19/06/2023	03/07/2023	14	1

Tableau 63 : Périodes d'enregistrement automatiques des mammifères terrestres en 2023, grâce au piège photographique sur le projet éolien des Moulins de Méry

Les grands mammifères sont identifiés à la vue lors de transect et à l'aide de jumelles. Un piège photographique a également été déposé au niveau de passages de faune sauvage préalablement repérés au niveau des bosquets situés aux alentours de l'aire d'étude. Ce piège caméra grand angle (120°) est équipé de 46 LED infrarouges améliorées sans flash lumineux, permettant des prises photographiques et vidéos instantanées dès la détection d'un mouvement, y compris la nuit.

Figure 49 : Piège photographique utilisé pour le suivi des mammifères terrestres en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Les parcelles agricoles, majoritaires dans la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry, ne sont pas favorables à une diversité spécifique importante de mammifères terrestres. Cependant, les bois et bosquets présents sur ou en bordure du site constituent des zones d'accueil favorables pour ce taxon.



Carte 20 : Points d'observation des mammifères terrestres par la pose d'un piège photographique sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.

3.6.3. Résultats des prospections

Au cours de ces passages et grâce au piège photographique, six espèces ont été identifiées (Tableau 64) et cartographiées (Carte 21). Aucune espèce déterminante ZNIEFF n'a été recensée.

Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des Mammifères en France, est présent en grand nombre sur la Zone d'Implantation Potentielle et localisé tout le long des haies du lieu « la Vallée » mais également au niveau des boisements au lieu-dit « Le fond de Lataule », où la présence de terriers a été identifiée. Concernant les autres espèces, elles ont toutes été observés sur la Zone d'Implantation Potentielle et dans le Bois de la Queue. Toutes ces espèces sont des reproducteurs certains dans l'aire d'étude immédiate, confirmé par l'observation de juvéniles sur site.

Espèce		Nombre de contacts recensés	LR France
Blaireau européen	*Meles meles*	6	LC
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	10	LC
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	10	NT
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	2	LC
Mustelidae sp.		1	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	16	LC

Tableau 64 : Espèces de mammifères terrestres recensées en 2023 sur le projet éolien des Moulins de Méry et leur statut de conservation.

Aucune des espèces exotiques envahissantes possibles n'a été recensée sur la Zone d'Implantation Potentielle.

Figure 50 : Femelle de Chevreuil européen (Capreolus capreolus), capturée par piège photographique le 24/06/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Figure 51 : Renard roux (Vulpes vulpes), capturé par piège photographique le 15/05/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

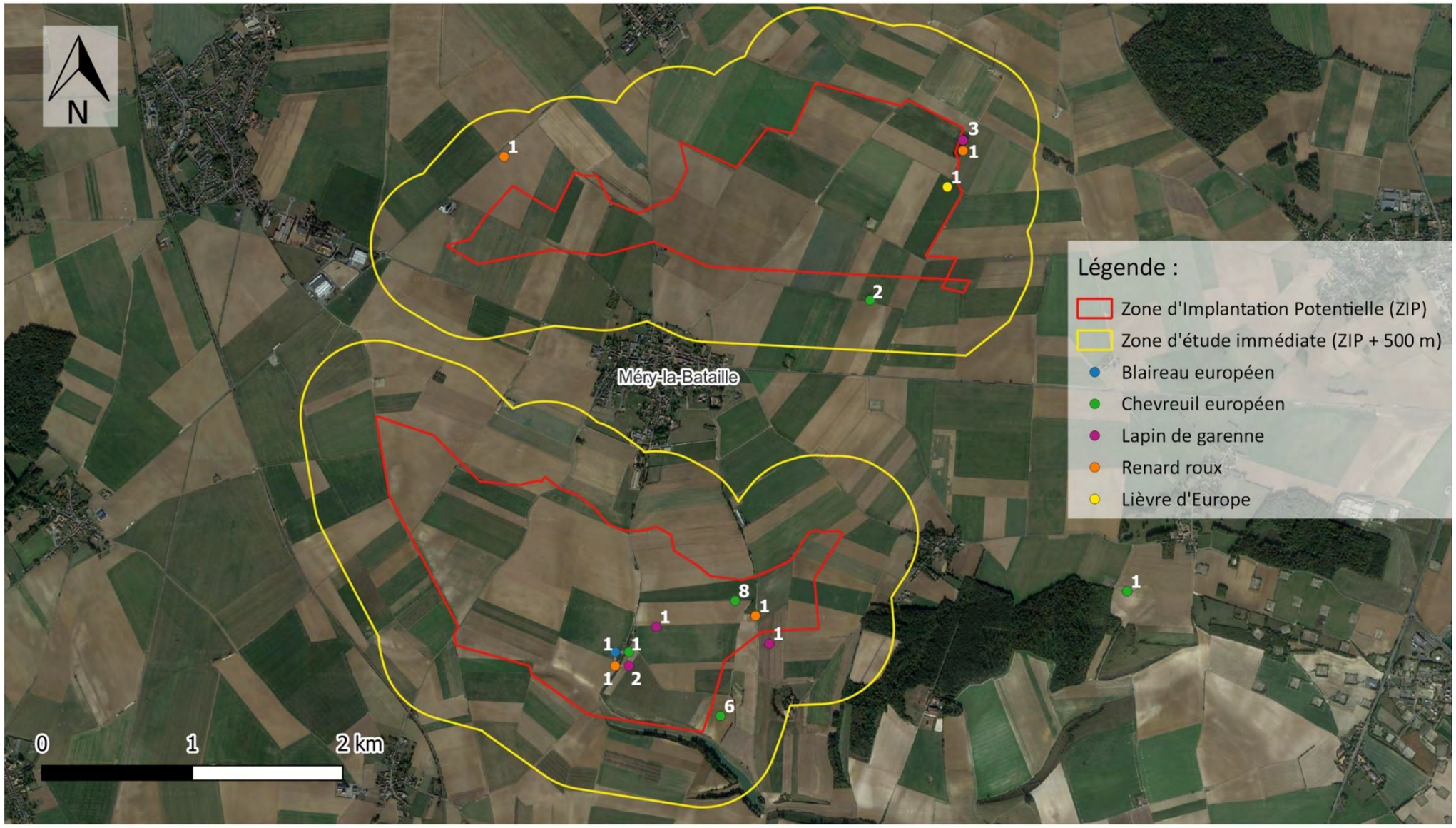
Figure 52 : Blaireau européen (Meles meles), capturé par piège photographique le 24/03/2023, sur le projet éolien des Moulins de Méry.

⇨ **Synthèse de l'état initial des mammifères terrestres des Moulins de Méry**

Les espèces observées (Renard roux, Lièvre d'Europe, Chevreuil, …) et potentielles (listées dans les espaces naturels les plus proches) sont communes dans la région. Seul le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) présente une patrimonialité modérée car il est considéré comme « Quasi-menacé » sur la liste rouge des Mammifères en France. Sa présence est signalée dans plusieurs secteurs de la Zone d'Implantation Potentielle.

Aucune espèce exotique envahissante a été identifiée sur la Zone d'Implantation Potentielle.

L'enjeu est donc considéré comme **faible** pour les mammifères terrestres.



Carte 21 : Localisation des mammifères terrestres photographiés et observés en 2023 sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry.

3.7. Herpétofaune

3.7.1. Pré-diagnostic et bibliographie

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle).

Au sein de l'aire d'étude rapprochée (à moins de 6 km de la Zone d'Implantation Potentielle), une ZNIEFF de type 1 présente une espèce de reptile dans sa liste d'espèces déterminantes.

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Espèces déterminantes - Amphibiens	Espèces déterminantes - Reptiles
BOIS ET PELOUSES DE LA VALLÉE DE LA SOMME D'OR A BELLOY ET LATAULE	220005062	ZNIEFF 1	0,2	-	Lézard des souches

Tableau 65 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des amphibiens et/ou des reptiles parmi leurs espèces déterminantes.

Bien que non déterminant ZNIEFF en Picardie, il est à noter que le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) est mentionné dans la liste des espèces « autres » présentes dans la ZNIEFF ci-dessus soit à 200 mètres de la Zone d'Implantation Potentielle.

De plus, il est précisé, au sein de la ZSC Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) située à 1 km de la Zone d'Implantation Potentielle, en complément de l'importance des habitats, la présence d'une importante population de **Vipère péliade** (*Vipera berus*), classée « Vulnérable » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine et « En danger » sur la liste rouge de la faune menacée de Picardie.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (à moins de 20 km de la Zone d'Implantation Potentielle), six ZNIEFF de type 1, deux ZNIEFF de type II et une zone NATURA 2000 présentent des amphibiens et/ou des reptiles dans leur liste d'espèces déterminantes (Tableau 66).

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Espèces déterminantes - Amphibiens	Espèces déterminantes - Reptiles
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Alyte accoucheur, grenouille agile	Coronelle lisse, Lézard des murailles
COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	220013992	ZNIEFF 1	11,4	Alyte accoucheur	-
MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY	220013826	ZNIEFF 1	14,3	Grenouille agile, Triton alpestre	-
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	Rainette verte, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué	Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard à deux raies, Lézard des murailles
MASSIF FORESTIER DE COMPIEGNE	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	18,3	Triton crêté	-
LES MONTAGNES DE PORQUÉRICOURT A SUZOY, BOIS DES ESSARTS	220013824	ZNIEFF 1	18,7	Grenouille agile	Coronelle lisse, Lézard des souches
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué	-
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué	-
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	Grenouille agile	Coronelle lisse

Tableau 66 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des amphibiens et/ou des reptiles parmi leurs espèces déterminantes.

Neuf zones naturelles font donc état de la présence de sept espèces d'amphibiens :

- La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*), inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- L'**Alyte accoucheur,** *(Alytes obstetricans*), inscrit en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- Le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), inscrit en annexe III de la Convention de Berne et protégé par l'arrêté du 19 novembre 2007 (article 3),
- La **Rainette verte** (*Hyla arborea*), classée « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Amphibiens de France, inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- Le **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestris*), inscrit en annexe III de la Convention de Berne,
- Le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*), classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des Amphibiens de France, inscrit en annexe II de la Convention de Berne et en annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- Le **Triton ponctué** (*Lissotriton vulgaris*), classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des Amphibiens de France et inscrit en annexe III de la convention de Berne.

Cinq zones naturelles font également état de la présence de deux espèces de serpent et de quatre espèces de lézard, toutes protégées depuis le 8 janvier 2021 :

- La **Coronelle lisse (***Coronella austriaca***),** inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- La **Vipère péliade** (Vipera berus), classée « Vulnérable » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine, « En danger » sur la liste rouge de la faune menacée de Picardie et inscrite en annexe III de la Convention de Berne,
- Le **Lézard des murailles (***Podarcis muralis*), protégé par l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et inscrit en annexe II de la Convention de Berne
- Le **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*), classé « Quasi-menacé » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine, inscrit en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*)**,** inscrit en annexe III de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore,

- Le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*), non déterminant ZNIEFF en Picardie mais présent à 200 mètres de la Zone d'Implantation Potentielle et inscrit en annexe III de la Convention de Berne.

3.7.2. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour identifier les espèces d'amphibiens s'appuie sur les « Méthodes d'inventaire et d'identification des Amphibiens » élaborée par le Laboratoire d'Ecologie Alpine de l'Université de Savoie et est réalisée lors de leur phase aquatique, de février-mars à mai-juin.

- Détection des anoures chanteurs : le chant des anoures, c'est-à-dire des crapauds, grenouilles et rainettes, est spécifique à chaque espèce et permet donc leur identification. Ces chants sont à la fois diurnes et nocturnes et fortement influencés par la température et le vent. Ainsi, les suivis ont été effectués lors de conditions climatiques favorables.
- Détection visuelle des amphibiens à l'eau : l'utilisation d'une lampe torche puissante permet de détecter les individus de nuit autour des sites de reproduction.
- Détection visuelle des amphibiens au sol : certains amphibiens, tels que les salamandres et tritons utilisent régulièrement des abris (pierres, bois etc.).
- Détection des œufs et des pontes : les caractéristiques de l'oviposition permettent de différencier les espèces d'amphibiens. Ainsi, la recherche des œufs et des pontes en milieu aquatique est une bonne technique pour caractériser les espèces présentes au niveau des sites aquatiques.

La méthodologie utilisée pour identifier les espèces de reptiles s'appuie sur le « Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles » élaboré par le Groupe RNF « Amphibiens et Reptiles » en partenariat avec la Société Herpétologique de France (2013). Les prospections se sont déroulées entre mars et juillet, selon deux méthodologies :

- Des prospections à la vue : les espèces sont repérées visuellement à l'aide d'une paire de jumelles et d'un appareil photo ou par les traces de leur présence (mues, pontes…). Cette technique est surtout appropriée à l'identification des lézards.
- Des prospections par inspection de caches artificielles : six morceaux de bardeaux (Figure 53) d'une dimension de 1 m^2 et d'une épaisseur inférieure à 1 cm ont été déposés entre des milieux buissonnants et ouverts et en lisère de forêts.

Six caches artificielles ont été dispersées le 09/05/2023 dans l'aire d'étude immédiate du projet éolien, pour l'étude des reptiles (Figure 53).
Sept passages ont été effectués pour le suivi de l'herpétofaune : les dates des sorties ainsi que les conditions météorologiques sont indiquées dans le Tableau 67.

Date	Thème	Température	Vent	Conditions météo
09/05/2023	Pose des plaques reptiles	14°C	10 km/h	Nuageux
17/03/2023	Amphibiens (Diurne)	16°C	18 km/h	Nuageux
19/04/2023	Amphibiens (Nocturne)	12°C	22 km/h	Ensoleillé
17/05/2023	Amphibiens (Diurne)	13°C	16 km/h	Ensoleillé
20/06/2023	Reptiles	23°C	16 km/h	Ensoleillé
19/07/2023	Reptiles	20°C	23 km/h	Nuageux
22/08/2023	Reptiles	25°C	6 km/h	Nuageux

Tableau 67 : Dates et conditions météorologiques des suivis de l'herpétofaune sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023.

Figure 53 : Exemple de morceau de bardeau utilisé pour les suivis des reptiles sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry.

3.7.3. Résultats des prospections

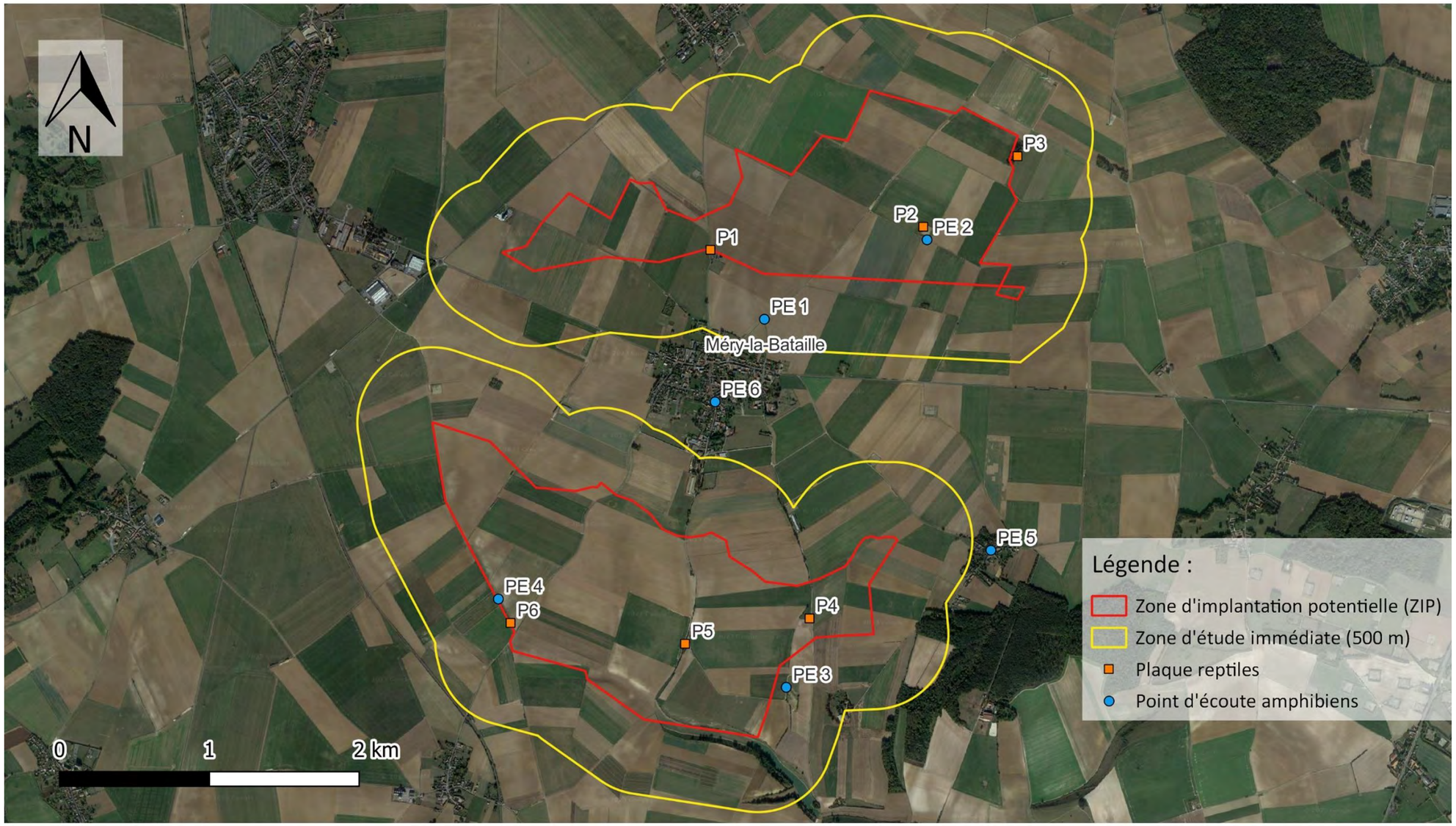
Les potentialités pour les reptiles et les amphibiens sont très faibles au vu des milieux présents.

Seul un **Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) a été entendu dans le village de Méry-la-Bataille (hors ZIP). C'est une espèce déterminante dans deux ZNIEFF situées à 11,3 et 11,4 km de la ZIP : « Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye » et « Coteaux et marais de la vallée des trois Doms de Montdidier à Gratibus ». De plus, elle est inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

⇨ **Synthèse de l'état initial de l'herpétofaune des Moulins de Méry**

Seule une espèce d'amphibien, l'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*), a été identifiée sur la Zone d'Implantation Potentielle des Moulins de Méry et aucun reptile n'a été recensé.

L'enjeu du site concernant l'herpétofaune est considéré comme **très faible.**



Sens Of Life 2023. Fond de carte : Google Satellite

Carte 22 : Localisation des caches artificielles pour les reptiles et de l'herpétofaune, sur le projet de parc éolien des Moulins de Méry en 2023

Carte 23 : Localisation de l'Alyte accoucheur entendu en 2023 sur l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry

3.8. Entomofaune

3.8.1. Pré-diagnostic et bibliographie

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au niveau de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle). Une zone naturelle au sein de l'aire rapprochée (à moins de 6 km de la Zone d'Implantation Potentielle) présente des insectes dans la liste de ses espèces déterminantes : il s'agit d'une zone Natura 2000 (Tableau 68).

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)	FR2200369	B (pSIC/SIC/ZSC)	0,7	Écaille chinée, Damier de la Succise

Tableau 68 : Zone naturelle remarquable recensée l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces d'entomofaune parmi leurs espèces déterminantes.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (de 6 à 20 km), 17 autres zones naturelles présentent des insectes dans la liste de leurs espèces déterminantes : 14 ZNIEFF de type 1, 2 ZNIEFF de type 2 et 1 zone Natura 2000 (Tableau 69).

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	220014085	ZNIEFF 1	6,8	Fluoré
LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	220220021	ZNIEFF 1	6,9	Fluoré, Acidalie ornée
LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	220220022	ZNIEFF 1	10,3	Fluoré
FORÊT DE RÉMY ET BOIS DE PIEUMELLE	220013818	ZNIEFF 1	10,7	Pie, Orrhodie tigrée, Cucullie de l'Absinthe, Ennomos moucheté, Dragon, Sphynx gazé, Nonagrie de la Massette, Sphynx de l'Épilobe, Noctuelle en deuil
ETANGS TOURBEUX DE REVENNE A BRAISNES	220220019	ZNIEFF 1	10,9	Agrion délicat
VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	220320010	ZNIEFF 2	11,3	Noctuelle Grisette, Procris des Centaurées, Noctuelle Cendrée, Phalène distincte, Noctuelle hépatique, Nonagrie rubanée, Nonagrie des Marais, Écaille fermière, Noctuelle des Roselières, Mercure, Aspilate jaunâtre, Nacré de la Sanguisorbe, Hespérie de l'Alcée, Eubolie roussâtre, Noctuelle de l'Iris, Noctuelle leucographe, Nonagrie du Phragmite, Petite Violette, Fluoré, Plusie topaze, Périzome du Pigamon, Dragon, Noctuelle de la Saponaire, Sphinx-Bourdon, Virgule, Horisme des Pulsatilles, Procris des Centaurées, Noctuelle du Thélyptéris, Liparis sale, Argus bleu-nacré, Herminie pointillée, Boarmie pétrifiée, Leucanie obsolète, Leucanie paillée, Nonagrie de la Massette, Lithosie obtuse, Nonagrie fluide, Zeuzère du Roseau, Noctuelle à Baïonnette, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, *Pyrauste nigrata,* Bande rouge, Thécla de l'Orme, Acidalie ornée, Noctuelle de la Brouille, Leucanie du Roseau, Endrosie diaphane, Stéganie convoitée, Phalène du Troène, Incertaine, Noctuelle en deuil, Noctuelle de la Chélidoine, Zygène du Sainfouin, Zygène du Lotier, Zygène diaphane, Zygène des Thérésiens, Aeschne affine, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Caloptéryx vierge, Agrion de Vander Linden, Agrion délicat, Agrion joli, Agrion mignon, Gomphe vulgaire, Leste fiancé, Leucorrhine à gros thorax, Gomphe à forceps, Orthétrum brun, Orthétrum bleuissant, Cordulie à taches jaunes, Cordulie métallique, Leste brun, Sympétrum noir, Sympétrum jaune d'or, Sympétrum vulgaire, Criquet palustre, Conocéphale des Roseaux, Dectique verrucivore, Courtilière commune, Gomphocère tacheté, Œdipode turquoise, Criquet Rouge-queue, Decticelle grisâtre, Conocéphale gracieux, Criquet ensanglanté, Tétrix des vasières
COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	220013992	ZNIEFF 1	11,4	Écaille fermière, Mercure, Aspilate jaunâtre, Mélitée des Centaurées, Fluoré, Virgule, Procris des Centaurées, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Hespérie des Potentilles, Acidalie ornée, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Aeschne printanière, Agrion joli, Cordulie à corps fin, Caloptène italien, Decticelle grisâtre, Criquet de la Palène
LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	220013612	ZNIEFF 1	11,7	Fluoré, Argus bleu-nacré, Zygène du Lotier
LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	220013998	ZNIEFF 1	11,7	Horisme des Pulsatilles, Argus bleu-nacré
COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	220005001	ZNIEFF 1	14,7	Procris des Centaurées, Noctuelle Cendrée, Mercure, Aspilate jaunâtre, Fluoré, Noctuelle de la Saponaire, Virgule, Horisme des Pulsatilles, Azuré Bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Bande rouge, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Agrion délicat
MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	220013990	ZNIEFF 1	15,6	Nonagrie des Marais, Mercure, Aspilate jaunâtre, Noctuelle de l'Iris, Petite violette, Virgule, Agreste, Azuré bleu-céleste, Argus bleu-nacré, Nonagrie de la Massette, Enychie cordelière, Noctuelle de la Brouille, Endrosie diaphane, Noctuelle en deuil, Zygène du Lotier, Zygène diaphane, Aeschne printanière, Agrion délicat, Agrion joli, Orthétrum bleuissant
MASSIF FORESTIER DE COMPIÈGNE, LAIGUE ET OURSCAMPS-CARLEPONT	220014322	ZNIEFF 1	18,3	Noctuelle Grisette, Pie, Noctuelle efféminée, Noctuelle hépatique, Petit Mars changeant, Gazé, Nonagrie rubanée, Noctuelle des Roselières, Noctuelle saturée, Nacré de la Sanguisorbe, Noctuelle de la fougère, Hespérie du Brome, Lichénée jaune, Promise, Fiancée, Noctuelle leucographe, Cidarie à bandes vertes, Nonagrie fauve, Novagrie fluide, Orrhodie tigrée, Double zéro, Versicolore, Evergète de l'alliaire, Dragon, Miroir, Sphinx de l'Euphorbe, Noctuelle du Thélyptéris, Cidarie enfumée, Leucanie obsolète, Lithosie quadrille, Phalène à deux taches, Herminie pointillée, Azuré de la Croisette, Noctuelle saturée, Leucanie paillée, Orthosie rougeoyante, Xanthie falote, Etrille, Argus bleu-nacré,

Nom	N°ID	Type	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques déterminantes
				Noctuelle du Camérisier, Sphinx de l'Épilobe, Enychie cordelière, Grand paon de nuit, Thécla du Prunier, Noctuelle de la Brouille, Stéganie convoitée, Incertaine, Noctuelle rhomboïde, Noctuelle de la chélidoine, Aeschne isocèle, Caloptéryx vierge, Cordulégastre annelé, Leste des bois, Cordulie à taches jaunes, Leste brun, Sympétrum vulgaire, Criquet verte-échine, Criquet des pins, Gomphocère tacheté, Conocéphale gracieux
Massif forestier de Compiègne	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	18,3	Écaille chinée, Taupin violacé, Lucane Cerf-volant, Pique-prune, Grand capricorne
LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	220013965	ZNIEFF 1	18,4	Lucine, Zygène du Sainfoin
PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	220005051	ZNIEFF 1	18,8	Anthaxie du Saule, Cuivré des marais, Azuré de la Croisette, Noctuelle de la Brouille, Aeschne isocèle, Agrion de Vander Linden, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Épithèque bimaculée, Gomphe vulgaire, Leste sauvage, Leste des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant, Orthétrum brun, Leste brun, Sympétrum noir
VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	220220026	ZNIEFF 2	18,8	Hookeria lucens, Neckera crispa, Nonagrie rubanée, Aspilate jaunâtre, Dragon, Cuivré fuligineux, Cuivré des marais, Azuré de la Croisette, Noctuelle de la Baïonnette, Thécla de l'Yeuse, Acidalie ornée, Noctuelle de la Brouille, Crossope aquatique, Aeschne isocèle, Caloptéryx vierge, Agrion de Vander Linden, Agrion mignon, Cordulagastre annelé, Épithèque bimaculée, Gomphe vulgaire, Agrion nain, Leste sauvage, Leste des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant, Cordulie métallique, Leste brun, Decticelle grisâtre, Criquet de la Palène
BOIS DES CÔTES, MONTAGNES DE VERDERONNE, DU MOULIN ET DE BERTHAUT	220014098	ZNIEFF 1	19	Pie, Petit Mars changeant, Ecaille fermière, Nonagrie de la Massette, Noctuelle en deuil

Tableau 69 : Zones naturelles remarquables recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Moulins de Méry, comprenant des espèces d'entomofaune parmi leurs espèces déterminantes.

Parmi les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne, listées par la Commission européenne conformément au règlement (UE) n°1143/2014, la **Coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*), le **Frelon asiatique** (*Vespa velutina nigrithorax*), la **Mineuse du marronnier** (*Cameraria ohridella*), la **Coride exogène** (*Leptoglossus occidentalis*), la **Pyrale du Buis** (*Cydalima perspectalis*) et le **Brun du pélargonium** (*Cacyreus marshalli*) sont présents dans le département de l'Oise.

Etant donné que la Zone d'Implantation Potentielle est couverte par de grandes cultures agricoles exploitées de manière intensive, aucune espèce patrimoniale n'est attendue sur le site même.

Cependant, à la consultation du site clicnat.fr il s'avère que 124 espèces d'insectes différents ont été recensés sur la commune de Méry-la-Bataille en 2023.

3.8.2. Méthodologie

La zone d'étude immédiate a été parcourue à pied sur les mêmes transects que ceux utilisés pour la flore, les abords des chemins agricoles, plus propices au développement de plantes-hôtes potentielles, ont été particulièrement inspectés. Les caractéristiques morphologiques des insectes recensés ont été observés avec une loupe botanique. Les dates des sorties ainsi que les conditions météorologiques sont indiquées dans le Tableau 70.

Date	Température	Vent	Conditions météo
24/05/2023	25°C	-	Ensoleillé
20/06/2023	18°C	16 km/h	Ensoleillé
19/07/2023	39°C	13 km/h	Ensoleillé

Tableau 70 : Dates et conditions météorologiques des suivis de l'entomofaune sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023

3.8.3. Résultats des prospections

Lors des trois relevés effectués sur la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry, 18 espèces d'entomofaune ont été recensées (Tableau 71), souvent posées sur les cultures, sur la végétation en bordure de chemins agricoles ainsi qu'en déplaçant direct :

- Sept espèces de Lépidoptères,
- Deux espèces de Diptères,
- Quatre espèces de Coléoptères,
- Deux espèces d'Hyménoptères,
- Trois espèces d'Hémiptères.

La diversité relevée chez ces taxons est faible. En effet, l'utilisation récurrente d'herbicides sur les parcelles agricoles et l'homogénéité de milieux, avec une grande partie du site dédiée à la culture intensive, limitent l'intérêt floristique du site, et, par conséquence, les potentialités d'accueil de populations de papillons ou odonates.

Famille	Espèce		LR France
Coléoptères	Coccinelle asiatique	*Harmonia axyridis*	NE
	Harpale	*Harpalus sp.*	-
	Oedemère noble	*Oedemara nobilis*	NE
	Psilothrix vert	*Psilothrix viridicoerulea*	NE
Diptères	Syrphe ceinturé	*Episyrphus balteatus*	NE
	Syrphe porte-plume	*Sphaerophoria scripta*	NE
Hémiptères	Cercope sanguinolent	*Cercopis sanguinolanta*	NE
	Cicadelle	*Cicadellidae*	-
	Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*	NE
Hyménoptères	Bourdon terrestre	*Bombus terrestris*	LC
	Halictus	*Halictus sp.*	-
Lépidoptères	Argus bleu	*Polyommatus icarus*	LC
	Cul-brun	*Euproctis chrysorrhoea*	NE
	Demi-deuil	*Melanargia galathea*	LC
	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	LC
	Piéride	*Pieris sp.*	-
	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	LC
	Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	LC

Tableau 71 : Espèces d'entomofaune recensées en 2023 sur la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry.

Figure 54 : Melanargia galathea (à gauche) et Cercopis sanguinolanta (à droite) photographiés sur le projet éolien des Moulins de Méry.

⇨ **Synthèse de l'état initial de l'entomofaune des Moulins de Méry**

L'entomofaune observée sur le site est liée aux cultures agricoles et elle se trouve donc peu diversifiée sur la Zone d'Implantation Potentielle, les espèces inventoriées étant toutes communes dans la région.

Le **Demi-deuil** (*Melanargia galathea)* est classé espèce déterminante ZNIEFF. Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée.

L'enjeu du site concernant l'entomofaune est considéré comme **faible.**

3.8.4. Synthèse des enjeux faune hors chiroptères et avifaune

Les enjeux des mammifères, de l'entomofaune et de l'herpétofaune au sein de la Zone d'Étude Immédiate peuvent être déclinés en deux catégories :

Les enjeux modérés :

Ce type d'enjeu correspond aux zones de présence avérées du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.

Il comprend également la zone au sud est correspondant à la présence du **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*), espèce menacée proche de sa limite d'aire septentrionale, du **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) et d'une importante population de **Vipère péliade** (*Vipera berus*).
Cette zone, ne se situant pas dans la Zone d'Implantation Potentielle mais dans la Zone d'étude Immédiate, est identifiée ZNIEFF de type 1, ZSC et répertoriée comme réservoir de biodiversité dans la Trame Verte et Bleue.

Les enjeux faibles :

Il s'agit du reste de la Zone d'Étude Immédiate et des zones de tampon de 50 mètres autour des zones à enjeu modéré.

4. ENJEUX ET SENSIBILITES DU SITE POUR LE MILIEU NATUREL

4.1. Enjeux du site pour la flore et les habitats naturels

L'intérêt floristique des parcelles cultivées situées au sein de la ZIP des Moulins de Méry ainsi que celui des chemins agricoles les plus proches est faible. Les espèces végétales recensées sur l'emprise du projet sont des espèces à large répartition, bien représentées dans le département de l'Oise. Elles sont pour la plupart communes à très communes, mis à part le **Bleuet** (*Cyanus segetum*), classé comme « Quasi menacé » au niveau régional. Quatre des espèces recensées sont cultivées : l'**Achillée filipendule**, la **Rose trémière**, le **Chèvrefeuille des jardins** et la **Féverole.**

Les boisements de feuillus caducifoliés ainsi que les haies, les alignements d'arbres et les petits bosquets situés en bordure de l'aire d'étude immédiate, sont des zones pouvant constituer des corridors écologiques, des habitats naturels essentiels de repos et de recherche de nourriture pour la faune. Elles possèdent donc un intérêt relativement élevé au sein de la zone.

La ZNIEFF de type 1 « Bois et pelouses de la vallée de la somme d'or à Belloy et Lataule » située dans la zone d'étude immédiate, possède une flore assez diversifiée pour être notée.

Enfin, aucune espèce végétale recensée sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 n'est catégorisée comme plante exotique envahissante.

Ainsi, concernant les enjeux pour la flore et les habitats naturels, les boisements, les haies arborées et les petits bosquets présentent un enjeu modéré au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Les autres habitats ne présentent que des enjeux faibles (Carte 24).

4.2. Enjeux du site pour l'avifaune

Sont listés ci-dessous les espèces d'oiseaux présentant une valeur patrimoniale importante et/ou recensées à hauteur de pale (Tableau 72, Tableau 73, Tableau 74 et Tableau 75). Les informations sur la patrimonialité des espèces, le degré de protection et rareté nationale, croisées avec le type de fréquentation des espèces (ponctuelle en migration, sédentaires, en période nuptiale ou en hivernage), ainsi que les spécificités de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet des Moulins de Méry, permettent d'établir les enjeux du site pour ces espèces.

4.2.1. Avifaune hivernante

Parmi les espèces recensées en période d'hivernage :

- Le **Busard Saint-Martin**, le **Hibou des marais**, le **Pluvier doré**, le **Bruant des roseaux**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et la **Linotte mélodieuse** présentent une **forte** valeur patrimoniale ;
- Le **Pluvier doré**, l'**Alouette des champs**, la **Perdrix grise** et le **Héron cendré** ont été recensés à hauteur de pale.

En période d'hivernage, le **Pluvier doré** et l'**Alouette des champs** observés en vol à hauteur de pale présente un enjeu local **fort** au vu de leurs valeurs patrimoniales élevées et des effectifs recensés. Le **Busard Saint-Martin**, le **Hibou des marais**, le **Bruant jaune** et le **Chardonneret élégant**, observés en vol au-dessus du parc, présentent un enjeu local **modéré**, et les autres espèces recensées, dont le **Bruant des roseaux**, la **Linotte mélodieuse**, la **Perdrix grise** et le **Héron cendré**, présentent un enjeu local **faible**.

Espèce		LR Europe	LR France	LR Région	Protégée	Nombre de contacts		Enjeu local
						Total	H2	
Pluvier doré*	*Pluvialis apricaria*	LC	-	-	**Oui**	77	50	**Fort**
Alouette des champs*	*Alauda arvensis*	LC	NT	VU	Non	66	21	**Fort**
Bruant jaune**	*Emberiza citrinella*	LC	VU	VU	**Oui**	47	0	**Modéré**
Chardonneret élégant**	*Carduelis carduelis*	LC	VU	NT	**Oui**	32	0	**Modéré**
Busard Saint-Martin**	*Circus cyaneus*	LC	LC	EN	**Oui**	1	0	**Modéré**
Hibou des marais**	*Corvus frugilegus*	LC	VU	-	**Oui**	1	0	**Modéré**
Bruant des roseaux**	*Emberiza schoeniclus*	LC	EN	EN	**Oui**	6	0	**Faible**
Linotte mélodieuse**	*Linaria cannabina*	LC	VU	VU	**Oui**	15	0	**Faible**
Héron cendré*	*Ardea cinerea*	LC	LC	LC	**Oui**	3	1	**Faible**
Perdrix grise	*Perdix perdix*	LC	LC	NT	Non	32	5	**Faible**

Légende :
* Patrimonialité modérée ** Patrimonialité forte
LR Europe/France/Région = Liste rouge Européenne/Française (2016) / UMS 2006 Patrimoine Naturel (AFB / CNRS / MNHN)
VU : Vulnérable **NT** : Quasi menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable

Tableau 72 : Enjeux concernant l'avifaune hivernante sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.

4.2.2. Avifaune migratrice prénuptiale

Parmi les espèces recensées en période de migration prénuptiale :

- Le **Pluvier doré**, le **Faucon pèlerin**, la **Grande Aigrette**, le **Vanneau huppé** et la **Linotte mélodieuse** présentent une forte valeur patrimoniale ;
- Le **Grand Cormoran**, la **Grive litorne**, le **Pigeon ramier**, le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé** ont été recensés à hauteur de pale.

La majorité des effectifs de ces huit espèces a été observée en migration active au-dessus du parc. Une zone de halte assez importante se situe au sud de la ZIP, dans le village de Ménévillers, notamment pour le **Pigeon ramier**. De manière générale, la migration prénuptiale, peu importante sur le site, s'effectue de manière diffuse et se répartie plutôt sur la partie sud de la ZIP.

En période de migration prénuptiale, le **Pluvier doré** présente un enjeu local **fort**, au vu de sa valeur patrimoniale élevée et des effectifs recensés. Le **Vanneau huppé**, le **Grand Cormoran**, la **Grive litorne**, le **Faucon pèlerin**, le **Pigeon ramier** et la **Linotte mélodieuse** présentent un enjeu local **modéré**. Enfin, les autres espèces recensées, dont la **Grande Aigrette**, ne présentent qu'un enjeu local **faible**.

Espèce		LR Europe	LR France	LR Région	Protégée	Nombre de contacts		Enjeu local
						Total	H2	
Pluvier doré**	*Pluvialis apricaria*	LC	-	-	**Oui**	215	135	**Fort**
Vanneau huppé**	*Vanellus vanellus*	VU	NT	LC	**Oui**	1	1	**Modéré**
Grand Cormoran*	*Phalacrocorax carbo*	LC	LC	LC	**Oui**	2	2	**Modéré**
Grive litorne	*Turdus pilaris*	LC	LC	-	Non	140	140	**Modéré**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	Non	526	235	**Modéré**
Linotte mélodieuse**	*Linaria cannabina*	LC	VU	VU	**Oui**	37	0	**Modéré**
Faucon pèlerin**	*Falco peregrinus*	LC	LC	VU	**Oui**	1	0	**Modéré**
Grande Aigrette**	*Ardea alba*	LC	NT	-	**Oui**	1	0	**Faible**

Légende :
** Patrimonialité forte
LR Europe/France/Région = Liste rouge Européenne/Française (2016) / Régionale Centre (2013, validée par le CSRPN et l'UICN)
VU : Vulnérable **NT** : Quasi menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable

Tableau 73 : Enjeux concernant l'avifaune migratrice prénuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023 et 2024

4.2.3. Avifaune migratrice postnuptiale

Parmi les espèces recensées en période de migration postnuptiale :

- Le **Bruant des roseaux**, le **Busard des roseaux**, la **Grande Aigrette**, le **Vanneau huppé**, le **Pluvier doré**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés** présentent une forte valeur patrimoniale ;
- Le **Grand Cormoran**, le **Pigeon ramier**, le **Pluvier doré**, le **Vanneau huppé**, le **Héron cendré**, le **Pinson des arbres** et le **Tarier des prés** ont été recensés à hauteur de pale.

En période de migration postnuptiale, le **Grand Cormoran**, le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré**, observés en halte migratoire sur les cultures et en migration active au-dessus du parc éolien, présentent un enjeu local **fort**, au vu de leur valeur patrimoniale élevée et des effectifs recensés, notamment à hauteur de pales. Le **Pipit farlouse**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Héron cendré**, l'**Hirondelle rustique,** le **Pigeon ramier,** le **Pinson des arbres,** le **Busard des roseaux** et le **Bruant des roseaux** présentent un enjeu local **modéré**. Enfin, les autres espèces, dont la **Grande Aigrette**, le **Tarier des prés** et le **Goéland marin**, ne présentent, quant à eux, qu'un enjeu local **faible**, malgré la forte patrimonialité des espèces, le flux migratoire étant peu important et aucune trajectoire à risque de collision n'ayant été observée.

Espèce		LR Europe	LR France	LR Région	Protégée	Nombre de contacts		Enjeu local
						Total	H2	
Grand Cormoran*	*Phalacrocorax carbo*	LC	LC	LC	**Oui**	25	25	**Fort**
Vanneau huppé**	*Vanellus vanellus*	VU	NT	LC	**Oui**	800	301	**Fort**
Pluvier doré**	*Pluvialis apricaria*	LC	-	-	**Oui**	401	400	**Fort**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	Non	1340	1150	**Modéré**
Pipit farlouse**	*Anthus pratensis*	LC	VU	VU	**Oui**	75	0	**Modéré**
Chardonneret élégant**	*Carduelis carduelis*	LC	VU	NT	**Oui**	186	0	**Modéré**
Linotte mélodieuse**	*Linaria cannabina*	LC	VU	VU	**Oui**	79	0	**Modéré**
Héron cendré*	*Ardea cinerea*	LC	LC	LC	**Oui**	2	2	**Modéré**
Hirondelle rustique*	*Hirundo rustica*	LC	NT	VU	**Oui**	200	0	**Modéré**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	LC	**Oui**	95	39	**Modéré**
Busard des roseaux**	*Circus aeruginosus*	LC	NT	VU	**Oui**	3	0	**Modéré**
Bruant des roseaux**	*Emberiza schoeniclus*	LC	EN	EN	**Oui**	5	0	**Modéré**
Grande Aigrette**	*Ardea alba*	LC	NT	-	**Oui**	2	0	**Faible**
Tarier des prés**	*Saxicola rubetra*	LC	VU	RE	**Oui**	2	0	**Faible**
Goéland marin*	*Larus marinus*	LC	LC	EN	**Oui**	1	0	**Faible**

Légende :
** Patrimonialité forte
LR Europe/France/Région = Liste rouge Européenne/Française (2016) / Régionale Centre (2013, validée par le CSRPN et l'UICN)
RE : Disparue au niveau régional **CR** : En danger critique **EN** : En danger **VU** : Vulnérable **NT** : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable

Tableau 74 : Enjeux concernant l'avifaune migratrice postnuptiale sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023.

4.2.4. Avifaune nicheuse

Parmi les espèces recensées en période de reproduction :

- L'**Œdicnème criard**, le **Bruant jaune**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Milan noir**, le **Pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** présentent une forte valeur patrimoniale ;
- La **Buse variable** et l'**Alouette des champs** ont été recensées à hauteur de pale.

En période de reproduction, la **Linotte mélodieuse**, l'**Alouette des champs** (observée à hauteur de pales), l'**Hirondelle rustique**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** et le **Milan noir**, ont été observés au milieu de la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry et présentent un enjeu local **fort**. Le **Bruant jaune**, l'**Œdicnème criard**, la **Buse variable** et l'**Hirondelle de fenêtre** présentent un enjeu local **modéré** au vu de leur valeur patrimoniale et des effectifs recensés. Enfin, les autres espèces, dont le **Chardonneret élégant**, le **Pipit farlouse**, le **Verdier d'Europe**, le **Pouillot fitis**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**, présentent un enjeu local **faible**.

Espèce		LR Europe	LR France	LR Région	Protégée	Nombre de contacts		Enjeu local
						Total	H2	
Linotte mélodieuse**	*Linaria cannabina*	LC	VU	VU	**Oui**	53	0	**Fort**
Alouette des champs*	*Alauda arvensis*	LC	NT	VU	Non	79	89	**Fort**
Hirondelle rustique*	*Hirundo rustica*	LC	NT	VU	**Oui**	43	0	**Fort**
Milan noir**	*Milvus migrans*	LC	LC	-	**Oui**	22	0	**Fort**
Busard cendré**	*Circus pygargus*	LC	NT	CR	**Oui**	1	0	**Fort**
Busard Saint-Martin**	*Circus cyaneus*	LC	LC	EN	**Oui**	4	0	**Fort**
Bruant jaune**	*Emberiza citrinella*	LC	VU	VU	**Oui**	6	0	**Modéré**
Œdicnème criard**	*Burhinus oedicnemus*	LC	LC	CR	**Oui**	3	0	**Modéré**
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	LC	**Oui**	6	4	**Modéré**
Hirondelle de fenêtre*	*Delichon urbicum*	LC	NT	NT	**Oui**	21	0	**Modéré**
Chardonneret élégant**	*Carduelis carduelis*	LC	VU	NT	**Oui**	4	0	**Faible**
Pipit farlouse**	*Anthus pratensis*	LC	VU	VU	**Oui**	9	0	**Faible**
Verdier d'Europe**	*Chloris chloris*	LC	VU	NT	**Oui**	3	0	**Faible**
Pouillot fitis*	*Phylloscopus trochilus*	LC	NT	VU	**Oui**	1	0	**Faible**
Tarier pâtre*	*Saxicola rubicola*	LC	NT	NT	**Oui**	1	0	**Faible**
Traquet motteux*	*Oenanthe oenanthe*	LC	NT	CR	**Oui**	7	0	**Faible**

Légende :
* Patrimonialité moyenne ** Patrimonialité forte
LR Europe/France/Région = Liste rouge Européenne/Française (2016) / Régionale Centre (2013, validée par le CSRPN et l'UICN)
RE : Disparue au niveau régional **CR** : En danger critique **EN** : En danger **VU** : Vulnérable **NT** : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable

Tableau 75 : Enjeux concernant l'avifaune nicheuse sur le projet éolien des Moulins de Méry en 2023

4.2.5. Synthèse des enjeux pour l'avifaune

Les espèces et zones présentant un enjeu local notable sont donc :

- En période d'hivernage : les zones de nourrissage du **Pluvier doré** et de l'**Alouette des champs** présentent un enjeu **fort** ;
- En période de migration : les zones de halte au sud de la ZIP ainsi que les potentiels couloirs migratoires du **Vanneau huppé**, du **Pluvier doré**, du **Grand Cormoran**, du **Faucon pèlerin**, du **Pipit farlouse,** du **Pigeon ramier,** de l'**Hirondelle rustique**, du **Bruant des roseaux**, du **Busard des roseaux**, du **Chardonneret élégant**, de la **Grive litorne**, du **Héron cendré**, de la **Linotte mélodieuse** et du **Pinson des arbres** présentent un enjeu **fort à modéré** ;
- En période de nidification : la zone de chasse du **Milan noir** ainsi que les zones de nourrissage et de nidification de la **Linotte mélodieuse**, l'**Alouette des champs,** du **Busard cendré**, du **Busard Saint-Martin** et de l'**Hirondelle rustique** présentent un enjeu **fort**. Les zones de nidification du **Bruant jaune**, de l'**Œdicnème criard**, de la **Buse variable** et de l'**Hirondelle de fenêtre** présentent un enjeu local **modéré.**

De plus, une zone tampon de 50 mètres en enjeu modéré est définie autour des zones à enjeu fort. Les haies et les boisements qui sont des zones favorables à l'accueil de l'avifaune présentent aussi un enjeu modéré (Carte 25).

Synthèse des enjeux pour la flore et les habitats naturels
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France

Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 24 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour la flore et les habitats naturels en 2023

Synthèse des enjeux avifaune
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France

Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 25 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour l'avifaune en 2023

4.3. Enjeux du site pour les chiroptères

Les informations sur la patrimonialité des chiroptères, le degré de protection et rareté nationale, croisées avec le type de fréquentation (ponctuelle en migration ou en parturition), ainsi que les spécificités de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry, permettent d'établir les enjeux du site pour ces espèces.

4.3.1. Pipistrelles

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce qui domine le cortège sur le projet éolien des Moulins de Méry, lors des écoutes au sol (92% du cortège) et en altitude, (entre 39% et 77% du cortège aux différentes hauteurs d'enregistrement). Elle semble utiliser le site de façon régulière, avec une activité de chasse homogène sur toute la zone d'étude. Aucun gîte de Pipistrelle commune n'a été découvert sur l'aire d'étude immédiate, cependant, le grand nombre de contacts enregistrés en altitude en période de parturition et de transit automnal suggère la présence de colonies de reproduction ou d'hibernation dans les environs (cette Pipistrelle ne transitant pas sur de grandes distances). Cette espèce étant très anthropique, ses gîtes se situent très certainement au niveau des villages alentours comme Méry-la-bataille (60420), Belloy (60490) et Tricot (60420) ou encore Courcelles-Epayelles (60420).

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) a été recensée uniquement en altitude, où elle représente seulement entre 0,01% et 1% du cortège. De même, la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) a été recensée uniquement en altitude, où elle représente seulement entre 1% et 7% du cortège. Cependant, elles sont souvent difficiles à différencier l'une de l'autre, et le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius indifférenciées a, quant à lui, été recensé au sol (2,7% du cortège) et également en altitude (entre 1% et 11% du cortège chiroptérologique). La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce migratrice de longue distance, des pics d'activité relativement importants ont été enregistrés en altitude fin octobre, pouvant traduire le passage d'individus en migration sur la zone d'étude.

La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) a été recensée uniquement en altitude, où elle représente moins de 1% du cortège.

L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry concernant les Pipistrelles est donc fort pour la Pipistrelle commune (importants effectifs recensés et forte sensibilité à l'éolien) et pour la Pipistrelle de Nathusius (majoritairement en période de transition automnale car l'espèce est migratrice). Il est modéré pour la Pipistrelle de Kuhl et faible pour la Pipistrelle pygmée.

4.3.2. Sérotules

Aucun gîte n'a été découvert au cours des prospection de terrain.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est peu représentée lors des écoutes au sol (0,3% du cortège) et en altitude, où elle représente respectivement 0,01% et 7% du cortège aux différentes hauteurs d'enregistrement. Espèce migratrice très vulnérable au risque éolien, sa présence sur le site est donc importante à considérer pour la détermination des enjeux. La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leislerii*) est aussi très peu représentée lors des écoutes au sol (0,6% du cortège) et en altitude, où elle représente entre 0% à 2% du cortège.

Cependant, entre 0,4% et 15% du cortège en altitude faisait partie du groupe des Sérotules indéterminées, cela induit que la part réelle de ces deux espèces de Noctules soit relativement supérieure à celle enregistrée et identifiée avec précision. Il est également à noter que du fait du grand nombre d'enregistrements totaux comptabilisés tout au long de l'année, les faibles pourcentages sont tout de même intéressants à prendre en compte dans la détermination des enjeux du site pour les espèces faiblement représentées, car ils représentent tout de même un nombre conséquent d'individus.

L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry concernant les Sérotules est donc fort pour la Noctule commune et modéré pour la Noctule de Leisler, du fait de leur patrimonialité, leur sensibilité à l'éolien et de leur activité en période de reproduction et de migration automnale.

4.3.3. Autres espèces

Aucun gîte n'a été découvert au cours des prospection de terrain.

Le groupe des **Murins** (*Myotis sp.*) est peu représenté lors des écoutes au sol (4,1% du cortège) et en altitude (entre 0% et 1% du cortège aux différentes hauteurs d'enregistrement).
Le groupe des **Oreillards** (*Plecotus sp.*) est très peu représenté lors des écoutes en altitude (entre 0% et 0,7% =du cortège aux différentes hauteurs d'enregistrement) et n'a pas été recensé lors des écoutes au sol.
Le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) a été recensé uniquement au sol, où il représente seulement 0,4% du cortège.

La plupart de ces espèces ne sont que peu affectées par les projets éoliens, car elles volent à basse altitude, généralement sous les pales des éoliennes et/ou sont faiblement représentées sur le site.

L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry est donc faible pour ces dernières espèces.

4.3.4. Synthèse des enjeux chiroptérologiques

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien des Moulins de Méry semble offrir une capacité d'accueil relativement modérée pour les chiroptères en termes d'habitats. Les haies et boisements sont utilisés pour la chasse et peuvent également servir de gîte temporaire pour certaines espèces, d'autant plus qu'ils sont relativement peu nombreux dans la zone. La sur-représentation de la **Pipistrelle commune** suggère la présence de gîtes potentiels non loin de la ZIP (villages alentours comme Méry-la-Bataille, Belloy et Tricot, Courcelles-Epayelles, etc.)**.**

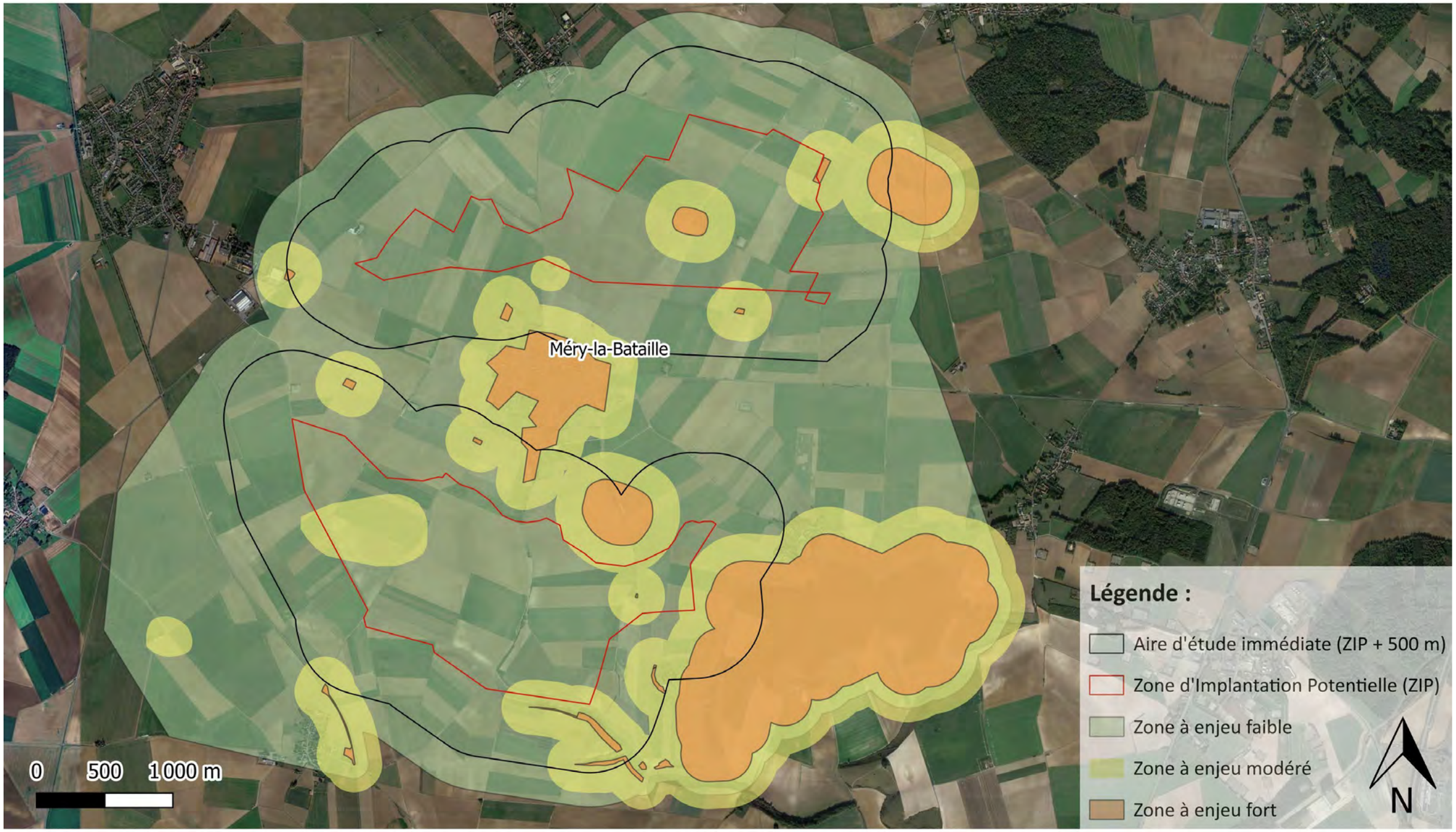
Cependant, la Zone d'Implantation Potentielle semble surtout être utilisée comme zone de chasse et comme zone de transit automnal, au vu des nombreux contacts enregistrés sur ces périodes notamment pour les Pipistrelles et, dans une moindre mesure, par les Sérotules. Les autres groupes n'ont été contactés qu'en faibles effectifs.

Les enjeux sont forts pour la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, modérés pour la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler, et faibles pour les autres espèces, et ce, sur l'ensemble de la zone.

Ainsi, selon May *et al.* (2015) et Gartman *et al.* (2016a), « le choix de l'emplacement des machines sur le site doit être fait de façon à s'éloigner au maximum des habitats sensibles qui y sont potentiellement présents, comme les haies, fossés, boisements, zones humides, etc. ». La distance de 200 mètres est d'ailleurs préconisée par Eurobats. **Une zone tampon de 200 mètres a donc été établie en enjeu modéré autour de zones à fort enjeu comme les haies, les points d'eau et les boisements (Carte 26).**

Il est à noter que le taxon des chiroptères constitue un des enjeux majeurs au côté de celui de l'avifaune sur un projet éolien tel que celui des Moulins de Méry. Ce dernier nécessitera donc la mise en place de mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation (ERC) adaptées afin que le projet de parc éolien des Moulins de Méry ne constitue pas une barrière à la migration des espèces et/ou au maintien des populations en place sur le site. Ces différentes mesures seront donc déclinées dans cette étude, afin de proposer un plan de gestion garantissant la bonne intégration des problématiques environnementales dans l'élaboration du projet.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite.

Carte 26 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour les chiroptères en 2023-2024

4.4. Enjeux du site pour les mammifères terrestres

Les espèces observées (**Renard roux**, **Lièvre d'Europe**, **Chevreuil d'Europe**) et potentiellement présentes (listées dans les espaces naturels les plus proches) sont communes dans la région. Bien qu'elles fréquentent des habitats présents dans la ZIP des Moulins de Méry (boisements, haies arborées, bosquets), elles ne présentent que des intérêts patrimoniaux relativement faibles. Le **Lapin de garenne** est la seule espèce présente à enjeu **modéré**, du fait de son statut de protection en France.

Les boisements servent de zones de repos et offrent un abri contre les intempéries et les prédateurs, tout en fournissant des conditions favorables pour le repos diurne et nocturne. Néanmoins, l'importance des boisements et des points d'eau ne se limite pas seulement à leur fonction d'abri et d'abreuvoir. Ces habitats sont également des corridors écologiques qui facilitent les déplacements des mammifères terrestres entre différentes zones de leur territoire et sont essentiels pour maintenir la connectivité des populations. En résumé, bien que les espèces sur la zone présentent des intérêts patrimoniaux relativement modestes, les boisements et autres milieux propices à ce taxon demeurent des éléments importants pour leur survie et leur bien-être.

L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry concernant les mammifères terrestres est donc modéré au niveau des haies et des boisements et faible pour le reste de la Zone d'Implantation Potentielle (Carte 27).

4.5. Enjeux du site pour l'herpétofaune

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry. Aucune mare, pouvant servir d'habitat de reproduction et de développement pour ces espèces, n'a été trouvée en eau. Néanmoins, des boisements et des haies ont été identifiés sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et sont importants pour ce taxon, puisqu'ils servent de corridors écologiques, de sites de reproduction et de zones de refuge aux espèces.

Seul un **Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) a été entendu dans le village de Méry-la-Bataille (hors ZIP) (Carte 25). C'est une espèce déterminante dans deux ZNIEFF situées à 11,3 et 11,4 km de la ZIP : « Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye » et « Coteaux et marais de la vallée des trois Doms de Montdidier à Gratibus ». De plus, elle est inscrite en annexe II de la Convention de Berne et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

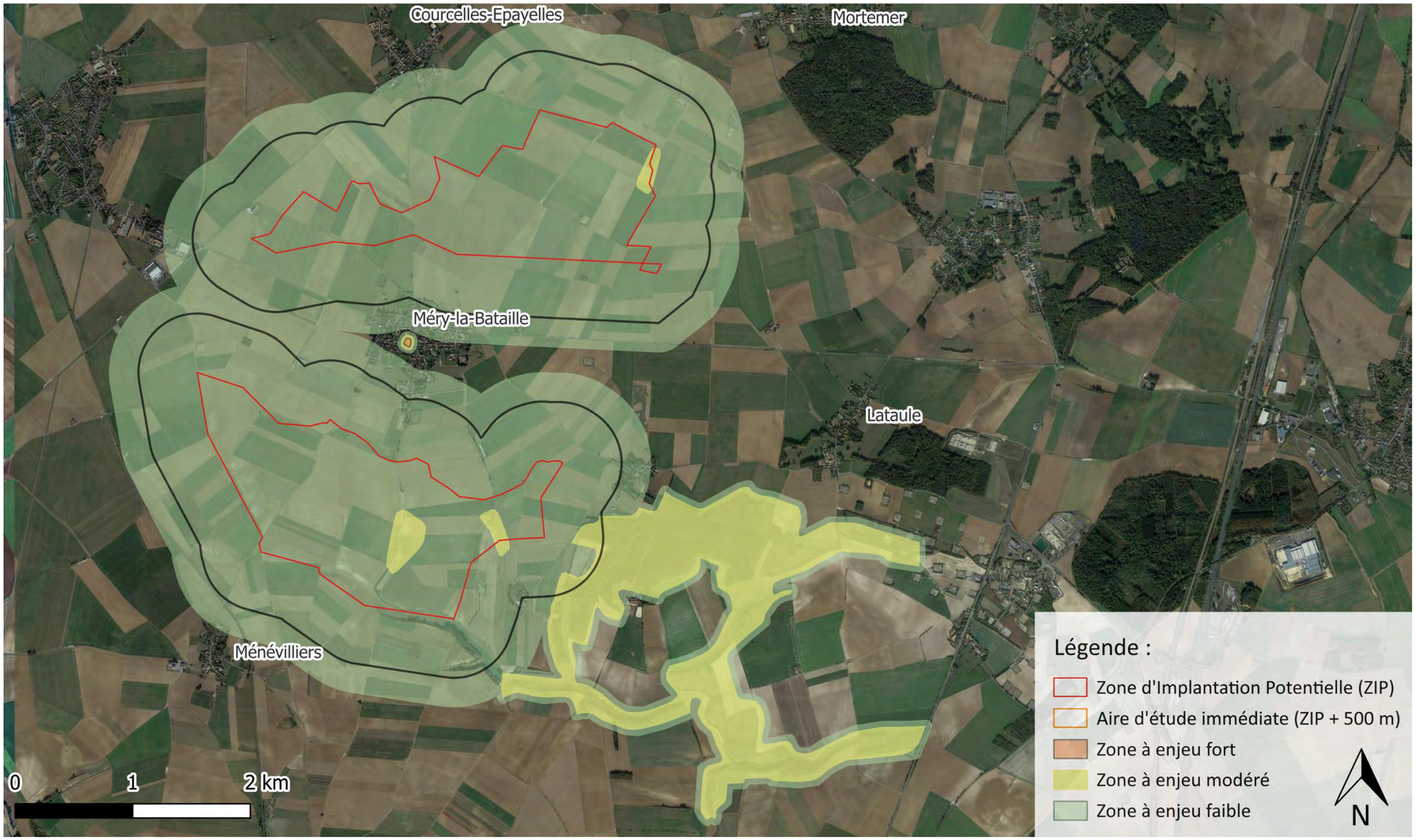
L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry concernant l'herpétofaune est donc modéré au niveau des haies et des boisements et faible pour le reste de la Zone d'Implantation Potentielle. On note un enjeu fort au niveau de la commune de Méry-la-Bataille, où l'Alyte accoucheur a été contacté. Une zone tampon de 50 mètres a été établie en enjeu modéré autour ce point (Carte 27).

4.6. Enjeux du site l'entomofaune

La diversité spécifique relevée de l'entomofaune reste assez faible, du fait notamment de l'homogénéité des milieux avec une grande partie du site en culture intensive. Les haies diversifiées, sont cependant des réserves de nourriture importantes et de réels corridors écologiques. La seule espèce de Lépidoptère à enjeu modéré est le **Demi-Deuil** (*Melanargia galathea*), contactée au niveau des cultures de la ZIP du projet éolien des Moulins de Méry.

L'enjeu de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry concernant l'entomofaune est donc modéré au niveau des haies et petits bosquets peu denses. L'enjeu est faible pour le reste de la Zone d'Implantation Potentielle (Carte 27).

Synthèse des enjeux faune hors chiroptères et avifaune
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 27 : Enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry pour la faune hors avifaune et chiroptérofaune en 2023.

4.7. Synthèse des enjeux globaux du site et recommandations pour l'implantation du projet éolien des Moulins de Méry

La Carte 28 fait la synthèse des principaux enjeux mis en évidence au cours des investigations sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Moulins de Méry. Elle propose une perception de l'ensemble des fonctionnalités écologiques du site à cette échelle et de la localisation des zones à prendre en compte pour la définition de la zone et de la configuration d'implantation de moindre impact.
Elle regroupe notamment la localisation :

- Des haies, des boisements et des friches arbustives qui sont autant de corridors de déplacement pour les espèces de chiroptères de lisières ou forestières, mais aussi des secteurs de chasse privilégiés pour les espèces de lisières telles que la Pipistrelle commune ;
- Des principaux corridors de déplacement potentiels que l'on peut mettre en évidence avec l'analyse de la carte des habitats couplée à une photographie aérienne.

Le projet éolien des Moulins de Méry ne présente aucune rupture dans les continuités écologiques identifiées et assure le maintien de la Trame Verte et Bleue.

Elle superpose ainsi l'ensemble des cartes des enjeux définis précédemment. **Trois principaux niveaux d'enjeux sont définis**, pour lesquels des mesures d'intégration aussi proportionnées que possible seront proposées, permettant le choix d'une configuration de moindre impact du projet éolien, et l'anticipation les propositions de mesures à envisager au regard de ce choix :

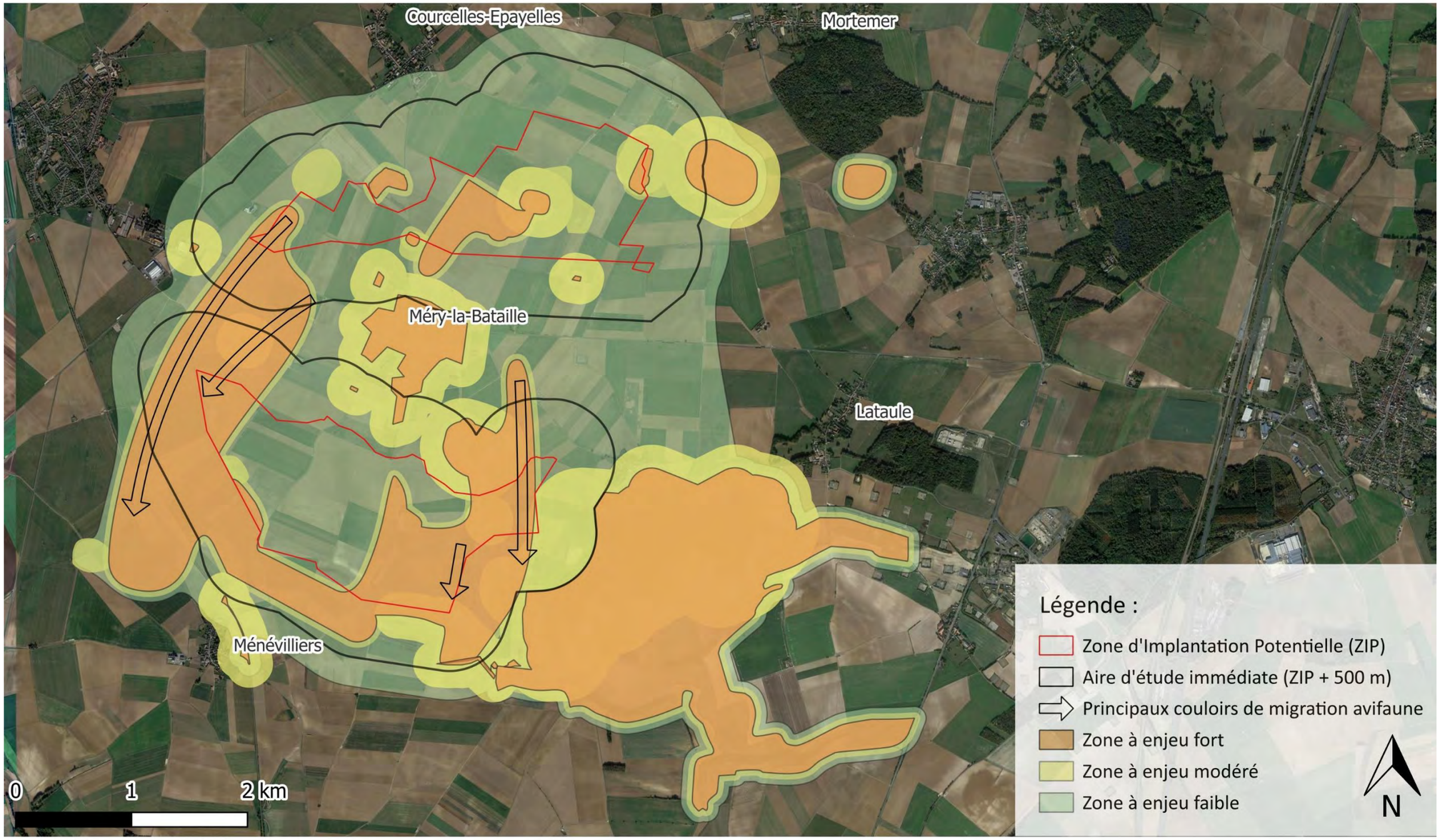
- **Enjeu naturel fort** : l'espace naturel remarquable cumulant des zones ZNIEFF, Natura 2000 et réservoir de biodiversité, les zones de chasse active et récurrente, notamment pour les chiroptères (au centre de la partie nord de la ZIP et au sud-est de la partie sud de la ZIP), le couloir principal de migration de l'avifaune à l'ouest et à l'est de la partie sud de la Zone d'Implantation Potentielle et les boisements comme zone de refuge et de nidification potentielle. Vis-à-vis de ces espaces, nous préconisons de limiter autant que possible l'implantation d'éoliennes ;

- **Enjeu naturel modéré** : les zones de migration active des espèces remarquables ainsi que les zones de halte au sud et à l'est de la ZIP, les zones de chasse de la **Buse variable** et du **Milan noir**, au centre de la partie nord de la Zone d'Implantation Potentielle, les zones de nidification potentielle du **Busard cendré** et du **Busard Saint-Martin**, les zones d'activité chiroptérologique modérée et des zones tampons de 50 et 200 mètres autour des zones à fort enjeu. Dans le cas d'implantation d'éoliennes sur ces zones, des mesures de compensation en faveur de la biodiversité seront envisageables ;

- **Enjeu naturel faible** : zones tampons de 50 mètres autour des zones à enjeu modéré et les cultures agricoles.

Au-delà des espèces patrimoniales recensées au cours de cet état initial, il faut garder à l'esprit que ces zones à enjeu naturel fort/modéré/faible peuvent aussi concerner plus largement d'autres espèces susceptibles de venir s'installer dans le secteur du projet d'ici la réalisation des travaux.

Synthèse des enjeux naturels
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google satellite

Carte 28 : Synthèse globale des enjeux de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry en 2023-2024

5. IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET EOLIEN DES MOULINS DE MERY

5.1. Présentation des variantes de projet étudiées

5.1.1. Modèles de turbines

Le modèle sera choisi par le développeur éolien, après obtention des autorisations, en fonction de la disponibilité des constructeurs et de l'évolution du marché parmi les trois gabarits présentés dans le Tableau 76.

Modèle	Diamètre maximal du rotor (m)	Puissance nominale maximale (MW)	Hauteur de mât (m)	Hauteur totale en bout de pale (m)	Garde au sol minimale (m)
Vestas V163	163	4,5	118,5	200	37
Vestas V162	162	7,2	119	200	38
Nordex N163	163	7	118	199,5	36,5

Tableau 76 : Modèles potentiels d'éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry (60).

Le gabarit majorant sera retenu pour étudier l'impact du projet sur l'environnement, soit le modèle Vestas V163 (avec une hauteur totale légèrement plus grande) ou le modèle Nordex N163 (pour une garde au sol légèrement plus faible), qui présentent tous deux un diamètre de rotor légèrement plus élevé que le modèle Vestas V162.

5.1.2. Variantes d'implantation

La variante n°1 propose l'implantation de quatre éoliennes aux coordonnées indiquées dans le Tableau 77 et la puissance totale maximale du parc serait donc de 28,8 MW.

Éolienne	Latitude	Longitude
MY1	49.538389	2.609076
MY2	49.534345	2.612627
MY3	49.530522	2.614963
MY4	49.529191	2.621782

Tableau 77 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°1 du projet éolien des Moulins de Méry (60).

La variante n°2 propose l'implantation de dix éoliennes aux coordonnées indiquées dans le Tableau 78 et la puissance totale maximale du parc serait donc de 72 MW.

Éolienne	Latitude	Longitude
E1	49.542489	2.605077
E2	49.537509	2.609674
E3	49.537355	2.620409
E4	49.531813	2.625700
E5	49.534034	2.639590
E6	49.553736	2.610763
E7	49.556666	2.622979
E8	49.558088	2.633533
E9	49.559056	2.643398
E10	49.557992	2.651834

Tableau 78 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°2 du projet éolien des Moulins de Méry (60).

La variante n°3 propose l'implantation de huit éoliennes aux coordonnées indiquées dans le Tableau 79 et la puissance totale maximale du parc serait donc de 57,6 MW.

Éolienne	Latitude	Longitude
E1	49.542564	2.605076
E2	49.537471	2.609732
E3	49.537356	2.620639
E4	49.531776	2.625643
E5	49.556779	2.622921
E6	49.558088	2.633649
E7	49.558981	2.643457
E8	49.558029	2.651776

Tableau 79 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°3 du projet éolien des Moulins de Méry (60).

La Carte 29 présente les trois variantes dans le contexte des enjeux définis dans le paragraphe 4.7, et le Tableau 80 ci-dessous indique les atouts et les faiblesses de chacune de ces variantes. Les notes sont attribuées de la manière suivante :

- Implantation d'une éolienne dans une zone à enjeu faible : +1 ; dans une zone à enjeu modéré : -1 ; dans une zone à enjeu fort : -2 ;
- Bas de pale supérieure à 50 mètres de hauteur : +2 ; entre 30 et 50 mètres : +1 ; inférieur à 30 mètres : -1 ;
- Distance entre le bout de pale et le boisement ou haie fonctionnelle le plus proche : égale ou supérieure à 200 mètres : +2 ; entre 150 et 200 mètres : +1 ; entre 100 et 150 mètres : -1 ; moins de 100 mètres : -2

Les distances minimales du bout de pale aux haies et boisements mesurées sur carte sont les suivantes :

- Pour la variante n°1, c'est l'éolienne MY4 qui est la plus proche des haies et boisements, avec 248 mètres du bout de pale à la canopée (328 mètres du mât à la lisière) ;
- Pour la variante n°2, c'est l'éolienne E10 qui est la plus proche des haies et boisements, avec 120 mètres du bout de pale à la canopée (200 mètres du mât à la lisière).
- Pour la variante n°3, c'est l'éolienne E4 qui est la plus proche des haies et boisements, avec 166 mètres du bout de pale à la canopée (246 mètres du mât à la lisière).

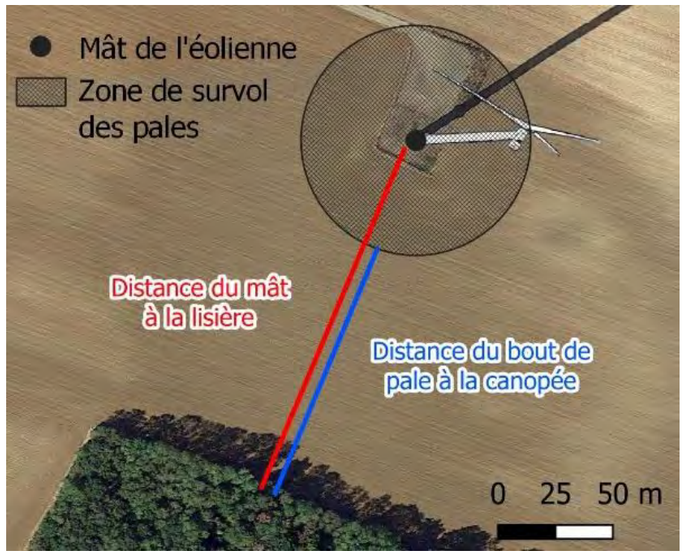


Figure 55 : Mesure des distances entre les éoliennes et les haies et boisements.

	Atouts	Faiblesses	TOTAL
Variante 1	• Distance de plus de 200 mètres aux boisements et haies fonctionnelles : **+ 2** • Bas de pale entre 30 et 50 mètres de hauteur : **+ 1** • Emprise limitée sur la zone du fait du nombre d'éoliennes réduit : **+ 2** **TOTAL = + 5**	• Implantation d'une éolienne dans une zone à enjeux modérés : **- 1** **TOTAL = - 1**	**+ 4**
Variante 2	• Bas de pale entre 30 et 50 mètres de hauteur : **+ 1** **TOTAL = + 1**	• Implantation de deux éoliennes dans une zone à enjeux modérés : **- 2** • Implantation de quatre éoliennes dans une zone à enjeux forts : **- 8** • Distance entre 100 et 150 mètres aux boisements et haies fonctionnelles : **- 1** **TOTAL = - 11**	**- 10**
Variante 3	• Distance entre 150 et 200 mètres aux boisements et haies fonctionnelles : **+ 1** • Bas de pale entre 30 et 50 mètres de hauteur : **+ 1** • Emprise moyenne sur la zone du fait du nombre d'éoliennes réduit : **+ 1** **TOTAL = + 3**	• Implantation de deux éoliennes dans une zone à enjeux modérés : **- 2** • Implantation de deux éoliennes dans une zone à enjeux forts : **- 4** **TOTAL = - 6**	**- 3**

Tableau 80 : Atouts et faiblesses de chaque variante du projet éolien des Moulins de Méry (60).

La **variante n°1** a obtenu les meilleures notes sur la thématique milieu naturel, le nombre d'éolienne étant bien plus faible et les éoliennes étant placées plus loin des zones à enjeux que pour les variantes n°2 et n°3. Suite à l'expertise et à l'analyse des différents volets de l'étude d'impact, c'est cette **variante n°1** qui a été retenue pour le projet éolien des Moulins de Méry, c'est donc sur cette variante que seront analysés les risques d'impacts, les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour la suite de l'étude.

5.2. Description de la variante retenue

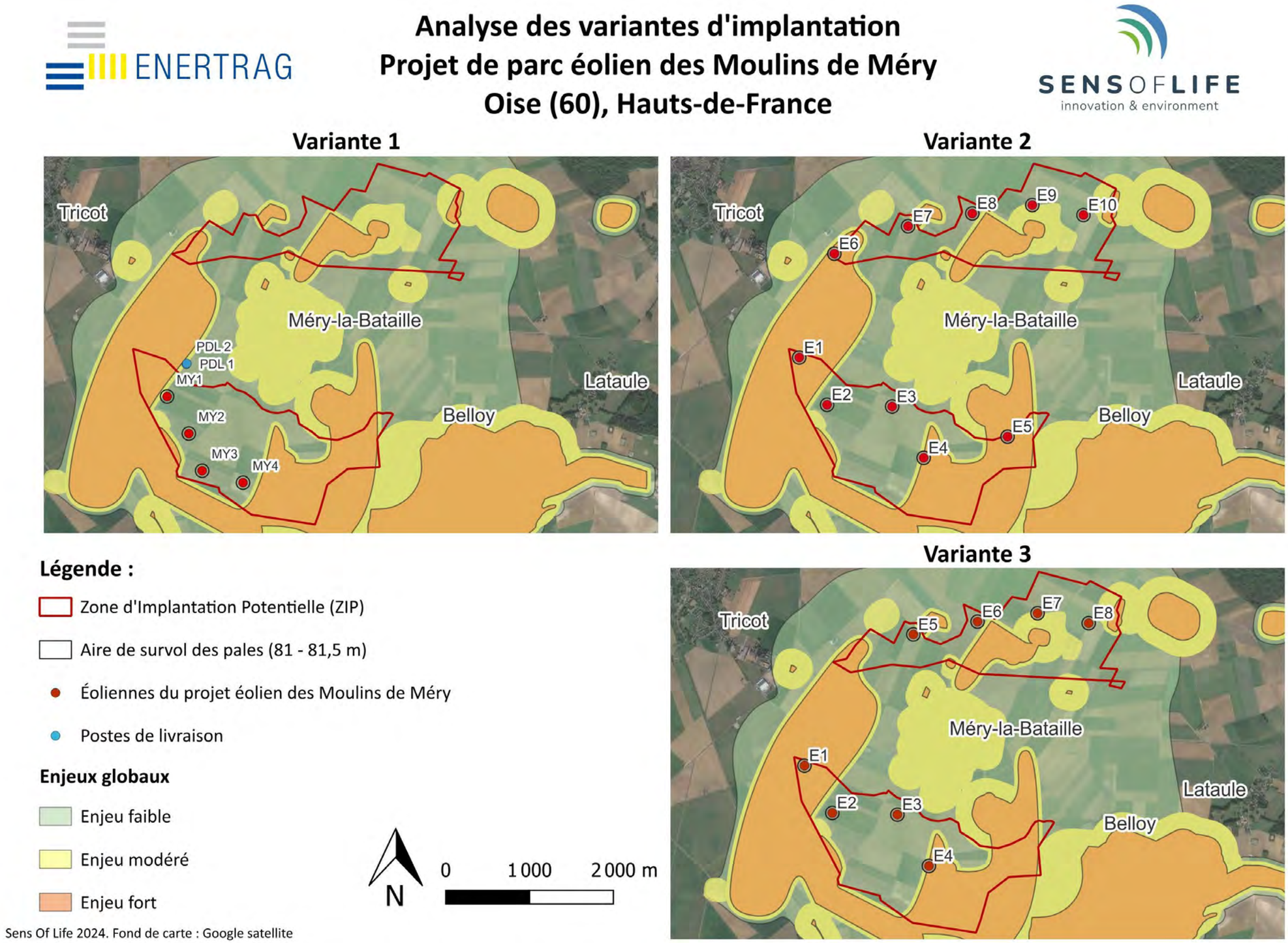
Le développeur éolien Enertrag a choisi la **variante n°1** (Carte 30), qui se composera de quatre éoliennes Vestas V162, Vestas V163 ou Nordex N163, d'une hauteur totale maximale de 200 mètres en bout de pale, avec un rotor d'un diamètre maximal de 163 mètres. Le Tableau 81 synthétise les caractéristiques des éoliennes du projet. Elles seront nommées MY1, MY2, MY3 et MY4 dans la suite du rapport.

Éolienne	Latitude	Longitude	Puissance nominale maximale	Hauteur maximale	Diamètre maximal du rotor	Garde au sol minimale
MY1	49.538389	2.609076	4,5 à 7,2MW	200 m	163 m	37 m
MY2	49.534345	2.612627	4,5 à 7,2MW	200 m	163 m	37 m
MY3	49.530522	2.614963	4,5 à 7,2MW	200 m	163 m	37 m
MY4	49.529191	2.621782	4,5 à 7,2MW	200 m	163 m	37 m

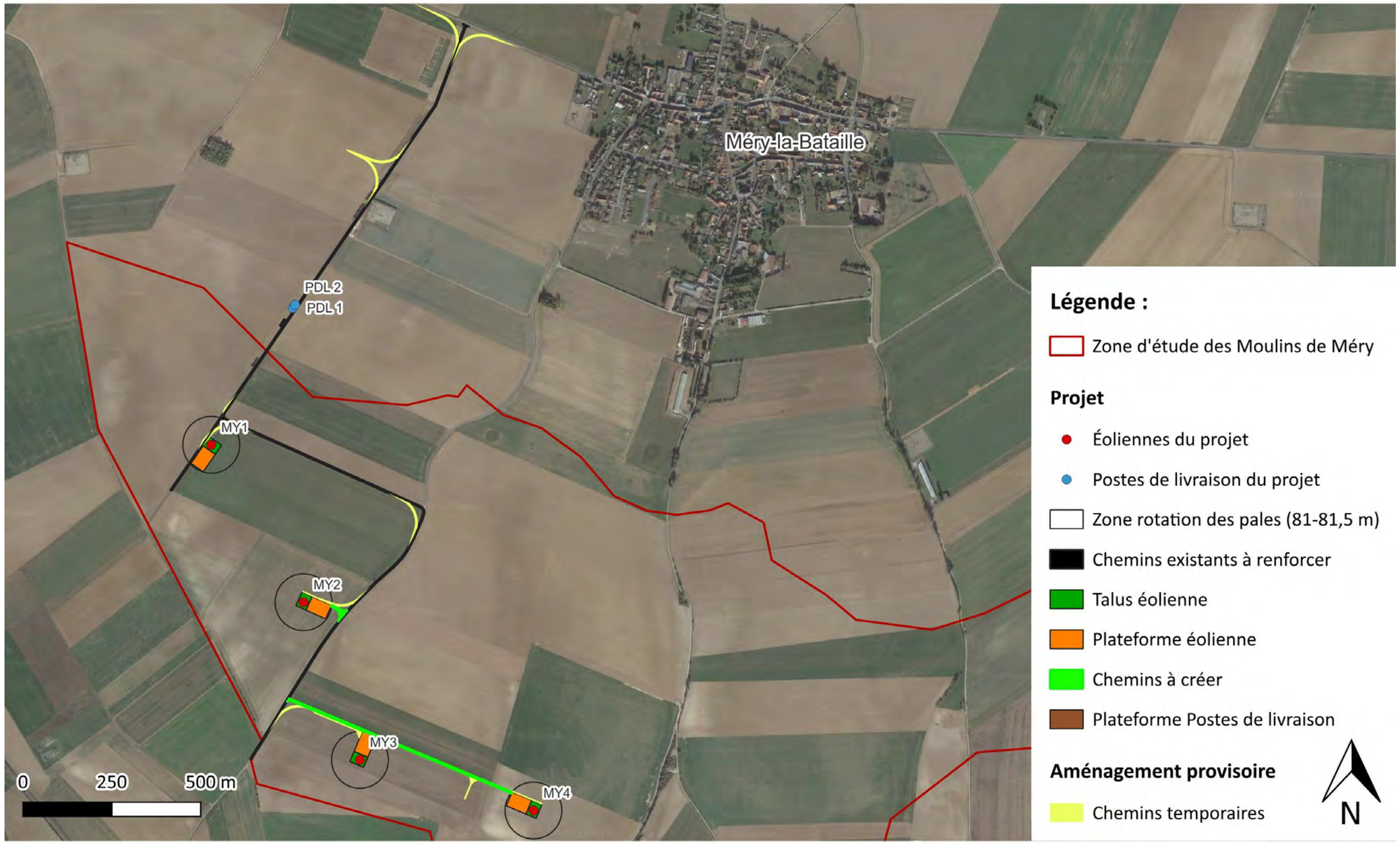
Tableau 81 : Caractéristiques et coordonnées géographiques des éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry (60).

À ce jour, le développeur éolien Enertrag envisage une puissance unitaire comprise entre 4,5 et 7,2 MW. Le parc atteindra donc une puissance totale entre 18 et 28,8 MW. La production est estimée entre 61 et 74 GWh/an en fonction du modèle de machine retenu (en prenant en compte les pertes de sillage, acoustiques et les pertes induites par la mise en place du plan d'arrêt en faveur des chiroptères), qui correspond à l'équivalent de la consommation électrique domestique d'entre 13 528 et 16 412 foyers en se basant sur le calculateur de France Renouvelables (hypothèse : consommation d'un foyer, eau et chauffage compris, de 4 509 kWh/an/foyer, selon l'ADEME 2021).

Pour comparaison, cela équivaut à 8380 à 10166 tonnes de CO2 évitées en se basant sur le mix énergétique et le coût du carbone régional (Sources : https://opendata.reseaux-energies.fr/ et https://baseempreinte.ademe.fr/documentation/base-carbone).



Carte 29 : Présentation des trois variantes du projet éolien des Moulins de Méry (60). La variante n°1 est celle retenue.



Carte 30 : Implantation prévisionnelle de la variante retenue pour le projet éolien des Moulins de Méry (60)

5.3. Scénarios d'évolution du site

Ce paragraphe a pour objectif de préciser l'évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, dénommé "scénario de référence", en cas de mise en œuvre du projet. Également, il permet d'avoir un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, selon une projection de 15 à 20 ans, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

5.4. Éléments de caractérisation de l'évolution du site

Les données utilisées pour la détermination de l'évolution du site, avec ou sans parc éolien, sont généralement les mêmes. La seule différence consiste en la prise en compte des incidences résiduelles du projet dans le cadre du scénario avec projet et la prise en compte des éléments identifiés par l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans le cadre du scénario sans projet. Les paragraphes suivants présentent ces éléments de caractérisation.

La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :
De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physiques, édaphiques, climatiques, chimiques, topographiques…) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu). La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées. En l'absence d'intervention humaine, la dynamique naturelle de la végétation suit le schéma suivant :

- Substrat nu (roche, dépôt alluvial, sol labouré, eau libre…) ;
- Développement d'une végétation pionnière, peuplement herbacé, discontinu, formé en majorité d'espèces annuelles (végétation des dunes par exemple) ;
- Végétation continue où prédominent les plantes herbacées vivaces (prairie par exemple) ;
- Végétation buissonnante, avec des espèces herbacées et de jeunes arbustes et arbres ;
- Végétation forestière.

Ainsi, à terme, au bout de plusieurs dizaines voire centaines d'années sans aucune intervention humaine (gestion agricole, forestière…) ni perturbation naturelle (incendie, inondation…), un site finit par atteindre le stade ultime de la dynamique végétale, appelé stade climacique ou « climax » qui correspond à un habitat boisé dont la nature diffère en fonction de l'entité paysagère et climatique du site.

Les changements climatiques :
Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. En 2024, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 1,3°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1,9°C par rapport à la poériode pré-industrielle. Ainsi, en métropole, dans un horizon proche (2050-2100), les experts prévoient (*TRACC, Drias, Météo-France*, *2024*) :

- Une hausse des températures entre +2,7 et +4°C (plus forte dans le sud-est en été) ;
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart sud-est ;
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart nord-est ;
- Une augmentation des contrastes saisonniers (hausse des précipitations en hiver et baisse en été).

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées devraient s'accentuer. Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude mais certains sont d'ores et déjà supposés : changement de la répartition géographique de certaines espèces, dépérissement d'essences forestières (chêne pédonculé, hêtre commun…), etc.

Les activités humaines :
Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment d'activités agricoles, de sylviculture, de constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports…), d'activités industrielles, de la gestion de l'eau, d'activités de loisirs, etc. Le projet éolien des Moulins de Méry n'est concerné que par les activités agricoles.

5.5. Evolution probable du site en cas ou non de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant compare l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement. Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence ;
- Dans les deux scénarios, les effets du changement climatique s'appliqueront, et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier ;
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place ;
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité ;
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Cas n°1 : absence de mise en œuvre du projet	Cas n°2 : mise en œuvre du projet
Il est envisageable que l'occupation du sol n'évolue guère au cours des prochaines années. Aucune tendance à la diversité agro-écologique n'est perceptible dans le secteur, il est donc peu probable que la répartition des habitats biologiques évolue considérablement de manière à avoir un impact significatif sur les populations d'oiseaux et de chiroptères. L'évolution des populations animales notamment avifaunistiques et chiroptérologiques restera sans doute similaire aux tendances observées à l'échelle régionale, nationale ou européenne (32% des espèces inféodées aux milieux agricoles sont aujourd'hui en déclin à l'échelle nationale). L'absence de mise en œuvre du projet, et de manière plus globale, la non-atteinte des objectifs fixés pour l'éolien par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, seraient de nature à compromettre, toute proportion gardée, la lutte mise en place contre le changement climatique.	**Le projet consiste en une mise en service de quatre éoliennes sur la Zone d'Implantation Potentielle**. La tendance la plus probable d'évolution du site dans ce cas est au maintien de l'agriculture, des boisements et des activités pratiquées (chasse, randonnée) à proximité des éoliennes. Le projet aura en effet pour conséquence indirecte de limiter l'urbanisation du territoire d'implantation et le développement de projets d'envergure, tout du moins aux abords des aérogénérateurs (respect de distances de recul de sécurité) et s'avère compatible avec le travail des terres. Néanmoins, la mise en œuvre du projet sera à l'origine d'effets négatifs sur l'avifaune et les chiroptères que les mesures intégrées au projet ou envisagées lors de sa mise en œuvre permettent de limiter. Bien qu'à une échelle plus globale, le projet participe à la raréfaction des habitats agricoles et donc au déclin des espèces inféodées à ces milieux, l'emprise au sol est faible et la part de surface agricole occupée par le parc éolien reste très limitée. En contrepartie, ce projet contribue à la lutte contre le changement climatique en offrant une production d'énergie décarbonée correspondant à la consommation électrique domestique d'entre 13 528 et 16 412 foyers, selon le calculateur de France Renouvelables (hypothèse : consommation d'un foyer, eau et chauffage compris, de 4 509 kWh/an/foyer, selon l'ADEME 2021), soit 8380 à 10166 tonnes de CO2 évitées en se basant sur le mix énergétique et le coût du carbone régional. (*Opendata.reseaux-energie.fr/*)

Tableau 82 : Évolution probable du milieu naturel en cas de mise en œuvre ou non du projet éolien des Moulins de Méry.

6. IMPACTS BRUTS

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Le terme **enjeu** définit l'utilisation d'un espace par les espèces faunistiques et floristiques qui l'occupent, indépendamment de l'implantation ou non du projet.

Les termes **effet** et **impact** sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes communautaires parlent eux d'*incidences* sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet). Or, « effets » et « impacts » peuvent néanmoins prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire. Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'**impact** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'impact de l'éolienne sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux. L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :
  ENJEU x EFFET = IMPACT
  L'impact est ainsi considéré comme le ***« croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. »*** (Michel *et al.*, 2001).

Dans un premier temps, les impacts « bruts » sont évalués. Il s'agit typiquement des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Ensuite, les impacts « résiduels » sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les impacts environnementaux (bruts et résiduels) seront hiérarchisés de la façon suivante, en fonction du nombre d'individus potentiellement impactés et des enjeux de patrimonialité et de conservation des espèces :

- Impact **négligeable** ou **nul** : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- Impact **faible** : l'impact n'est pas significatif et ne peut être qu'accidentel et non intentionnel ;
- Impact **modéré** : l'impact est significatif et peut affecter la population locale, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce localement ;
- Impact **fort** : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

6.1. Analyse des risques d'impacts sur l'avifaune

Impacts bruts en phase de travaux (risque temporaire) :

Le risque de perturbation d'individus et de destruction d'habitats est **modéré** pour l'**Alouette des champs**, le **Bruant des roseaux**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, la **Perdrix grise** et l'**Œdicnème criard**, qui utilisent potentiellement les champs de la ZIP comme zone de nidification au sol. Il est **faible** **pour toutes les autres espèces**.

Le risque de destruction d'individus est **faible** **pour les espèces nichant au sol, et** **négligeable** pour toutes les autres espèces, si les travaux ont lieu hors de la période de reproduction. La destruction d'un nid reste peu probable.

Impacts bruts en phase d'exploitation (risque permanent) :

Le risque de **collision** est **fort** chez les rapaces nicheurs (**Buse variable, Milan noir**). Il est considéré comme **modéré** chez les espèces nichant au sol comme le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin,** la **Perdrix grise**, l'**Alouette des champs**, le **Bruant des roseaux** et l'**Œdicnème criard**, qui sont sensibles à l'éolien et utilisent les champs de la ZIP comme zone de chasse et/ou de nidification, et chez les espèces migratrices à enjeux forts ou observées en grands nombres sur la ZIP (**Pluvier doré**, **Faucon pèlerin**, **Busard des roseaux**, **Vanneau huppé**, **Grand Cormoran**, **Pigeon ramier**) qui passent au-dessus du parc ou se servent des champs comme zones de haltes. Il est considéré comme **faible** **pour toutes les autres espèces**.

Le risque de **perturbation et de perte d'habitat** (**effet épouvantail**) est considéré comme **modéré** chez certains rapaces nicheurs (**Busard cendré**, **Busard Saint-Martin**, **Buse variable, Milan noir**) et les espèces nichant au sol qui utilisent les champs de la ZIP comme zone de chasse et/ou de nidification (**Œdicnème criard**, **Bruant des roseaux**, **Alouette des champs**). Il est considéré comme **faible** **pour toutes les autres espèces**.

Le risque de **perturbation des vols locaux et migratoires** (**effet barrière**) est considéré comme **modéré** chez les espèces migratrices à enjeux ou observées en grands nombres (**Pluvier doré**, **Grive litorne**, **Pigeon ramier**, **Vanneau huppé**, **Grand Cormoran**, **Faucon pèlerin**), qui se servent des champs comme zones de halte et/ou qui empruntent les couloirs de migration principaux qui passent au-dessus de la zone d'implantation du projet (partie sud est et ouest de la ZIP). Il est considéré comme **faible** **pour toutes les autres espèces**.

6.2. Analyse des risques d'impacts sur les chiroptères

Impacts bruts en phase de travaux (risque temporaire) :

Le risque de perturbation d'individus et de destruction d'habitats est **faible** **pour toutes les espèces**, seules d'éventuelles sources lumineuses durant la nuit pouvant causer un dérangement.

Le risque de destruction d'individus est **négligeable** **pour toutes les espèces**, les zones de travaux étant suffisamment éloignées des boisements qui pourraient servir de gîte. La seule cause possible serait que les individus s'installent dans des interstices potentiellement présents dans les différent équipements et matériaux utilisés, et soient tués lors de leur déplacement.

Impacts bruts en phase d'exploitation (risque permanent) :

Le risque de **collision** et/ou barotraumatisme est **fort** chez la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Noctule commune**), qui sont très sensibles à l'éolien et utilisent les champs de la ZIP comme zone de chasse et/ou pour leurs déplacements, et est **modérée** chez la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Noctule de Leisler,** qui y sont un peu moins sensible. Il est **faible** **pour toutes les autres espèces**.

Le risque de perturbation et de perte d'habitat (**effet épouvantail**) est **négligeable** **pour toutes les espèces**, l'emprise des éoliennes au sol étant très limitée.

Le risque de perturbation des vols locaux et migratoires (**effet barrière**) est **modéré** pour la P**ipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius**, et la **Noctule commune,** du fait de l'importante activité en période de parturition et de transition automnale. Il reste **faible** pour les autres espèces.

6.3. Analyse des risques d'impacts sur les autres taxons de faune

Impacts bruts en phase de travaux (risque temporaire) :

Le risque de perturbation d'individus et de destruction d'habitats est **faible** pour les mammifères terrestres et **négligeable** pour l'herpétofaune et l'entomofaune, les zones à enjeux se limitant aux haies et boisements et leurs alentours (village de Méry-la-Bataille pour l'herpétofaune), dont les zones en travaux seront suffisamment éloignées. De plus, seule la période de reproduction est réellement concernée.

Le risque de destruction d'individus est **négligeable** pour tous les taxons.

Impacts bruts en phase d'exploitation (risque permanent) :

Les quatre éoliennes seront toutes implantées dans des zones à enjeu faible pour ces taxons, qui sont des milieux défavorables à la diversité de ces espèces (Carte 27). Les risques d'impacts (perte d'habitats et dérangement) liés au projet sont donc **négligeables** pour ces taxons, que ce soit lors de la phase de travaux ou d'exploitation.

6.4. Analyse des risques d'impact sur la flore et les habitats

Les enjeux du site ont été estimés faibles pour la flore et les habitats sur la majorité de la Zone d'Implantation Potentielle. Les zones à enjeux sont les boisements, haies arborées et bosquets, et les 50 mètres alentours. Les quatre éoliennes de la variante retenue sont implantées sur des zones à enjeux faible, qui sont des milieux défavorables à la diversité de la flore et des habitats (Carte 24). L'unique risque d'impact sur ces taxons est la perte d'habitats. Cet impact est donc **négligeable** en phase travaux, et **nul** et permanent en phase d'exploitation.

Le tableau suivant présente les superficies de chaque habitat.

Concernant le projet en phase d'exploitation, les chemins et plateformes occuperont une superficie de 3,77 hectares au total, dont 2,2 hectares de chemins, 1,55 hectares de plateformes et 0,02 hectares de surface de postes de livraison.

Concernant le projet en phase de travaux, Les chemins temporaires occuperont une surface de 1,15 hectares, pour des plateformes en création de superficies équivalentes à celles des surfaces des plateformes en phase d'exploitation.

Type d'habitat avec code EUNIS	Superficie totale sur la ZIP	Emprise du projet en phase exploitation
X07 : « Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle »	509,14 ha	3,77 ha
J4 : « Réseaux de transports et autres zones de construction à surface dure »	2,6 ha	0 ha
J5 : « Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis »	2 ha	0 ha
G1 : « Forêts de feuillus caducifoliés »	1,5 ha	0 ha
J3 : « Sites industriels d'extraction »	1,5 ha	0 ha
FA : « Haies »	1 ha	0 ha
J2 : « Constructions à faible densité »	1 ha	0 ha
I1.5 : « Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées »	0,5 ha	0 ha
X25 : « Jardins domestiques des villages et périphéries urbaines »	0,5 ha	0 ha

Tableau 83 : Surfaces au sol impactées par le projet éolien des Moulins de Méry en phase d'exploitation.

Le Tableau 84 synthétise les enjeux et impacts pour tous les taxons étudiés. L'analyse est déclinée pour chaque espèce à enjeu chez les oiseaux et les chiroptères, mais reste globale pour les autres taxons au vu de la faiblesse des enjeux.

Thème d'étude			Rappel de l'enjeu global sur le site	Vulnérabilité à l'éolien (de 0 à 4,5)	Impacts bruts				
					Impacts bruts en phase de travaux (impact temporaire)		Impacts bruts en phase d'exploitation (impact permanent)		
					Perturbation et destruction d'habitat	Destruction d'individus	Collision (risque de mortalité)	Effet épouvantail (perturbation et perte d'habitat)	Effet barrière (perturbation des vols locaux et migratoires)
Oiseaux	Passereaux et assimilés	Alouette des champs (H, N)	Fort	1,5	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible
		Bruant des roseaux** (H, M)	Modéré	1	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible
		Bruant jaune**(H, N)	Modéré	2	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Chardonneret élégant** (H, M, N)	Modéré	2	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Grive litorne (M)	Modéré	1	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Modéré
		Hirondelle de fenêtre* (N)	Modéré	2	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Hirondelle rustique* (M, N)	Fort	1,5	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Linotte mélodieuse** (H, M, N)	Fort	1	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Pinson des arbres (M)	Modéré	1	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Pipit farlouse** (M, N)	Modéré	2	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Autres espèces	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
	Rapaces	Busard cendré** (N)	Fort	2,5	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible
		Busard des roseaux** (M)	Modéré	2,5	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible
		Busard Saint-Martin** (H, N)	Fort	2	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible
		Hibou des marais** (H)	Modéré	2,5	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Buse variable (N)	Modéré	2,5	Faible	Négligeable	Fort	Modéré	Faible
		Faucon pèlerin** (M)	Modéré	2,5	Faible	Négligeable	Modéré	Faible	Modéré
		Milan noir** (N)	Fort	2	Faible	Négligeable	Fort	Modéré	Faible
		Autres espèces	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
	Grands voiliers et intermédiaires	Grand Cormoran* (M)	Fort	1,5	Faible	Négligeable	Modéré	Faible	Modéré
		Héron cendré* (H, M)	Modéré	2	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
		Œdicnème criard** (N)	Modéré	2	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible
		Pigeon ramier (M)	Modéré	1,5	Faible	Négligeable	Modéré	Faible	Modéré
		Vanneau huppé (M, H)	Fort	1	Faible	Négligeable	Modéré	Faible	Modéré
		Pluvier doré** (H, M)	Fort	1,5	Faible	Négligeable	Modéré	Faible	Modéré
		Perdrix grise	Faible	.2	Modéré	Négligeable	Modéré	Faible	Faible
		Autres espèces	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible
Chiroptères	Pipistrelles	Pipistrelle commune	Fort	3,5	Faible	Négligeable	Forte	Négligeable	Modéré
		Pipistrelle de Nathusius	Fort	3,5	Faible	Négligeable	Forte	Négligeable	Modéré
		Pipistrelle de Kuhl	Modéré	3	Faible	Négligeable	Modéré	Négligeable	Faible
		Pipistrelle pygmée	Faible	2,5	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Faible
	Noctules	Noctule commune	Fort	4	Faible	Négligeable	Forte	Négligeable	Modéré
		Noctule de Leisler	Modéré	3,5	Faible	Négligeable	Modéré	Négligeable	Faible
	Autres	Petit Rhinolophe	Faible	1,5	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Faible
		Murins indéterminés	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Faible
		Oreillards indéterminés	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Faible
		Autres espèces	Faible	-	Faible	Négligeable	Faible	Négligeable	Faible
Mammifères terrestres			Faible à modéré	-	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Herpétofaune			Faible à modéré	-	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Entomofaune			Faible à modéré	-	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Flore et habitats			Faible à modéré	-	Négligeable	Négligeable	Nul	Nul	Nul

Tableau 84 : Impacts bruts, par catégories d'espèces, en phase de travaux et en phase d'exploitation, sur le projet éolien des Moulins de Méry (60).

7. IMPACTS CUMULES

Les impacts du projet éolien des Moulins de Méry sur les espèces précédemment analysées doivent être pris en compte dans un contexte géographique plus large que la surface d'étude préconisée pour l'implantation. Afin de réaliser une évaluation complète des risques engendrés par ce projet vis-à-vis de la biodiversité, il est nécessaire de prendre en compte les différents impacts causés par d'autres projets à proximité. L'analyse conjointe de ces impacts permettra de connaître le risque d'effets cumulés.

Un effet cumulé résulte de l'action de deux effets pris séparément l'un de l'autre, engendrant un troisième effet à part entière. L'analyse des risques d'effets cumulés est toujours un exercice difficile que ce soit entre plusieurs projets de parcs éoliens ou entre un parc éolien et d'autres aménagements ou activités humaines. Les effets cumulés attendus sont de même nature que ceux déjà analysés pour le projet seul :

- **L'effet barrière** pour les déplacements : il s'agit de l'effet produit par la perception de structures faisant obstacle dans l'espace aérien pour les animaux se déplaçant en vol. Ce risque n'est pas létal, mais il induit un dérangement et une adaptation comportementale consistant à manœuvrer pour éviter l'obstacle. Cet évitement se traduit dans l'immédiat par une dépense énergétique supérieure, peu conséquente, mais qui peut aussi conduire l'animal en déplacement vers d'autres obstacles plus dangereux, comme des lignes électriques. Cet effet, qui existe à l'échelle de chaque parc, peut se cumuler puisque le trajet d'un animal peut rencontrer plusieurs projets. Comme dans le cas des projets individuels, l'orientation du parc sera le critère le plus important ;

- **L'effet épouvantail** : il s'agit d'un effet comparable au précédent mais s'appliquant à des animaux locaux, à leurs déplacements et activités quotidiennes. Dans ce cas, la gêne occasionnée par la perception d'une structure imposante peut conduire à un évitement d'une certaine surface l'entourant. La différence est qu'il n'y a pas de risque accru de collision sur un autre obstacle, mais un abandon plus ou moins marqué de certaines zones. Cet abandon ou évitement peut concerner des secteurs importants pour la reproduction ou l'alimentation de certains individus. Ils sont le plus souvent compensables sur des surfaces voisines, mais pas toujours. Cet effet peut se combiner à celui des parcs les plus proches pour certaines espèces locales à domaine vital assez grand ;

- **Le risque de collision** sur les pales en rotation : c'est le risque le plus connu et mesurable. Un animal se déplaçant en vol peut ne pas percevoir le mouvement des pales et poursuivre son vol dans leur direction sans réaction d'évitement. Il peut être heurté par une pale ou être happé par les turbulences qui la suivent. La mort intervient alors par collision (cas général des oiseaux) ou par barotraumatisme (cas général des chiroptères). La non-perception des pales peut être liée à des questions de visibilité (nuit, brouillard), ou de concentration sur d'autres éléments (ex. rapaces en recherche de proies au sol (Smallwood *et al.*, 2009)). La perception peut aussi être trop tardive et ne pas laisser le temps à l'animal d'adopter la réaction appropriée.

L'obstacle aérien constitué par les nouvelles éoliennes peut occasionner des effets se cumulant avec ceux d'autres structures élevées, comme les lignes hautes tension et les éoliennes de parcs existants ou en projet[3]. Ces risques concernent uniquement les espèces circulant de manière habituelle dans la tranche de hauteur correspondant à la rotation des pales (exclusion des espèces volant peu ou près du sol).

En ce qui concerne le projet éolien des Moulins de Méry, plusieurs lignes hautes tension passent dans l'aire d'étude rapprochée et sont susceptibles de générer un effet cumulé :

- Une ligne électrique de 225 kV qui relie le poste électrique de Roye au nord à celui de Valescourt au sud. Elle passe à environ 1,2 kilomètres à l'ouest de l'éolienne de la variante retenue la plus proche (MY1) ;
- Une ligne électrique de 63 kV qui relie le poste électrique de Montigny à l'ouest à celui de Ressons-sur-Matz à l'est. Elle passe à environ 1,1 kilomètres au nord de l'éolienne de la variante retenue la plus proche (MY1).

[3] Carte du réseau électrique français consultée sur https://rte-france.com/fr/la-carte-du-reseau.

Nous prenons en compte une plus large échelle pour analyser les effets cumulés notamment vers les parcs existants, les parcs éoliens autorisés et ceux dont l'enquête publique et l'avis de la MRAE ont été rendus publics (article R. 122-5 du Code de l'Environnement), susceptibles d'aboutir dans ce secteur à fort développement éolien.

L'effet barrière cumulé concerne principalement les espèces migratrices, qui parcourent des centaines ou des milliers de kilomètres et peuvent donc en théorie rencontrer plusieurs parcs éoliens le long de leur trajet et à plus forte raison sur une distance de 10 à 20 km. L'axe migratoire prépondérant en France est orienté nord-est / sud-ouest aux deux périodes de migration.

La Carte 31 représente les différents parcs éoliens selon leur statut en septembre 2024, à l'échelle de la zone tampon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry. Au total**, 29 parcs sont déjà en service** (Tableau 85).

Parc éolien existant	Nombre d'éoliennes	Client	Localisation dans la zone d'étude du projet
PARC ÉOLIEN DU CHAMP CHARDON	5	TOTAL QUADRAN	3,8 km
PARC ÉOLIEN DU MOULIN A CHEVAL	4	GLOBAL WIND POWER	8,5 km
PARC ÉOLIEN DU CHAMP FEUILLANT	14	SEPALE	8,8 km
PARC ÉOLIEN DE BOIS DES CHOLLETZ	5	ENERGIE DES CHOLLETZ	11 km
PARC ÉOLIEN DU CHEMIN DU BOIS HUBERT	12	ENGIE GREEN	11,4 km
PARC ÉOLIEN ANEMOS PLAINE D'ESTREES	9	NOTUS ENERGIE	12,5 km
PARC ÉOLIEN ENERGIE LES TRENTE	5	ENERGIE LES TRENTES	13,8 km
PARC ÉOLIEN LES TULIPES	10	GTH2AIR / EOLIENNES DES TULIPES	13,9 km
PARC ÉOLIEN DES HAYETTES	3	GLOBAL WIND POWER	15,2 km
PARC ÉOLIEN DU VAL DE GIRONDE	6	PARC EOLIEN DU VAL DE GIRONDE	15,6 km
PARC ÉOLIEN DE LA CROISETTE IIII	3	CNR	15,7 km
PARC ÉOLIEN DE LA CROISETTE II	5	CNR	15,8 km
PARC ÉOLIEN DE LA CROISETTE I	5	CNR	16 km
PARC ÉOLIEN DU MONT DE TREME	9	FERME EOLIENNE DU MONT-DE-TREME SAS	16,2 km
PARC ÉOLIEN BEUVRAIGNES ENERGIES	4	VALOREM	17,1 km
PARC ÉOLIEN DE LAUCOURT ENERGIE	4	VALOREM	17,8 km
PARC ÉOLIEN DE ROYE III	3	BORALEX/INNOVENT/ARGENTON	17,8 km
PARC ÉOLIEN DE ROYE I	5	BORALEX/INNOVENT/ARGENTON	18 km
PARC ÉOLIEN DU BOIS GUILLAUME	6	TAUW	18,5 km
PARC ÉOLIEN DES HAUTS PRES	12	FERME EOLIENNE DES HAUTS-PRES SAS	18,7 km
PARC ÉOLIEN DE ROYE II	4	BORALEX/INNOVENT/ARGENTON	18,7 km
PARC ÉOLIEN BOIS DE LA HAYETTE	8	VOLKSIND	18,8 km
PARC ÉOLIEN DE ROYE IV	4	BORALEX/INNOVENT/ARGENTON	18,8 km
PARC ÉOLIEN D'HARGICOURT	6	VENTIS/INNOVENT	18,9 km
PARC ÉOLIEN DE CAMPREMY / BONVILLERS	5	ENERTRAG	18,9 km
PARC ÉOLIEN DE LA SABLIERE	9	ENERGIETEAM	19,1 km
PARC ÉOLIEN DU CHEMIN BLANC	5	EUROWATT	19,2 km
PARC ÉOLIEN CHAMPS PERDUS I	3	VALECO INGENIERIE	19,5 km
PARC ÉOLIEN CHAMPS PERDUS I	4	VALECO INGENIERIE	19,9 km

Tableau 85 : Liste des parcs éoliens en service dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France.

En plus de ces parcs existants, **13 autres parcs** ont été autorisés administrativement, recensés dans le Tableau 86 :

Parc éolien autorisés administrativement	Nombre d'éoliennes	Client	Localisation dans la zone d'étude du projet
PARC ÉOLIEN DU ROLLOT I	3	TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE/ENERGIETEAM	3,3 km
PARC ÉOLIEN DU ROLLOT III	4	ENERGIETEAM	4,1 km
PARC ÉOLIEN DU ROLLOT II	4	ENERGIETEAM	5 km
PARC ÉOLIEN DU BALINOT	3	RWE	6,7 km
PARC ÉOLIEN DU FRESTOY	2	VALECO	6,8 km
PARC ÉOLIEN LES GARACHES	5	ALTERRIC (ex-ENERCON)	9,4 km
PARC ÉOLIEN DU MOULIN	6	IDEX	12 km
PARC ÉOLIEN DE L'ÉPINETTE	8	VALECO	17,6 km
PARC ÉOLIEN DE CLAVILLE MOTTEVILLE	2	ENERGIETEAM	17,7 km
EXTENSION FERME ÉOLIENNE DU MONT DE TRÈME	3	VOLKSWIND	17,9 km
PARC ÉOLIEN DE CATILLON FUMECHON	6	RWE	17,3 km
PARC ÉOLIEN DE LA CENSE	4	EOLFI	20 km

Tableau 86 : Liste des parcs éoliens autorisés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France.

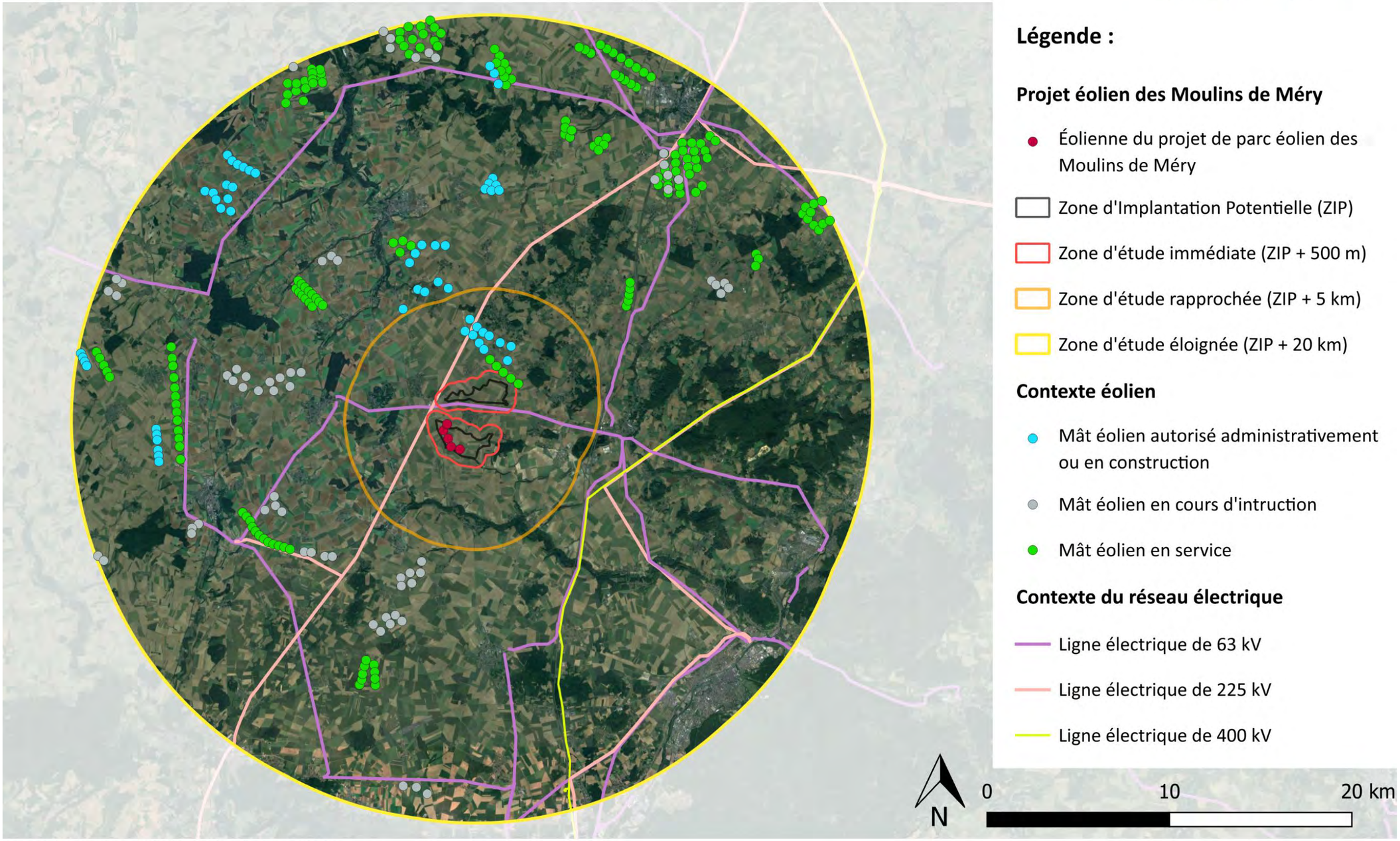
Enfin, une demande d'autorisation pour la construction des **14 parcs** recensés dans le Tableau 87 est en cours d'instruction auprès de l'autorité environnementale :

Parc éolien en instruction	Nombre d'éoliennes	Client	Localisation dans la zone d'étude du projet
PARC ÉOLIEN DU MOULIN BOIS	12	ENERTRAG	10 km
PARC ÉOLIEN DE LA VALLEE MARTINOT	3	RP GLOBAL	11 km
PARC ÉOLIEN CHEMIN DU BOIS HUBERT EST	4	ENGIE GREEN	11,7 km
PARC ÉOLIEN LES FLEURS DE RAVENELLE	4	RP GLOBAL	11,8 km
PARC ÉOLIEN DU HAUT DU MOULIN	3	ALTERRIC FRANCE SAS	13,1 km
PARC ÉOLIEN HAUSSU	12	ENERGIETEAM	13,1 km
PARC ÉOLIEN DE CANNY	5	RWE	15 km
PARC ÉOLIEN BEUVRAIGNES ENERGIES	3	VALOREM	16,1 km
PARC ÉOLIEN LAUCOURT ENERGIES	3	VALOREM	16,1 km
PARC ÉOLIEN DE VALESCOURT	3	ENGIE GREEN	16,2 km
PROJET ÉOLIEN LES GRESSIÈRES	6	ENERGIETEAM	19,5 km
PARC ÉOLIEN DES ÉCHASSES	2	ALTERRIC FRANCE SAS	20 km
PARC ÉOLIEN DE FILESCAMPS	1	ENERTRAG	20 km
PARC ÉOLIEN LES FROIDS VENTS	4	RP GLOBAL	20 km

Tableau 87 : Liste des parcs éoliens en cours d'instruction dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60). Source : DREAL Hauts-de-France.

Au total, ce sont donc 56 parcs qui sont en service, autorisés ou en instruction dans les 20 kilomètres autour de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry.

Contexte éolien et électrique dans un rayon de 20 km
Projet de parc éolien des Moulins de Méry
Oise (60), Hauts-de-France



Sens Of Life 2024. Fond de carte : Google Satellite

Carte 31 : Contexte du développement éolien et du réseau électrique autour du projet éolien des Moulins de Méry (60)

7.1. Impacts cumulés mis en évidence pour l'avifaune

Un grand nombre de parcs éoliens est présent dans l'aire d'étude éloignée (177 mâts éoliens en service, 54 mâts en cours de construction ou autorisés, soit 231 mâts au total, et 65 mâts en cours d'instruction**).** Pour l'avifaune nicheuse, l'appréciation des risques reste un exercice difficile dans la mesure où les modalités de fréquentation des autres sites éoliens par les espèces à enjeux sont encore inconnues.

Concernant la **perte d'habitat cumulée,** les effets d'emprise au sol sont très réduits dans le cas des parcs éoliens en général, et concernent en grande partie des cultures pour le projet des Moulins de Méry. De plus, la perte d'habitat de reproduction induite par les infrastructures des parcs éoliens, est relativement faible en comparaison à d'autres projets (Zimmerling *et al.*, 2013). Les espèces réputées sensibles ou potentiellement sensibles à cet effet sont peu nombreuses en nidification : principalement des oiseaux des milieux très ouverts (Œdicnème criard, Vanneau huppé...) et des rapaces, qui peuvent trouver des milieux favorables aux alentours.

Sur le projet éolien des Moulins de Méry, 13 espèces réputées vulnérables à l'éolien (note de risque supérieure ou égale à 2 sur 4,5) ont été recensées en période d'hivernage ou de nidification sur le site :

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) avec 6 observations en période de nidification et 47 observations en période d'hivernage ;
- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) avec 4 observations en période de nidification et 32 observations en période d'hivernage ;
- La **Perdrix grise** (*Perdix perdix*) avec 32 observations en période d'hivernage ;
- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) avec 22 observations en période de nidification ;
- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) avec 21 observations en période de nidification ;
- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) avec 9 observations en période d'hivernage ;
- La **Buse variable** (*Buteo buteo*) avec 6 observations en période d'hivernage ;
- Le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) avec 6 observations en période d'hivernage ;
- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) avec 4 observations en période de nidification et 1 observation en période d'hivernage ;
- L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) avec 3 observations en période de nidification ;
- Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) avec 3 observations en période de nidification ;
- Le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) avec 3 observations en période d'hivernage ;
- Le **Hibou des marais** (*Asio flammeus*) avec 1 observation en période d'hivernage ;
- Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) avec 1 observation en période de nidification.

Au vu de l'implantation prévue des éoliennes à ce jour, **l'impact cumulé de perte d'habitat pour ces espèces et toutes les autres sera donc faible.**

Concernant le risque **d'effet barrière cumulé**, un axe nord-ouest/sud-est est envisagé pour les éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry. Les espèces suivantes, recensées en migration sur le site et réputées vulnérables à l'éolien (note de risque supérieure ou égale à 2 sur 4,5, voir le paragraphe sur le calcul de la note de risque) sont concernées :

- Le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) avec 800 observations ;
- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) avec 186 observations ;
- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) avec 75 observations ;
- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) avec 3 observations ;
- La **Grande Aigrette** (*Ardea alba*) avec 3 observations ;
- Le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) avec 2 observations ;
- La **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) avec 1 observation ;
- Le **Goéland marin** (*Larus marinus*) avec 1 observation.

Au vu de l'implantation des nouvelles éoliennes, **l'impact cumulé de l'effet barrière est considéré comme faible et concerne principalement** le **Vanneau huppé**, le **Busard des roseaux**, le **Chardonneret élégant** et le **Pipit farlouse.** Il est considéré **négligeable** pour les autres espèces.

L'effet épouvantail cumulé concerne la perception visuelle, la seule qui puisse s'étendre sur des distances conséquentes. Cet effet est limité dans l'espace puisqu'il dépend des capacités de perception par les oiseaux. Chaque parc éolien peut engendrer un effet de ce type sur quelques dizaines ou centaines de mètres ; un cumul peut donc être envisagé pour des parcs proches. Considérant un rayon étendu à 1 500 mètres par précaution, les éoliennes du projet des Moulins de Méry sont suffisamment proches de celles du parc éolien du Champ Chardon, et peuvent donc provoquer une interférence. Il n'est pas envisagé de risque d'effets cumulés en termes de perturbation au moment des travaux ou en phase d'exploitation compte tenu des distances entre les projets respectifs et la portée limitée de ce type de risques (à quelques centaines de mètres au maximum).

Au vu de l'implantation des éoliennes, **l'impact cumulé de l'effet épouvantail potentiellement induit par le projet est faible** (quelques centaines de mètres de rayon) et limité à quelques espèces des milieux ouverts (rapaces, nicheurs au sol), principalement le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable,** le **Milan noir,** l'**Œdicnème criard,** la **Perdrix grise,** le **Bruant des roseaux** ou encore l'**Alouette des champs.** Il est **négligeable** pour les autres espèces.

Le **risque cumulé de collision** est proportionnel au nombre d'éoliennes, d'animaux circulant dans l'espace aérien et à la hauteur de rotation et orientation des pales.

- Sur le critère du nombre d'éoliennes : avec **4 éoliennes** dans un secteur comportant bientôt un total de 231 éoliennes dans un rayon de 20 km autour du projet (177 mâts en service et 54 mâts en cours de construction ou autorisés), le risque cumulé est augmenté de **1,7%** ;
- Sur le critère des effectifs d'animaux : les flux migratoires et vols locaux sont modérés sur la zone du projet, mais il induit un risque cumulé de collision car les couloirs des vols locaux et les aires de chasse des rapaces ne sont pas libres. L'orientation du projet est donc cruciale afin de limiter l'effet barrière pour les migrateurs, et donc le risque de collision associé.

Les mortalités potentielles ayant lieu sur les parcs éoliens voisins pourraient affecter d'autant plus une même population locale. En termes d'effets cumulés, la question revient à savoir à partir de quel seuil de mortalité l'effet cumulé des parcs éoliens peut avoir un effet significatif sur l'équilibre des populations locales des espèces sensibles. Ne seront pris en compte que les individus identifiés à l'espèce. Le Tableau 88 et le Graphique 54 détaillent les mortalités recensées sur chaque parc présent dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry.

Les données de mortalité sur les parcs dans un rayon de 20 kilomètres sont issues des rapports de suivis environnementaux disponibles sur le site de la DREAL Hauts-de-France. Sur les parcs concernés, des données sont disponibles entre 2012 et 2022. Aucune donnée n'est disponible pour les parcs du **Bois de la Hayette**, du **Moulin à cheval**, de **Plaine d'Estrées** et **des Hayettes** (parcs trop récemment construits ou rapports indisponibles).

Espèces	Mortalité dans un rayon de 20 km									Mortalité en France (Dürr, 2023)	Ratio
	2012	2013	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
Alouette des champs	-	-	-	-	1	-	3	-	**4**	215	**1,9%**
Bergeronnette printanière	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	14	**7,1%**
Bruant jaune	-	-	-	-	-	-	2	-	**2**	29	**6,9%**
Bruant proyer	-	-	-	-	-	-	2	-	**2**	71	**2,8%**
Busard Saint-Martin	-	1	-	-	-	-	-	-	**1**	18	**5,6%**
Buse variable	-	-	2	-	1	-	1	4	**8**	314	**2,5%**
Corneille noire	-	-	-	-	1	-	1	-	**2**	89	**2,2%**
Coucou gris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chevêche d'Athéna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Effraie des clochers	-	-	-	-	-	-	-	1	**1**	8	**12,5%**
Épervier d'Europe	-	-	2	-	-	-	-	-	**2**	45	**4,4%**
Étourneau sansonnet	-	-	1	-	1	-	1	-	**3**	190	**1,6%**
Faisan de Colchide	-	-	-	-	1	-	-	-	**1**	97	**1,0%**
Faucon crécerelle	-	-	2	-	-	-	5	1	**8**	347	**2,3%**
Fauvette babillarde	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Goéland argenté	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	62	**1,6%**
Goéland brun	-	-	-	-	2	-	-	1	**3**	70	**4,3%**
Grand Cormoran	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**	13	**7,7%**
Grande Aigrette	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grive draine	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**	1	**100,0%**
Grosbec casse-noyaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**	44	**2,3%**
Martinet noir	-	-	-	1	-	-	2	2	**5**	433	**1,2%**
Merle noir	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**	60	**1,7%**
Mouette rieuse	-	-	-	-	-	-	-	1	**1**	144	**0,7%**
Perdrix grise	-	-	-	-	1	-	3	2	**6**	166	**3,6%**
Pigeon biset	-	-	-	-	-	-	-	3	**3**	87	**3,4%**
Pigeon ramier	1	-	-	-	-	-	2	3	**6**	222	**2,7%**
Roitelet à triple bandeau	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	384	**0,3%**
Roitelet huppé	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	84	**1,2%**
Rougegorge familier	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**	89	**1,1%**
Goéland indéterminé	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	-	**-**
Roitelet indéterminé	-	-	3	-	-	-	-	-	**3**	-	**-**
Passereau indéterminé	-	-	1	-	-	1	-	-	**2**	-	**-**

Tableau 88 : Synthèse des collisions aviaires recensées sur les parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du projet des Moulins de Méry (60). Données issues des rapports de suivis environnementaux disponibles en téléchargement sur le site de la DREAL Hauts-de-France.

Pour **34 des 71 espèces d'oiseaux recensées** lors du suivi de l'avifaune réalisé dans le cadre du projet éolien des Moulins de Méry, les cas de mortalité relevés par T. Dürr (2023) indiquent moins de 30 individus tués par collision avec les éoliennes sur l'ensemble du territoire français (Tableau 88).

L'impact cumulé de collision est donc faible pour ces 34 espèces.

20 des 71 espèces recensées présentent plus de 30 cas de mortalité en France (Dürr, 2023) mais moins de 15 cas de mortalité dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (Tableau 89) :

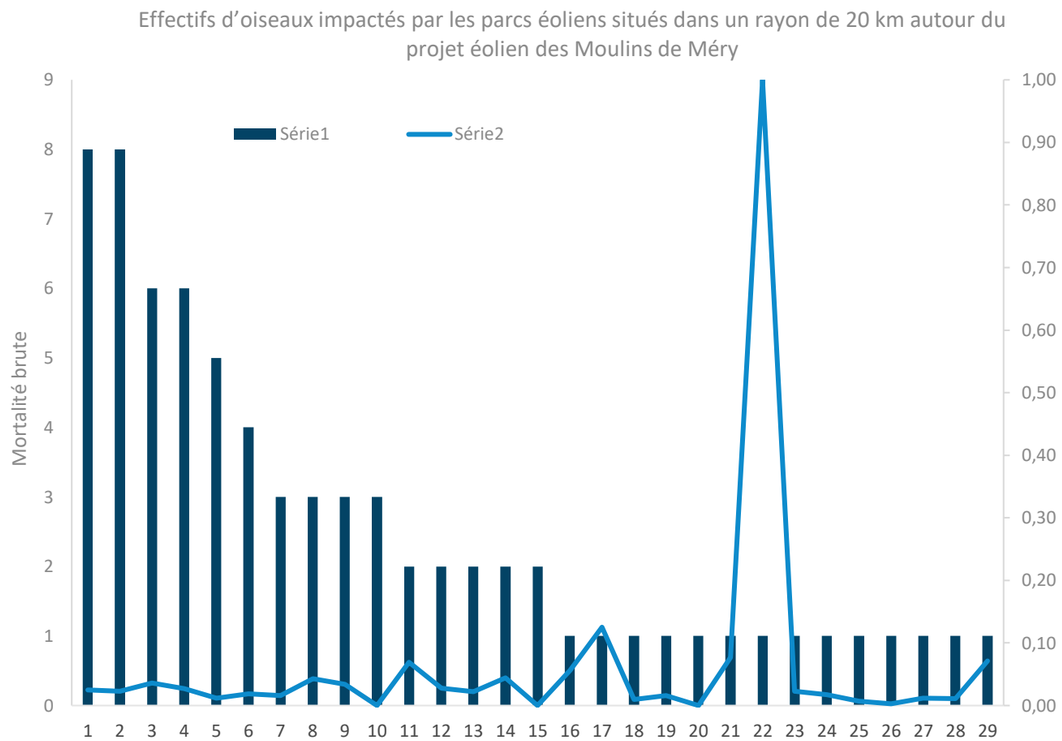
Espèces recensées lors du suivi avifaunistique de 2023	Mortalité dans un rayon de 20 km	Mortalité en France (Dürr, 2023)
Alouette des champs	4	215
Busard cendré	-	45
Buse variable	8	314
Corneille noire	2	89
Épervier d'Europe	2	45
Étourneau sansonnet	3	190
Faisan de Colchide	1	97
Faucon crécerelle	8	347
Grive musicienne	-	63
Hirondelle de fenêtre	1	44
Merle noir	1	60
Milan noir	-	52
Œdicnème criard	-	144
Perdrix grise	6	53
Perdrix rouge	-	166
Pigeon biset	3	87
Pigeon ramier	6	222
Pinson des arbres	-	31
Pouillot véloce	-	42
Rougegorge familier	1	89

Tableau 89 : Synthèse des espèces présentant un risque cumulé modéré de collision recensées au cours du suivi environnemental du projet éolien des Moulins de Méry en 2023 (60).

L'impact cumulé de collision est donc modéré pour ces 20 espèces.

Enfin, aucune des 71 espèces recensées au cours du suivi de l'avifaune en 2023 ne présente à la fois plus de 30 cas de mortalité en France (Dürr, 2023) et plus de 15 cas de mortalité dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry.

Il n'existe donc pas d'impact cumulé de collision élevé pour les espèces recensées.



Graphique 54 : Effectifs d'oiseaux impactés par les parcs éoliens situés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60).

7.2. Impacts cumulés mis en évidence pour les chiroptères

Pour les chiroptères, en ce qui concerne le risque **d'impact cumulé de perte d'habitats** du projet éolien des Moulins de Méry avec les parcs éoliens alentours, les effets d'emprise au sol sont très réduits et aucun gîte potentiel ne sera détruit. **L'impact cumulé de perte d'habitat pour ces espèces sera donc faible.**

Concernant le risque d'**effet barrière cumulé**, un axe nord-ouest/sud-est est envisagé pour les éoliennes du projet éolien des Moulins de Méry. Il est assez difficile de déterminer avec précision les espèces observées en migration sur le site, mais il semble que la zone d'étude potentielle des Moulins de Méry présente une forte activité en période de transition automnale. Au vu de l'implantation des quatre éoliennes du projet, **l'impact cumulé de l'effet barrière** est considéré comme **faible** et concerne principalement les espèces migratrices de longues distances comme la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule commune**, ou encore la **Noctule de Leisler.** Il est **négligeable** pour toutes les autres espèces.

L'effet épouvantail cumulé concerne la perception visuelle, la seule qui puisse s'étendre sur des distances conséquentes. Cet effet est limité dans l'espace puisqu'il dépend des capacités de perception par les chiroptères. Il n'est pas envisagé de risque d'effets cumulés en termes de perturbation au moment des travaux ou en phase d'exploitation et l'**impact cumulé de l'effet épouvantail potentiellement induit par le projet est négligeable,** car ne concernant que très peu ce taxon (trop grande distance pour la détection des chiroptères).

Enfin, de même que pour l'avifaune, le **risque cumulé de collision** est proportionnel au nombre d'éoliennes, au nombre d'animaux circulant dans l'espace aérien et à la hauteur de rotation et à l'orientation des pales.

- Sur le critère du nombre d'éoliennes : avec **quatre éoliennes** dans un secteur comportant bientôt un total de 231 éoliennes dans un rayon de 20 km autour du projet (177 mâts éoliens en service, 54 mâts en cours de construction ou autorisés), le risque cumulé est augmenté **de 1,7%** ;
- Sur le critère des effectifs d'animaux : les vols locaux et les flux migratoires étant élevés sur la zone du projet, l'éloignement des éoliennes aux boisements permet de réduire légèrement le risque de collision associé à la migration ou à la chasse en période de parturition.

De plus, les mortalités qui pourront avoir lieu sur les parcs éoliens voisins pourront affecter d'autant plus une même population locale. En termes d'effets cumulés, la question revient à savoir à partir de quel seuil de mortalité l'effet cumulé des parcs éoliens peut avoir un effet significatif sur l'équilibre des populations locales des espèces sensibles. Ne seront pris en compte que les individus identifiés à l'espèce. Le Tableau 90 détaille des mortalités recensées sur chaque parc.

Les données de mortalité sur les parcs dans un rayon de 20 kilomètres sont issues des rapports de suivis environnementaux disponibles sur le site de la DREAL Hauts-de-France. Sur les parcs concernés, des données sont disponibles entre 2012 et 2022. Aucune donnée n'est disponible pour les parcs du **Bois de la Hayette**, du **Moulin à cheval**, de **Plaine d'Estrées** et des **Hayettes** (parcs trop récemment construits ou rapports indisponibles).

Espèce	Mortalité dans un rayon de 20 km						Mortalité en France (Dürr, 2023)	Ratio
	2017	2018	2019	2021	2022	Total		
Pipistrelle commune	2	1	5	4	2	**14**	1931	0,01
Pipistrelle de Nathusius	4	-	-	1	1	**6**	415	0,01
Sérotine commune	-	-	1	-	-	**1**	72	0,01
Noctule commune	-	-	-	-	1	**1**	269	0
Noctule de Leisler	-	1	-	1	-	**2**	243	0,01
Pipistrelle de Kuhl	-	-	-	3	-	**3**	411	0,01
Pipistrelle pygmée	-	-	-	1	-	**1**	199	0,01
Petit Rhinolophe	-	-	-	-	-	**-**	2	-
Pipistrelle indéterminée	-	-	-	2	-	**2**	-	-
Chiroptère indéterminé	-	-	2	12	-	**14**	-	-

Tableau 90 : Synthèse des collisions de chiroptères recensées sur les parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60).

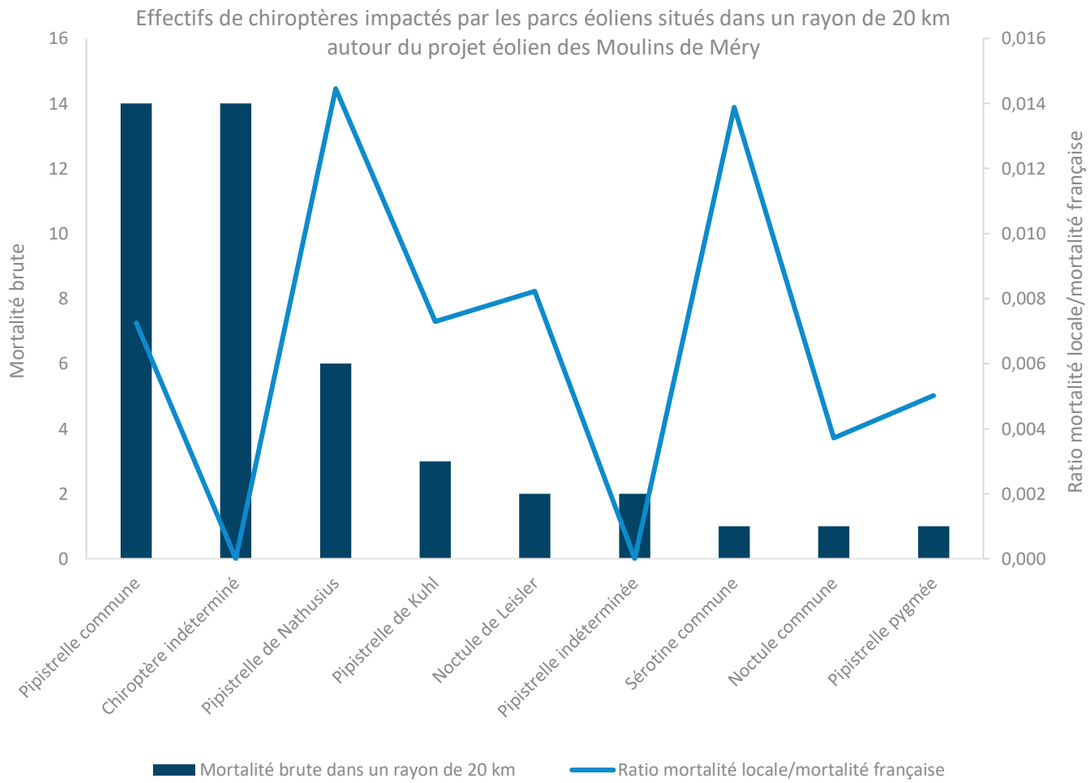
Une seule espèce recensée lors de cette étude présente moins de 30 cas de mortalité en France (Dürr, 2023) et moins de 10 cas de mortalité dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry : le **Petit Rhinolophe** (aucun cadavre recensé dans un rayon de 20 km et 2 cas de mortalité recensés en France).

L'impact cumulé de collision est donc faible pour cette espèce, ainsi que pour les Murins et les Oreillards.

Six des espèces recensées et potentielles présentent plus de 30 cas de mortalité en France (Dürr, 2023) mais moins de 15 cas de mortalité dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry :

- La **Pipistrelle de Nathusius** : 6 cadavres recensés dans un rayon de 20 km et 415 recensés en France ;
- La **Pipistrelle pygmée** : 1 cadavre recensé dans un rayon de 20 km et 199 recensés en France ;
- La **Pipistrelle de Kuhl** : 3 cadavres recensés dans un rayon de 20 km et 411 recensés en France.
- La **Noctule commune** : 1 cadavre recensé dans un rayon de 20 km et 269 recensés en France ;
- La **Noctule de Leisler** : 2 cadavres recensés dans un rayon de 20 km et 243 recensés en France.
- La **Pipistrelle commune** : 14 cadavres recensés dans un rayon de 20 km et 1 931 recensés en France.

L'impact cumulé de collision est donc modéré pour ces 6 espèces.



Graphique 55 : Effectifs de chiroptères impactés par les parcs éoliens situés dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Moulins de Méry (60).

⇨ **Étude des impacts cumulés du projet éolien des Moulins de Méry :**

Concernant l'avifaune, le projet induira :

- Un **effet de perte d'habitat** cumulé **faible** pour toutes les espèces ;
- Un **effet barrière** cumulé **faible** pour le **Vanneau huppé**, le **Busard des roseaux**, le **Chardonneret élégant** et le **Pipit farlouse**, et **négligeable** pour les autres espèces ;
- Un **effet épouvantail** cumulé **faible** pour le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable,** le **Milan noir,** l'**Œdicnème criard,** la **Perdrix grise,** le **Bruant des roseaux** et l'**Alouette des champs** et **négligeable** pour les autres espèces ;
- Un **effet cumulé de collision modéré** pour le **Bruant proyer**, pour l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, la **Buse variable**, la **Corneille noire**, l'**Épervier d'Europe**, l'**Étourneau sansonnet**, le **Faisan de Colchide**, le **Faucon crécerelle**, la **Grive musicienne**, l'**Hirondelle de fenêtre**, le **Merle noir**, le **Milan noir**, l'**Œdicnème criard**, la **Perdrix grise**, la **Perdrix rouge**, le **Pigeon biset**, le **Pigeon ramier**, le **Pinson des arbres**, le **Pouillot véloce**, le **Rougegorge familier**, et **faible** pour les autres espèces.

Concernant les chiroptères, le projet induira :

- Un **effet de perte d'habitat** cumulé **faible** pour toutes les espèces ;
- Un **effet barrière** cumulé **faible** pour les espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler) et **négligeable** pour les autres ;
- Un **effet épouvantail** cumulé **négligeable**,
- Un **effet cumulé de collision modéré** pour la Pipistrelle commune, pour la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler, et enfin **faible** pour le Petit Rhinolophe, les Murins et les Oreillards.

8. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES RISQUES

L'Article R. 122-5 du Code de l'Environnement stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Eviter 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 maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet […]. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. »

Les différents inventaires et préconisations réalisés dans le cadre de l'élaboration de la présente étude ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées :

- Mesure de suppression ou d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement,
- Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elle s'attache à réduire ou à prévenir l'apparition d'un impact,
- Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu,
- Mesure d'accompagnement ou de suivi : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet ou mesure visant à apprécier l'efficacité des mesures et les impacts réels lors de l'exploitation.

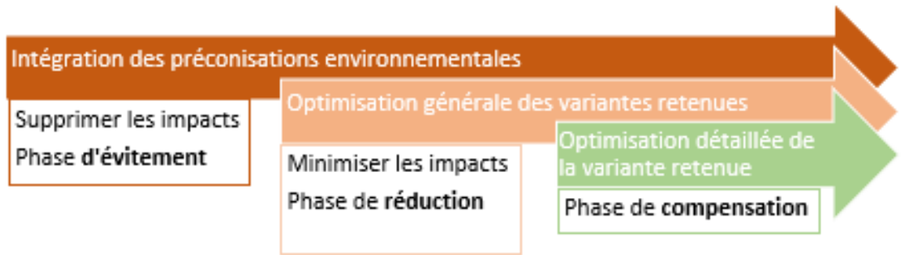


Figure 56 : Phases successives et mesures pour le développement d'un projet.

Les mesures environnementales prises pour supprimer ou réduire les impacts du projet sont présentées dans l'étude d'impact. La mise en place de ces dernières illustre la démarche du porteur de projet quant au souhait de réaliser un projet tenant compte des aspects naturalistes. Ces mesures tendent à améliorer le bilan environnemental du projet éolien des Moulins de Méry et, de fait, s'inscrivent dans une démarche plus globale de respect des milieux naturels.

Afin d'éviter la répétition, un identifiant est attribué à chaque mesure, composé de trois parties :

- La première partie permet d'identifier le type de mesure (Ev pour évitement, R pour réduction, Ac pour accompagnement) ;
- La seconde partie permet d'identifier le taxon auquel bénéficie cette mesure (O pour oiseaux, C pour chiroptères, M pour mammifères terrestres, E pour entomofaune, H pour herpétofaune et F pour flore et habitats) ;
- La dernière partie permet enfin de hiérarchiser les mesures selon l'ordre de présentation, afin de différencier les différentes mesures d'un même type bénéfiques à un même taxon.

8.1. Mesures d'évitement d'impact

Les mesures préventives les plus efficaces à envisager de façon prioritaire sont celles qui sont liées au choix du site d'implantation (macro-siting) et à la configuration du projet plus spécifiquement avec l'emplacement de chaque éolienne (micro-siting). L'ensemble du projet éolien est situé en zone de faibles à fortes sensibilités pour des enjeux diversifiés au long des différentes saisons. Les points suivants rappellent les mesures préventives liées au choix de la configuration du projet, et développent les autres types de mesures préventives à prévoir.

8.1.1. Choix de l'implantation des éoliennes

Le positionnement des quatre éoliennes évite les haies et boisements qui sont des zones sensibles pour tous les taxons, puisque les zones d'implantation retenues sont toutes situées à plus de 328 mètres du mât aux boisements. L'espacement entre ces dernières est suffisant pour faciliter le passage entre les éoliennes (513 mètres entre les mâts de MY1 et MY2, 471 mètres entre les mâts des éoliennes MY2 et MY3 et 508 mètres entre les mâts de MY3 et MY4.

EvO1, EvC1 : Favoriser l'implantation d'éoliennes dans les parcelles à distance des boisements, et les espacer suffisamment. Il ne s'agira pas de densifier trop fortement la zone, pour éviter un effet barrière trop important pour les espèces en migration.

8.1.2. Choix de l'orientation de la ligne d'éoliennes

Le choix de l'orientation des lignes d'éoliennes est cohérent avec l'axe général des passages migratoires qui suit globalement un axe nord-est sud-ouest, à l'exception de l'éolienne MY4, qui pourrait entrainer un effet barrière avec l'éolienne MY3, du fait de son orientation plus axé nord-sud, minime cela dit. Ce choix d'orientation est aussi en accord avec celle des autres parcs et projets éoliens dans l'aire d'étude éloignée, minimisant ainsi les effets cumulés. Le faible nombre d'éoliennes ajoutée dans le projet permet également de limiter l'impact potentiel sur les espèces empruntant les couloirs de migration dans les alentours du projet éolien des Moulins de Méry.

EvO2, EVC2 : Choisir une orientation de ligne adaptée aux enjeux migratoires et de transits sur le site.

8.1.3. Choix du modèle d'éoliennes

Le cortège d'espèces identifié sur l'aire d'étude est constitué par des espèces évoluant majoritairement proche du sol. Le choix d'éoliennes dont le bas de pale est le plus éloigné possible du sol constitue donc une mesure d'évitement d'impact. Le choix d'éoliennes équipées d'un mât de 119 mètres de hauteur maximale et d'un rotor de 163 mètres de diamètre maximal, positionne le bas de pale à 37 mètres du sol. Cela limitera l'impact sur les espèces résidentes évoluant à basse altitude, rarement contactées au-dessus de 30 mètres de hauteur en milieu ouvert.

EvO3, EvC3, Ev1 : Choisir un modèle d'éoliennes dont la garde au sol reste à une hauteur minimale de 37 mètres d'altitude.

8.1.4. Période de travaux

En ce qui concerne les autres mesures préventives, il s'agira de réaliser les travaux les plus impactants en-dehors de la période de reproduction des oiseaux et des mammifères pour écarter les risques de perturbation voire de destruction de nichées ou de portées. S'agissant de parcelles cultivées, ces secteurs sont déjà soumis aux effets de perturbation des travaux agricoles, effets indépendants du projet éolien. Par exemple, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré sont des espèces nichant au sol, avec une période critique entre mai et août. En milieu céréalier, certaines années et selon les régions, de 40% à 100% des nichées peuvent être détruites en absence d'intervention.

Le calendrier prévisionnel suivant est envisagé par le mandataire :

Nature des travaux	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6
Aménagement des pistes d'accès et plateformes						
Réalisation des excavations						
Réalisation des fondations						
Attente durcissement béton						
Installation du poste de livraison						
Raccordement électrique interne						
Raccordement électrique externe						
Assemblage et montage des éoliennes						
Test et mise en service						

Tableau 91 : Déroulement des travaux prévu par le mandataire

Pour préciser la mesure, et compte tenu du caractère plus ou moins impactant des différents types de travaux de construction d'un parc éolien, un planning précis des types d'activité à éviter en fonction de la période de reproduction de la grande majorité des espèces d'oiseaux nicheurs dans le Tableau 92, avec une interdiction en période critique (de mars à août), une période déconseillée (fin février et début septembre) et une période favorable le reste de l'année. Un début des travaux à l'automne, afin que les aménagements les plus impactants coïncident avec la période favorable, est à privilégier.

		Jan.	Fév.	Mars - Août	Sept.	Oct. – Déc.
LOT DEFRICHEMENT / DEBROUSSAILLAGE						
LOT GENIE CIVIL TERRASSEMENT	Création et aménagement des pistes d'accès					
	Terrassement (excavations, aires de grutage)					
	Construction des fondations					
	Finition des aires de grutages post-câblage					
LOT ELECTRIQUE	Pose du réseau HTA enterré					
	Installation des structures de livraison					
	Connexions et essais					
	Mise sous tension du réseau HTA					
LOT EOLIENNES	Livraison des éoliennes					
	Montage des éoliennes					
	Installation des systèmes internes					
	Essais					
	Mise en service du parc					

Légende : Opération autorisée — Opération à éviter autant que possible — Opération interdite

Tableau 92 : Périodes de restriction de travaux à respecter pour éviter les risques de dérangements

EvO4, EvM1, EvF1, EvH1 : Eviter les travaux impactants pendant la période de reproduction, c'est-à-dire entre mars et août.

8.1.5. Réutilisation des aménagements existants

Utilisation des chemins existants pour accéder aux éoliennes permettant ainsi de réduire la surface utilisée sur les parcelles cultivées. Il sera ainsi privilégié d'utiliser les chemins déjà créés pour l'exploitation agricole actuelle de la zone.

EvF2 : Eviter autant que possible la création de nouveaux chemins et autres aménagements si ceux existants peuvent être réutilisés.

8.1.6. Enfouissement des lignes électriques

Afin de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur l'ensemble des espèces sensibles au risque de collision ou d'électrocution vis-à-vis des lignes électriques, il sera prévu l'enfouissement des lignes d'évacuation d'énergie de la centrale éolienne jusqu'au poste de livraison.

EvO5 : Enfouissement des lignes électriques internes au parc.

8.1.7. Suivi environnemental des travaux et balisage des milieux sensibles

La mesure consiste à veiller à l'absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) et d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. Il s'agit donc de collecter et traiter les eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé. Le maître d'ouvrage veillera également au traitement des déchets par des filières adaptées. L'entretien de l'emprise du projet se fera sans recourir à des produits phytosanitaires, avec des techniques alternatives de désherbage (débroussailleuse thermique par exemple) et des solutions alternatives aux anodes sacrificielles prévenant la corrosion des métaux immergés mais induisant l'apport dans le milieu de sels métalliques, etc. Le suivi environnemental visera également à veiller au respect des emprises du projet et aux dates de réalisation des travaux.

EvO6, EvM2, EvE2, EvH2, EvF3 : Eviter les rejets, les déchets et la pollution en phase travaux.

8.2. Mesures réductrices d'impacts en phase travaux

8.2.1. Réactualisation de la recherche de nids par un ingénieur écologue

Le délai entre la réalisation de l'état initial et le début des travaux implique de prendre en compte une éventuelle évolution du milieu entre ces deux périodes. La mesure consiste en la recherche de nids d'espèces sensibles avant les travaux, **si ceux-ci interviennent tardivement après la réalisation de l'étude, et près ou pendant les périodes de reproduction/ nidification de l'avifaune.** La recherche s'effectuera sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle avec une attention particulière dans les 20 mètres autour des chemins/zones/équipements définis pour la phase chantier. En cas de découverte d'un nouveau nid, le tracé du chemin d'accès sera adapté dans la mesure du possible. En cas d'impossibilité d'adaptation du tracé, le déplacement du nid pourra être envisagé à l'écart des travaux mais toujours dans la Zone d'Implantation Potentielle.

RdO1, RdM1 : Réactualiser la recherche de nids d'espèces sensibles avant les phases de travaux, si ces derniers débutent pendant ou directement avant la période de reproduction des espèces.

8.2.2. Balisage des milieux sensibles

Il s'agira ici de protéger les milieux intéressants pour certains nicheurs ou hivernants, tels que le Busard cendré, le Busard Saint-Martin ou l'Œdicnème criard, ou suite à l'actualisation de la cartographie des nids qui auraient été identifiés avant les travaux. Un écologue procédera à un balisage des zones pouvant abriter des sites de nidification d'espèces sensibles. La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles et interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, « rubalise », piquetage, palplanche, etc. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une chaînette avec des nœuds de « rubalise » si nécessaire (pour la visibilité). Le dispositif retenu doit être adapté au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires pour réaliser le balisage du même secteur. Cette mesure est envisagée en commun avec la mesure précédente. Les coûts d'intervention seront mutualisés.

RdO2, RdE1, RdH1, RdF1 : Balisage des milieux sensibles pour certaines espèces avant le début des travaux.

8.2.3. Limiter l'attractivité des éventuels bâtiments liés au projet éolien

Cette mesure, qui vise à protéger les chiroptères, consiste à adapter les aménagements nécessaires pour le parc éolien (transformateur, local technique de maintenance etc.) de façon à être le moins attirant possible vis-à-vis de ces espèces. Le constructeur et l'exploitant veilleront au respect permanent de cette consigne. Beaucoup de chiroptères sont opportunistes et vont explorer des cavités ou les fentes d'un bardage pour trouver un gîte. Ce comportement peut induire une augmentation ponctuelle (en phase prospection) ou régulière (si le gîte est utilisé) de l'activité autour des éoliennes et des bâtiments techniques. Le revêtement extérieur du poste de livraison sera donc réalisé avec un matériau n'offrant pas de cavité ou d'aspérité suffisante pour abriter des chiroptères (bardage en planches de bois sans interstice par exemple).

RdO3, RdC1 : Limiter au maximum les ouvertures et interstices dans l'habillage des bâtiments techniques et des nacelles des éoliennes.

8.3. Mesures réductrices d'impacts en phase exploitation

8.3.1. Régulation des éoliennes pendant les fortes périodes d'activité des chiroptères

Même si la configuration du parc éolien permettra le maintien des fonctionnalités écologiques locales pour les chauves-souris, dans la grande majorité des cas, cela ne peut permettre d'exclure tout risque de collision pour les espèces dites « à haut vol ». Or l'enjeu est fort lorsque ce risque de collision concerne des espèces à haute valeur patrimoniale comme les Noctules et les Pipistrelles.

Ainsi, le projet devra s'accompagner de la mise en place de mesures de réduction de risque d'impact ciblées principalement vers les chiroptères dont certains comportements présentent une sensibilité particulière aux risques de collision. Dans le cas du projet éolien des Moulins de Méry, une attention particulière se portera sur les Pipistrelles et les Noctules, car ce sont les espèces présentant les plus forts enjeux aux vues de leur patrimonialité et de leur sensibilité à l'éolien.

Ces mesures sont basées sur l'arrêt complet des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères. Les conditions de ces arrêts seront définies à partir des données météorologiques et d'activité chiroptérologiques obtenues lors des suivis acoustiques en altitude en 2024. Pour le projet éolien des Moulins de Méry, toutes les éoliennes seront donc régulées selon les paramètres détaillés dans le Tableau 93. Les paramètres de vitesse de vent et de température seront définis selon les résultats de l'activité en altitude (TBAT2 et TBAT3, pour correspondre au plus près aux enregistrements à hauteur du moyeu des machines, en fonction de la hauteur de garde au sol et le bridage sera également adapté en fonction du cycle biologique des individus). Ainsi, ce plan d'arrêt en faveur des chiroptères assure la protection d'environ 90% des individus contactés sur le site en 2024, tout en garantissant une production énergétique globale satisfaisante du parc éolien.

Pour rappel, sur le projet éolien des Moulins de Méry :

- Plus de 90% de l'activité chiroptérologique a été enregistrée **à toutes les altitudes de mesures** en 2024 :
  - Entre le 27 avril et le 26 octobre ;
  - Entre 19h00 et 05h00 ;
  - Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,5 $m.s^{-1}$ combinées à des températures supérieures ou égales à 10°C.

- Plus de 90% de l'activité chiroptérologique a été enregistrée **à basse altitude** en 2024 :
  - Entre le 27 avril et le 29 octobre ;
  - Entre 19h00 et 05h00 ;
  - Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,0 $m.s^{-1}$ combinées à des températures supérieures ou égales à 10°C.

- Plus de 90% de l'activité chiroptérologique a été enregistrée **à haute altitude** en 2024 :
  - Entre le 28 avril et le 29 octobre ;
  - Entre 19h00 et 05h00 ;
  - Pour des vitesses de vent inférieures ou égales à 7,5 $m.s^{-1}$ combinées à des températures supérieures ou égales à 11°C.

Les graphiques des activités enregistrées aux différentes altitudes sont détaillés des paragraphes 3.5.5.1 à 3.5.5.7. Ainsi, le plan de bridage des éoliennes devra suivre l'activité chiroptérologique tout au long de l'année, afin de limiter leur impact, avec une prise en compte préférentiel des paramètres enregistrées à haute altitude sur la zone d'implantation de la variante retenue :

Période		Mois	Modalités d'arrêt des éoliennes			
			Horaires	Vitesse du vent à hauteur de moyeu	Pluie	Température
Cycle actif des chiroptères	Phase printanière	Avril	Pas de bridage	Pas de bridage	Pas de bridage	Pas de bridage
		Mai	Du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil	≤ 7,0 m.s^{-1}	Pas de pluie	≥ 11°C
	Phase estivale	Juin				
		Juillet				
		Août	De 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 1 heure après lever du soleil	≤ 7,5 m.s^{-1}		≥ 10°C
	Phase automnale	Septembre				
		Octobre				

Tableau 93 : Plan d'arrêt en faveur des chiroptères potentiellement envisagé en période d'exploitation du projet éolien des Moulins de Méry.

L'efficacité du plan d'arrêt des éoliennes sera à vérifier et les paramètres de bridage seront à affiner en fonction des résultats des suivis environnementaux post-implantation, c'est-à-dire les années suivant la mise en place du parc éolien des Moulins de Méry.
Les taux de protection potentiels des principales espèces de chiroptères identifiées sur le site des Moulins de Méry sont présentés dans le Tableau 95. Bien que ces pourcentages soient élevés (>90% en 2ème phase de bridage), il est important de garder en tête que le nombre de contact de chiroptère indéterminé enregistré au cours des suivis de terrain puisse faire varier les résultats obtenus par espèces. Ils sont donc à relativiser et inscrits à titre indicatif. Également, le faible nombre de contacts de certaines espèces peut expliquer une tolérance sur de plus faibles valeurs de préservation comme pour la Pipistrelle pygmée en 1ère phase de bridage (n = 6 en 2024).

Du fait de la faible activité chiroptérologique enregistrée en début de phase printanière sur le site des Moulins de Méry, la mise en place d'un bridage ne semble pas justifiée pour le mois d'avril.
La première phase de bridage, regroupant les mois de mai, juin et juillet, assure des pourcentages de préservation suffisamment élevés pour les espèces les plus sensibles, comme la Noctules commune, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Pipistrelle commune.
La seconde phase de bridage réhausse les pourcentages de préservation au cours des mois d'août, septembre et octobre, c'est-à-dire en fin de phase d'élevage des jeunes et en phase de migration automnale, au cours desquelles l'activité et les déplacements des chiroptères sont beaucoup plus élevés, induisant un plus fort risque de mortalité.

	Noctule de Leisler	Noctule commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Pipistrelle pygmée	Oreillard indéterminé	Murin indéterminé
1ère phase de bridage	97%	92%	96%	97%	93%	75%	85%	87%
2nd phase de bridage	99%	95%	97%	97%	95%	100%	92%	94%

Tableau 94 : Pourcentage de préservation des principales espèces de chiroptère en fonction du plan d'arrêt envisagé en période d'exploitation du projet éolien des Moulins de Méry.

RdC2 : Mettre en place un bridage sur seuils des éoliennes en période de forte activité des chiroptères.

8.3.2. Veiller à l'absence d'éclairage automatique du parc

Il s'agit d'une mesure préventive de risque de surmortalité liée à l'attraction des oiseaux diurnes en activité nocturne (migrateurs nocturnes, oiseaux d'eau notamment). Eviter l'éclairage la nuit, hors balisage obligatoire des nacelles et en lien avec des mesures de sécurité dans le cadre de l'intervention des techniciens, pour ne pas perturber les passereaux en migration nocturne et pour éviter l'attraction des insectes par les lumières et le rapprochement des chauves-souris en chasse. Selon les études de Hötker *et al.* (2006), Hüppop *et al.* (2006) et Blew *et al.* (2008), le balisage réglementaire permettrait néanmoins d'avertir les oiseaux en migration nocturne de la présence d'un obstacle.

RdO4, RdC3, RdE2 : **Suppression de toute source lumineuse au sein du parc (hors balisage aéronautique obligatoire et mesures de sécurité du personnel intervenant).**

8.3.3. Milieux inertes au pied des éoliennes

En ce qui concerne l'entourage des éoliennes situées en parcelles cultivées, pour éviter d'attirer les oiseaux, chiroptères et insectes et donc limiter les risques de collision, les prescriptions suivantes visent à écarter l'intérêt de ces secteurs à la fois comme zones de chasse ou comme opportunités d'ascendances thermiques pour les rapaces. Ces mesures concernent toutes les éoliennes du projet éolien et consistent à :

- Veiller à ce que les aménagements ne génèrent pas la formation d'ourlets ou bandes enherbées en bordure d'aménagement (chemin d'accès ou plateforme de grutage…), de manière à éviter la formation de zones de refuge pour la petite faune (micromammifères, insectes) dans des secteurs initialement cultivés ;
- Recouvrir les aires de grutage des éoliennes de gravillons de pierres concassées locales, de couleur claire pour limiter la formation d'ascendances thermiques (limitation de l'échauffement du sol) ;
- Eviter d'entreposer des tas de fumiers dans un rayon de 100 mètres autour des éoliennes ;
- Limiter la régénération de toute pelouse ou friche herbacée sur les plateformes, qui pourrait aussi favoriser l'installation d'insectes, ou micromammifères et faciliter les séquences de chasse de certains rapaces ou chauves-souris. Cet objectif est visé par l'utilisation de géotextiles limitant les possibilités d'enracinement, le compactage de la surface égravillonnée et l'entretien mécanique régulier (au moins une fois par an). L'utilisation de pesticides est à proscrire.

RdO5, RdC4, RdE3 : Rendre inerte les milieux au pied des éoliennes.

8.4. Impacts résiduels

Le Tableau 95 et le Tableau 96 proposent une synthèse hiérarchisée, pour l'ensemble des thématiques liées aux oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, herpétofaune, entomofaune, habitats et flore, des sensibilités, des mesures retenues et des niveaux d'effets résiduels attendus après mise en œuvre des mesures, pendant la phase de chantier et pendant la phase d'exploitation du parc éolien des Moulins de Méry. Les mesures sont hiérarchisées entre mesures d'évitement d'impact et mesures de réduction d'impact.

Il nous semble que le niveau d'enjeu récurrent au cours du cycle biologique des espèces justifie cette liste de mesures pilotes dans l'état actuel de nos connaissances. Inversement, il nous semble que ces mesures seront à même de répondre efficacement aux différentes problématiques.

Thème d'étude			Rappel des impacts bruts avant la prise en compte des mesures de réduction en phase de travaux (impact temporaire)		Mesures de réduction	Effets résiduels attendus en phase de travaux (impact temporaire)		Effet résiduel autre que nul ou accidentel attendu sur les espèces protégées et leurs habitats
			Perturbation et destruction d'habitat	Destruction d'individus		Perturbation et destruction d'habitat	Destruction d'individus	
Oiseaux	Passereaux et assimilés	Alouette des champs	Modéré	Faible	**RdO1** : Réactualiser la recherche de nids d'espèces sensibles avant les phases de travaux. **RdO2** : Balisage des milieux sensibles avant le début des travaux. **RdO3** : Limiter au maximum les ouvertures et interstices dans l'habillage des bâtiments techniques et des nacelles des éoliennes	Faible	Négligeable	**Non**
		Bruant des roseaux	Modéré	Faible		Faible	Négligeable	**Non**
		Bruant jaune	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Chardonneret élégant	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Grive litorne	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Hirondelle de fenêtre	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Hirondelle rustique	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Linotte mélodieuse	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Pinson des arbres	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Pipit farlouse	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Autres espèces	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
	Rapaces	Busard cendré	Modéré	Faible		Faible	Négligeable	**Non**
		Busard des roseaux	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	**Non**
		Busard Saint-Martin	Modéré	Faible		Faible	Négligeable	**Non**
		Buse variable	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Hibou des marais	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Faucon pèlerin	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Milan noir	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Autres espèces	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
	Grands voiliers et intermédiaires	Grand Cormoran	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Héron cendré	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Œdicnème criard	Modéré	Faible		Faible	Négligeable	**Non**
		Perdrix grise	Modéré	Négligeable		Faible	Nul	**Non**
		Pigeon ramier	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Pluvier doré	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Vanneau huppé	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Autres espèces	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
Chiroptères	Pipistrelles	Pipistrelle commune	Faible	Négligeable	**RdC1** : Limiter au maximum les ouvertures et interstices dans l'habillage des bâtiments techniques et des nacelles des éoliennes.	Négligeable	Nul	**Non**
		Pipistrelle de Kuhl	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Pipistrelle de Nathusius	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Pipistrelle pygmée	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
	Sérotules	Noctule commune	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Noctule de Leisler	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
	Autres	Petit Rhinolophe	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	**Non**
		Murins	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	
		Oreillards	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	
		Autres espèces	Faible	Négligeable		Négligeable	Nul	
Mammifères terrestres			Faible	Négligeable	**RdM1** : Réactualiser la recherche de nids d'espèces sensibles avant les phases de travaux.	**Faible**	**Négligeable**	**Non**
Herpétofaune			Négligeable	Négligeable	**RdH1** : Balisage des milieux sensibles avant le début des travaux	**Négligeable**	**Négligeable**	**Non**
Entomofaune			Négligeable	Négligeable	**RdE1** : Balisage des milieux sensibles avant le début des travaux	**Négligeable**	**Négligeable**	**Non**
Flore et habitats			Négligeable	Négligeable	**RdF1** : Balisage des milieux sensibles avant le début des travaux	**Négligeable**	**Négligeable**	**Non**

Tableau 95 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien des Moulins de Méry (60) en phase de travaux.

Thème d'étude			Rappel des impacts bruts avant la prise en compte des mesures de réduction en phase d'exploitation (impact permanent)			Mesures de réduction	Effets résiduels attendus en phase d'exploitation (impact permanent)			Effet résiduel autre que nul ou accidentel attendu sur les espèces protégées et leurs habitats
			Collision	Perturbation	Effet barrière		Collision	Perturbation	Effet barrière	
Oiseaux	Passereaux et assimilés	Alouette des champs	Modéré	Modéré	Faible	RdO3 : Suppression de toute source lumineuse au sein du parc (hors balisage aéronautique obligatoire et mesures de sécurité du personnel intervenant). RdO4 : Rendre inerte les milieux au pied des éoliennes.	Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Bruant des roseaux	Modéré	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Bruant jaune	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Chardonneret élégant	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Grive litorne	Faible	Faible	Modéré		Négligeable	Négligeable	Faible	**Non**
		Hirondelle de fenêtre	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Hirondelle rustique	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Linotte mélodieuse	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Pinson des arbres	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Pipit farlouse	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Autres espèces	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
	Rapaces	Busard cendré	Modéré	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Busard des roseaux	Modéré	Faible	Faible		Faible	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Busard Saint-Martin	Modéré	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Hibou des marais	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Buse variable	Fort	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Faucon pèlerin	Modéré	Faible	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Milan noir	Fort	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Autres espèces	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
	Grands voiliers et intermédiaires	Grand Cormoran	Modéré	Faible	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Héron cendré	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Œdicnème criard	Modéré	Modéré	Faible		Faible	Faible	Négligeable	**Non**
		Perdrix grise	Modéré	Faible	Faible		Faible	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Pigeon ramier	Modéré	Faible	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Pluvier doré	Modéré	Faible	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Vanneau huppé	Modéré	Faible	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Autres espèces	Faible	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
Chiroptères	Pipistrelles	Pipistrelle commune	Fort	Négligeable	Modéré	RdC2 : Mettre en place un plan d'arrêt en faveur des chiroptères en période de forte activité des chiroptères. RdC3 : Suppression de toute source lumineuse au sein du parc (hors balisage aéronautique obligatoire et mesures de sécurité du personnel intervenant). RdC4 : Rendre inerte les milieux au pied des éoliennes.	Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Négligeable	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Pipistrelle de Nathusius	Fort	Négligeable	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Pipistrelle pygmée	Faible	Négligeable	Modéré		Négligeable	Négligeable	Faible	**Non**
	Sérotules	Noctule commune	Fort	Négligeable	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
		Noctule de Leisler	Modéré	Négligeable	Modéré		Faible	Négligeable	Faible	**Non**
	Autres	Petit Rhinolophe	Faible	Négligeable	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Murins	Faible	Négligeable	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Oreillards	Faible	Négligeable	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
		Autres espèces	Faible	Négligeable	Faible		Négligeable	Négligeable	Négligeable	**Non**
Mammifères terrestres			Négligeable	Négligeable	Négligeable	Aucune prescription particulière à ce niveau	Nul	Nul	Nul	**Non**
Herpétofaune			Négligeable	Négligeable	Négligeable	Aucune prescription particulière à ce niveau	Nul	Nul	Nul	**Non**
Entomofaune			Négligeable	Négligeable	Négligeable	RdE2 : Suppression de toute source lumineuse au sein du parc (hors balisage aéronautique obligatoire et mesures de sécurité du personnel intervenant) RdE3 : Rendre inerte les milieux au pied des éoliennes	Nul	Nul	Nul	**Non**
Flore et habitats			Nul	Nul	Nul	Aucune prescription particulière à ce niveau	Nul	Nul	Nul	**Non**

Tableau 96 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien des Moulins de Méry en phase d'exploitation (60).

8.5. Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi

Mesures compensatoires :

Les impacts résiduels subsistant après la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction doivent être compensés. Le dossier de demande doit décrire précisément les mesures compensatoires prévues : nature, localisation, effets attendus, calendrier de mise en œuvre, modalités de suivi, etc. Il est fortement recommandé d'intégrer la réflexion sur ces mesures le plus tôt possible dans la conception du projet, et d'y associer les acteurs concernés du territoire (agriculteurs, chasseurs, associations…). Dans le cas du projet éolien des Moulins de Méry, tous les effets résiduels associés **sont considérés comme faibles à nuls**, **aucune mesure de compensation n'est donc nécessaire.**

Mesures d'accompagnement et de suivi :

Devant les limites méthodologiques d'appréciation des sensibilités des oiseaux et des chiroptères vis-à-vis des parcs éoliens, mais aussi au regard de la complexité des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques environnants, les suivis post-implantation à la fois diversifiés et complémentaires sont des mesures d'accompagnement et de suivi intéressantes, afin d'évaluer *in situ* les effets sur cette biodiversité.
Ce type de suivi permet de préciser les sensibilités et les risques d'impacts vis à vis de projets futurs, et d'apprécier l'efficacité de l'analyse de l'étude d'impact et des mesures d'évitement ou de réduction des risques mises en œuvre (suivis des nicheurs et des migrateurs d'automne, suivi de la mortalité au sol en parallèle du suivi de la mortalité des chiroptères…).
En fonction des résultats des suivis, dans l'hypothèse de problématiques importantes, c'est sur la base des résultats de ces suivis que de nouvelles mesures proportionnées peuvent être proposées en phase d'exploitation ou que les mesures adoptées peuvent être réorientées a posteriori (par exemple, re-paramétrage du système d'arrêt en faveur des chiroptères…) pour une plus grande efficacité.

8.5.1. Mise en place d'un suivi de la mortalité au sol

La mesure consiste à vérifier l'efficacité des mesures d'intégration avifaunistiques et chiroptérologique développées précédemment, et approfondir par la même occasion les connaissances scientifiques sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris occasionnées par le parc éolien des Moulins de Méry, en conformité avec l'article 12 de l'Arrêté du 26/08/2011 prévoyant le suivi environnemental en phase d'exploitation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères. Concrètement, il s'agira de mettre en place un contrôle indépendant des installations (recherche d'éventuels cadavres d'oiseaux et de chauves-souris sous les machines) associé à un autocontrôle (formation du personnel à la technique de recherche assurée par une structure spécialisée, encadrement de la partie autocontrôle avec définition du protocole, examen des cadavres retrouvés, rapports, bilans, etc.). Les suivis de mortalité de ces deux taxons seront effectués en simultané pour mutualiser les coûts. Ce suivi sera effectué la première année d'exploitation, à hauteur de 40 passages répartis entre les semaines 18 à 44 (soit la période d'activation de la mesure RdC2), et sera adapté de façon rapide et efficace si une mortalité anormalement élevée est détectée ou si la prédation est jugée importante sur le site. Le coût prévisionnel de la mesure est estimé à environ 25 000 € H.T.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, les mesures d'atténuation des risques déjà en place pourront être redéfinies *a posteriori* dans l'hypothèse où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Il est impossible de présager à l'avance ce type de mesures. Le cas échéant, cela pourrait se traduire par la mise en place de mesures correctrices, telles qu'un arrêt des machines à certaines périodes critiques, et/ou par exemple en fonction de certaines conditions climatiques.

AcO1, AcC1 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris sous toutes les éoliennes, lors de la première année d'exploitation. En fonction des résultats, le suivi pourra être reconduit l'année suivante.

8.5.2. Mise en place d'un suivi acoustique des chiroptères

La mesure consiste à vérifier l'efficacité des mesures d'intégration chiroptérologique développées précédemment, en conformité avec l'article 12 de l'Arrêté du 26/08/2011 prévoyant le suivi environnemental des chiroptères en phase d'exploitation. Concrètement, il s'agira de mettre en place un suivi de l'activité des chiroptères en altitude par la pose d'un enregistreur ultrasonore en nacelle de l'une des éoliennes au minimum. L'enregistrement se fera en continu de la semaine 18 à la semaine 44 (soit la période d'activation de la mesure RdC2), lors de la première année d'exploitation. Le coût prévisionnel de la mesure est estimé à environ 10 000 € H.T. Ce suivi, couplé au suivi de la mortalité, permettra de valider l'efficacité du bridage en place.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, les mesures d'atténuation des risques déjà en place pourront être redéfinies *a posteriori* dans l'hypothèse où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Il est impossible de présager à l'avance ce type de mesures. Le cas échéant, cela pourrait se traduire par la mise en place de mesures correctrices, telles qu'un renforcement des arrêts des machines à certaines périodes critiques non couvertes par le bridage déjà en place, et/ou par exemple en fonction de certaines conditions climatiques.

AcC2 : Suivi de l'activité acoustique chiroptérologique en nacelle, lors de la première année d'exploitation.

8.5.3. Mise en place d'un suivi des nichées des Busards

L'utilisation de la Zone d'Implantation Potentielle en tant que zone de chasse et potentiel habitat de nidification pour les rapaces n'a pas encore été évaluée. Le mandataire propose la mise en place d'un suivi des nichées des Busards sur une durée d'un an.

Il existe trois espèces de Busards qui nichent en France : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux. Ces espèces ne nichent non pas en hauteur dans des arbres, mais au sol, cachées par la végétation, typiquement dans des milieux ouverts comme les prairies, friches, landes et marais. La dégradation de leurs habitats naturels a cependant poussé ces oiseaux à chercher d'autres habitats de nidification. En milieu agricole, ils tendent à faire leur nid dans des parcelles agricoles de diverses cultures comme des céréales (blé, orge, seigle…), des graminées (ray-grass), des légumineuses (luzerne) ou encore des oléagineuses (colza). Cela pose un réel problème car la période estivale des moissons correspond à la période de reproduction de ces rapaces, laissant les juvéniles encore incapables de voler vulnérables face aux moissonneuses-batteuses.

Le suivi des Busards est un inventaire d'au moins cinq sorties réparties entre mi-avril et mi-juillet, permettant d'observer les rapaces à différents moments de la période de reproduction. Ces suivis sont à réaliser en binôme, afin de pouvoir observer un même oiseau de deux points d'observation simultanément, et d'obtenir une estimation plus précise de sa localisation. Au fur et à mesure des sorties, la position du nid peut être affinée par triangulation. Une fois la position du nid précisée, l'un des membres du binôme, posté depuis un point d'observation, peut guider le second à travers le champ jusqu'à l'emplacement du nid. Un drone peut aussi être utilisé en soutien afin d'obtenir une position GPS tout en limitant la perturbation des oiseaux et en évitant de trop abîmer la végétation. Cela permet également un gain de temps, notamment dans les cas où le nid est loin dans le champ et peu accessible. Une fois le nid atteint, le nombre d'œufs et/ou de jeunes Busards peut être compté et leur âge estimé. Le nid peut alors être mis en défens avec du grillage ou des balises, ou en dernier recours être déplacé. Le coût prévisionnel de la mesure est estimé à environ 10 000 € H.T.

AcO2 : Réalisation d'un suivi visant à repérer les potentiels nids de Busards, et notamment de Busard cendré et de Busard Saint-Martin, sur et à proximité du parc éolien.

8.6. Coûts estimatifs des mesures d'évitement, de réduction et de suivi sur le projet éolien des Moulins de Méry.

Mesure	Codes de la mesure	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
Favoriser l'implantation d'éoliennes dans les parcelles à distance des boisements	**EvO1, EvC1**	Phase de travaux entre septembre et février	Inclus dans le coût de la construction
Choisir une orientation de ligne adaptée aux enjeux migratoires et de transits sur le site	**EvO2, EvC2**	Phase de travaux entre septembre et février	Inclus dans le coût de la construction
Choisir un modèle d'éoliennes avec un bas de pale à une hauteur minimale de 30 mètres	**EvO3, EvC3, EvE1**	Phase de travaux entre septembre et février	Inclus dans le coût de la construction
Eviter les travaux impactants pendant la période de reproduction, soit entre mars et août	**EvO4, EvM1, EvF1, EvH1**	Entre mars et août	Inclus dans le coût de la construction
Enfouissement des lignes électriques	**EvO5**	Phase de travaux entre septembre et février	Inclus dans le coût de la construction
Eviter la création de nouveaux chemins et autres aménagements si ceux existants peuvent être réutilisés	**EvF2**	Phase de travaux entre septembre et février	Inclus dans le coût de la construction
Eviter les rejets, les déchets et la pollution en phase travaux	**EvO6, EvM2, EvH2, EvE2, EvF3**	Phase de travaux entre septembre et février	Selon production de déchets
Réactualiser la recherche de nids d'espèces sensibles avant les phases de travaux	**RdO1, RdM1**	Avant le début de la phase de travaux	15 000 € H.T.
Balisage des milieux sensibles pour certaines espèces avant le début des travaux	**RdO2, RdE1, RdH1, RdF1**		
Limiter l'attractivité des bâtiments et des nacelles	**RdO3, RdC1**	Durée de vie du parc	Inclus dans le coût de la construction
Mettre en place un plan d'arrêt en faveur des chiroptères en période de forte activité des chiroptères.	**RdC2**	Durée de vie du parc	Selon pertes de production
Suppression de toute source lumineuse au sein du parc (hors balisage obligatoire)	**RdO4, RdC3, RdE2**	Durée de vie du parc	Inclus dans le coût de la construction
Rendre inerte les milieux au pied des éoliennes	**RdO5, RdC4, RdE3**	Durée de vie du parc	Inclus dans le coût de la construction
Suivi de la mortalité au sol	**AcO1, AcC1**	Première année de la mise en service	25 000 € H.T.
Suivi acoustique des chiroptères en nacelle	**AcC2**	Première année de la mise en service	10 000 € H.T.
Suivi des nichées des Busards	**AcO2**	Première année de la mise en service	10 000 € H.T.

Tableau 97 : Coûts estimatifs des mesures de réduction, de compensation et de suivi et d'accompagnement sur le projet éolien des Moulins de Méry (60).

9. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

9.1. Rappel du réseau Natura 2000 autour du projet éolien des Moulins de Méry

Le réseau Européen Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles. Ce réseau est constitué de :

- Sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979), désignés comme ZICO, sur lesquels une Zone de Protection Spéciale (ZPS) est mise en place par l'Etat, c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées ;
- Sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directives « Habitat » de 1992), répertoriés essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Les effets potentiels d'un site sur les zones Natura 2000 sont classés en quatre catégories :

- Effets d'emprise : piétinement/destruction liée à l'emprise ou au passage d'engins ou de personnes ;
- Rejets ou pollutions accidentelles, ou utilisation de milieux aquatiques ou franchissement dans le lit de ruisseaux, pour les espèces des milieux aquatiques ;
- Effets sonores, sources potentielles de dérangement ou effarouchement d'espèces d'oiseaux ou de mammifères terrestres ou volants ;
- Effets visuels ou lumineux, sources potentielles de dérangement ou effarouchement d'espèces d'oiseaux ou de mammifères terrestres ou volants.

L'analyse des sites a été réalisée à partir du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sur lequel sont disponibles les documents d'objectifs des zones concernées (https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/espaces).

Le site Natura 2000 du « Réseau des côteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) se trouve dans l'aire d'étude rapprochée (0,7 km) de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry et quatre autres sont localisés dans l'aire d'étude éloignée à plus de 17 km du projet. Les trois zones Natura 2000 : « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » (pSIC/SIC/ZSC), « Massif forestier de Compiègne, Laigue » (pSIC/SIC/ZSC) et « Forêts de Compiegne, Laigue, Ourscamp (ZICO) seront regroupées en une seule entité pour l'étude des incidences potentielles du projet éolien des Moulins de Méry, du fait de leur emprises spatiales très proches à identiques.

Ces cinq zones Natura 2000 regroupent un total de 50 espèces déterminantes, dont :

- 37 espèces d'oiseaux,
- 6 espèces de chiroptères,
- 4 espèces de coléoptères,
- 2 espèces de papillons,
- 1 espèce d'amphibien.

Nom	Code	Type	Intérêts patrimoniaux	Distance à la ZIP (km)	Spécificités faunistiques
Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	FR2200369	B (pSIC/SIC/ZSC)	Mammifères Flore Lépidoptères	0,7	Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein, Érucastre couché, Écaille chinée, Damier de la Succise.
Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps	PE 03	ZICO	Oiseaux	17,6	Blongios nain, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan noir, Milan royal, Circaète jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Échasse blanche, Avocette élégante, Œdicnème criard, Combattant varié, Sterne pierregarin, Guifette noire, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur.
Massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamps	FR2200382	B (pSIC/SIC/ZSC)	Mammifères Lépidoptères Coléoptères Amphibiens Flore	18,3	Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Écaille chinée, Taupin violacé, Lucane Cerf-volant, Pique-prune, Grand Capricorne, Dicranum viride, Triton crêté.
Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps	FR2212001	A (ZPS)	Oiseaux	18,5	Sterne pierregarin, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon émérillon, Faucon pèlerin.
Marais de Sacy	PE 06	ZICO	Oiseaux	19,6	Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Tadorne casarca, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Chevalier sylvain, Mouette mélanocéphale, Sterne caspienne, Sterne pierregarin, Sterne naine, Guifette moustac, Guifette noire, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Gorgebleue à miroir.

Tableau 98 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien des Moulins de Méry (60).

9.2. Etude des incidences potentielles du projet sur chaque zone Natura 2000

9.2.1. Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

Description du site :

Cette Zone Spéciale de Conservation est séparée en plusieurs parties éparpillées sur les départements de l'Oise (60). L'une d'entre elle est située à 0,7 km au sud-est de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry. C'est un ensemble de 415 hectares de formations naturelles sur affleurements calcaires, pelouses sèches et hêtraies de basses altitudes. Cette zone Natura 2000 présente un intérêt chiroptérologique, entomologique et floristique.

Espèces déterminantes :

Onze espèces déterminantes sont inscrites dans la fiche descriptive de cette Zone Spéciale de Conservation :

- 3 espèces de chiroptères : le **Grand Rhinolophe**, le **Petit Rhinolophe** et le **Murin de Bechstein** ;
- 2 espèces de papillons : le **Damier de la Succise** et l'**Écaille chinée** ;
- 1 espèce floristique : l'**Érucastre couché.**

Evaluation des risques d'incidence :

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs compte tenu :

- De l'absence d'incidence sur les habitats d'intérêt communautaire : implantation du projet hors site Natura 2000 et absence de connexion hydraulique entre ce site et la Zone d'Implantation Potentielle du projet ;
- D'une incidence faible voire négligeable sur l'entomofaune : peu de fréquentation de l'aire d'implantation possible par les individus du site Natura 2000 compte tenu du fait que les espèces n'ont pas été recensées lors des inventaires naturalistes réalisés par Sens Of Life en 2023 ;
- D'une incidence faible sur les deux espèces de chauves-souris ayant justifié la désignation du site Natura 2000, qui n'ont d'ailleurs pas été recensées lors des inventaires naturalistes en 2023 et 2024 :
  - ✓ Faible sensibilité à la collision pour ces deux espèces car il s'agit d'espèces de bas vol (moins de 20 mètres d'altitude), ce qui est confirmé par les données de mortalité relevées en Europe : 1 à 2 cas de mortalité en france recensés selon les espèces (Dürr, 2023) ;
  - ✓ Préservation des gîtes, des habitats favorables et de leurs axes de déplacements en phase travaux (bosquets, haies et lisières forestières notamment) dans leur intégralité.

9.2.2. Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps (FR2200382/ FR2212001/PE 03)

Description du site :

Ces trois zones Natura 2000 sont situées entre 17 et 19 km au sud-est de la Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien des Moulins de Méry. Ce massif forestier est dominé par des affleurements sableux, argileux et sur des plateaux calcaires. Il est bordé à l'ouest par la vallée de l'Oise et s'étire jusqu'à la vallée de l'Automne et du Noyonnais. Il présente également une richesse hydromorphologique intéressante et se situe à la confluence de deux rivières : l'Oise et l'Aisne. Cette zone est aussi très intéressante de par sa richesse avifaunistique, et est utilisée comme halte migratoire, site d'hivernage et de nidification pour de nombreuses espèces.

Espèces déterminantes :

Quarante-neuf espèces déterminantes sont inscrites dans les fiches descriptives de ces trois zones Natura 2000 du massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamps (cf. Tableau 98) :

- 36 espèces d'oiseaux,
- 6 espèces de chiroptères,
- 1 espèce de lépidoptère,
- 4 espèces de coléoptères,
- 1 espèce d'amphibien,
- 1 espèce de plante.

Evaluation des risques d'incidence :

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs compte tenu :

- De l'absence d'incidence sur les habitats d'intérêt communautaire : implantation du projet hors site Natura 2000 et absence de connexion hydraulique entre ce site et la Zone d'Implantation Potentielle du projet ;
- D'une incidence faible sur les espèces avifaunistiques migratrices : pas de fréquentation de l'aire d'implantation possible par les individus du site Natura 2000 compte tenu du fait que les couloirs de migrations ne soient pas en concordance directe (zones Natura 2000 beaucoup plus à l'est).
- D'une incidence négligeable sur les autres taxons de la Zone d'Implantation Potentielle : pas de fréquentation de l'aire d'implantation possible par les individus du site Natura 2000 compte tenu de la distance suffisamment importante (17 km minimum).

9.2.3. Marais de Sacy

Description du site :

Le marais de Sacy couvre près d'un millier d'hectares, constituant ainsi le plus grand marais de l'Oise. Il est développé sur un substrat de tourbe alcaline. Celle-ci résulte de la non-décomposition des détritus végétaux accumulés dans des conditions anoxiques de sols engorgés. En effet, les diverses sources de la nappe de la craie alimentent le marais en eau de façon régulière, provoquant l'engorgement des sols. La tourbe a été largement exploitée, générant la présence de vastes étangs, issus des entailles d'extraction de la tourbe. Des roselières, scirpaies et cladiaies frangent ces plans d'eau. Les "Grands Monts", buttes résiduelles de sables thanétiens, ferment le marais au sud. Des sols lessivés podzoliques y supportent des landes qui résultent probablement d'une mise en valeur ancienne par le pâturage, qui aurait freiné la recolonisation forestière.

Espèces déterminantes :

Vingt-quatre espèces d'oiseaux déterminantes sont inscrites dans la fiche descriptive de cette Zone Spéciale de Conservation (cf. Tableau 98).

Evaluation des risques d'incidence :

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs compte tenu :

- De l'absence d'incidence sur les habitats d'intérêt communautaire : implantation du projet hors site Natura 2000 et absence de connexion hydraulique entre ce site et la Zone d'Implantation Potentielle du projet ;
- D'une incidence faible sur les espèces avifaunistiques migratrices : pas de fréquentation de l'aire d'implantation possible par les individus du site Natura 2000 compte tenu du fait que les couloirs de migrations ne soient pas en concordance directe (zone Natura 2000 beaucoup plus à l'ouest).

9.3. Conclusion sur l'évaluation des incidences Natura 2000

Dans le cadre du projet éolien des Moulins de Méry, aucun des effets potentiels n'intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou ne présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec l'un des cinq sites Natura 2000 situés dans un rayon de vingt kilomètres autour de la Zone d'Implantation Potentielle :

- Le « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) », située à 0,7 km à l'est de l'implantation potentielle du projet (zone Natura 2000 la plus proche) ;
- Les « Forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps », située à 17,6 km au sud-est de l'implantation potentielle du projet ;
- Le « Massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamps », située à 18,3 km au sud-est de l'implantation potentielle du projet ;
- Les « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps », située à 18,5 km au sud-est de l'implantation potentielle du projet ;
- Les « Marais de Sacy », située à 19,6 km au sud-ouest de l'implantation potentielle du projet.

Le projet éolien des Moulins de Méry n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs (incidences inexistantes ou négligeables selon les habitats et les espèces).

10. CONCLUSIONS SUR L'INCIDENCE RESIDUELLE DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

10.1. Rappel du contexte législatif et réglementaire national

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411.1 et L.411.2 du code de l'environnement (Livre IV « faune et flore » du code l'environnement).

Article L. 411.1

« I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites.
II. Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

Article L. 411.2

« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :
1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégées ;
2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411.1 ;
3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411.1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;
5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411.1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

10.2. Synthèse du projet et ses incidences

Le projet éolien des Moulins de Méry prévoit l'installation de quatre éoliennes pour lesquelles trois modèles sont envisagés : Vestas V163, Vestas V162 ou Nordex N163. Le gabarit majorant aurait une hauteur maximale en bout de pale de 200 mètres et une garde au sol minimale de 37 mètres.

La variante d'implantation retenue prévoit l'installation des éoliennes dans des champs cultivés, à distance des haies et boisements (248 mètres en survol du bout de pale à la canopée). Les enjeux relatifs au milieu naturel sont globalement **modérés à faibles** au niveau des emplacements envisagés.

Au vu des enjeux et de la variante d'implantation considérée, les impacts bruts attendus en phase de travaux (destruction d'habitats, perturbation) sont jugés **faibles**, tous taxons confondus, exceptés pour certaines espèces nicheuses (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Alouette des champs, Perdrix grise, Bruant des roseaux) où ils sont considérés comme **modérés**. Un point d'attention relatif est à porter à l'avifaune migratrice (Pluvier doré, Vanneau huppé, Busard Saint-Martin, Grand Cormoran, Faucon pèlerin, Grive litorne) pendant cette phase.
Les impacts bruts attendus en phase d'exploitation (collision, perte d'habitats, effet barrière, perturbation) diffèrent entre les taxons : le risque de collision est jugé **modéré à fort** pour l'avifaune et **faible à fort** pour les chiroptères, et enfin **négligeable** pour les autres taxons. Le risque d'effet barrière est jugé globalement **modéré** pour l'avifaune notamment migratrice, et **faible à négligeable** pour les autres taxons. Le risque de perte d'habitat est jugé **faible** pour l'avifaune et **négligeable** pour les autres taxons.

Concernant les impacts cumulés avec les parcs éoliens dans un rayon de 20 km, le projet induira un effet barrière cumulé **faible** pour le Vanneau huppé, le Busard des roseaux, le Chardonneret élégant et le Pipit farlouse et pour les chiroptères migrateurs (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler et Noctule commune), et **négligeable à nul** pour les autres oiseaux et chiroptères.
Il induira un effet épouvantail cumulé **faible** pour les le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable,** le **Milan noir,** l'**Œdicnème criard,** la **Perdrix grise,** le **Bruant des roseaux** et l'**Alouette des champs** et **négligeable** pour les chiroptères et les autres oiseaux.
Il induira enfin un effet de collision cumulé **modéré** pour l'**Alouette des champs**, le **Busard cendré**, la **Buse variable**, la **Corneille noire**, l'**Épervier d'Europe**, l'**Étourneau sansonnet**, le **Faisan de Colchide**, le **Faucon crécerelle**, la **Grive musicienne**, l'**Hirondelle de fenêtre**, le **Merle noir**, le **Milan noir**, l'**Œdicnème criard**, la **Perdrix grise**, la **Perdrix rouge**, le **Pigeon biset**, le **Pigeon ramier**, le **Pinson des arbres**, le **Pouillot véloce**, le **Rougegorge familier**, **la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler et** **faible** pour les autres espèces d'oiseaux et de chiroptères du site.

Les mesures d'évitement et de réduction proposées limitent les impacts de projet de manière à obtenir des effets résiduels faibles à négligeables, n'ayant pas d'impact significatif, voire nuls. Les mesures de suivi préconisées consistent en un **suivi de mortalité** à réaliser au cours de la première année post-implantation, un **suivi acoustique des chiroptères en nacelle** et un **suivi des nichées des Busards**. Le suivi des chiroptères en nacelle et le suivi de

mortalité permettront également de s'assurer que le bridage en place selon les paramètres définis dans le paragraphe 8.3.1 est suffisamment efficace pour la préservation des chiroptères.

Enfin, s'agissant des incidences sur le réseau Natura 2000, deux Zones Spéciales de Conservation, une Zone de Protection Spéciale et deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux se trouvent dans un rayon de 20 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle. Le projet éolien des Moulins de Méry **n'est pas susceptible** de remettre en cause l'état de conservation d'aucune zone Natura 2000, au vu de son incidence faible ou négligeable sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire considérés.

11. ANNEXES

11.1. Bibliographie

ADEME. (1999). *Guide du porteur de projet de parc éolien.* (ADEME Edition).

Albouy, S., Clément, D., Jonard, A., Massé, P., Pagès, J.-M., & Nea, P. (1997). *Suivi ornithologique du parc éolien de Port-la-Nouvelle : Rapport final.* (p. 67). Abiès, Géokos consultants, LPO Aude.

Albouy, S., Dubois, Y., & Picq, H. (2001). *Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude)—Résultats 2006-2009* (p. 76). LPO Aube et Abies. http://aude.eolienne.free.fr/fichiers/SuiviOrnitho.pdf

Alcalde, J. T. (2003). Impacto de los parques eólicos Sobre las poblaciones de murciélagos. *Temas*, 3-6.

Allouche, L., AVES environnement, & Groupe Chiroptères de Provence. (2010). *Etude de la mortalité des chiroptères. Parc éolien du Mas de Leuze, Saint-Martin-de-Crau (13).* (p. 1-31). Energie du Delta.

Anderson, R. L., Strickland, D., Tom, J., Neumann, N., Erickson, W., Cleckler, J., Mayorga, G., Nuhn, G., Leuders, A., Schneider, J., Backus, L., Becker, P., & Flagg, N. (2001). *Avian monitoring and risk assessment at Tehachapi Pass and San Gorgonio Pass wind resource areas, California : Phase 1 Preliminary Results*. 16.

Arnett, E. B., Erickson, W. P., Horn, J. W., & Kerns, J. (2005). *Relationships between Bats and Wind Turbines in Pennsylvania and West Virginia : An Assessment of Fatality Search Protocols, Patterns of Fatality, and Behavioral Interactions with Wind Turbines*. 187.

Arthur, L., & Lemaire, M. (2009). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* (Publications scientifiques du muséum). Biotope édition.

Aschwanden, J., Stark, H., Peter, D., Steuri, T., Schmid, B., & Liechti, F. (2018). Bird collisions at wind turbines in a mountainous area related to bird movement intensities measured by radar. *Biological Conservation*, *220*, 228-236. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.01.005

Bach, L. (2001). Fledermäuse und Windenergienutzung—Reale Probleme oder Einbildung ? *Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen*, *33*, 119-124.

Bach, L., Brinckmann Robert, Limpens Herman, Rahmel Ulf, Reichenbach, M., & Roschen Axel. (1999). Bewertung und planerische umsetzung von fledermausdaten im rahmen der windkraftplanung. *Bremer Beitraege für Naturkunde und Naturshutz*, *Themenheft « Voegel und Windkraft »*(Band 4), 163-170.

Baerwald, E. F., & Barclay, R. M. R. (2009). Geographic variation in activity and fatality of migratory bats at wind energy facilities. *Journal of Mammalogy*, *90*(6), 1341-1349. https://doi.org/10.1644/09-MAMM-S-104R.1

Baerwald, E. F., D'Amours, G. H., Klug, B. J., & Barclay, R. M. R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, *18*(16), R695-R696. https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.06.029

Barré, K. (2018). Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats_ Implications for European siting guidance. *Biological Conservation*, 10.

Barré, K., Froidevaux, J., Sotillo, A., Roemer, C., & Kerbiriou, C. (2023). Drivers of bat activity at wind turbines advocate for mitigating bat exposure using multicriteria algorithm-based curtailment. *Science of The Total Environment*, *866*.

Barrios, L., & Rodríguez, A. (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines : Bird mortality at wind power plants. *Journal of Applied Ecology*, *41*(1), 72-81. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2004.00876.x

Bastos, R., Santos, M., & Cabral, J. A. (2013). A new stochastic dynamic tool to improve the accuracy of mortality estimates for bats killed at wind farms. *Ecological Indicators*, *34*, 428-440. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.06.003

Bennett, V. J., & Hale, A. M. (2014). Red aviation lights on wind turbines do not increase bat-turbine collisions : Bats are not attracted to aviation lighting. *Animal Conservation*, *17*(4), 354-358. https://doi.org/10.1111/acv.12102

Bennett, V. J., Hale, A. M., & Williams, D. A. (2017). When the excrement hits the fan : Fecal surveys reveal species-specific bat activity at wind turbines. *Mammalian Biology*, *87*, 125-129. https://doi.org/10.1016/j.mambio.2017.08.003

Beucher, Y. (2020). *Maîtrise des impacts éoliens sur les chauves-souris : Actions et stratégie du Groupe Technique éolien de la SFEPM*. 7.

Beucher, Y., Kelm, V., Geyelin, M., & Pick, D. (2011). *Réduction significative de la mortalité des chauves-souris liée aux éoliennes—Poster*.

Beucher, Y., Langlois, A., Albespy, F., & Mounetou, R. (2017). *Les pics d'activité des chauves-souris en plein ciel : Vers une nouvelle perception de la typologie des risques d'impacts éoliens.* https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20519.80803

Brinkmann, R., Schauer-Weisshahn, H., & Bontadina, F. (2006). *Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg* (Projekt 0410 L; p. 66). Regierungspräsidium Freiburg.

Cabrera-Cruz, S. A., & Villegas-Patraca, R. (2016). Response of migrating raptors to an increasing number of wind farms. *Journal of Applied Ecology*, *53*(6). https://doi.org/10.1111/1365-2664.12673

Cade, T. J. (1994). Industry Research : Kenetech Windpower. *Wind Power*, 156.

Cieślak et Dul. (2006). *Feather identification for bird conservation* (Natura publishing house).

Cornut, J., & Vincent, S. (2010). *Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du sud de la région Rhône-Alpes* (p. 43). LPO Drôme.

Cryan, P. M. (2008). *Mating Behavior as a Possible Cause of Bat Fatalities at Wind Turbines*. *72 (3)*, 845–849.

Cryan, P. M., & Barclay, R. M. R. (2009). Causes of bat fatalities at wind turbines : Hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy*, *90*(6), 1330-1340. https://doi.org/10.1644/09-MAMM-S-076R1.1

Curry, R. C., & Kerlinger, P. (1998). *Avian Mitigation Plan : Kenetech Model Wind Turbines, Altamont Pass WRA, California*. 214.

de Lucas, M., Janss, G. F. E., Whitfield, D. P., & Ferrer, M. (2008). Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology*, *45*(6), 1695-1703. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2008.01549.x

Desholm, M., & Kahlert, J. (2005). Avian collision risk at an offshore wind farm. *Biology Letters*, *1*(3), 296-298. https://doi.org/10.1098/rsbl.2005.0336

Dietz, C., von Helversen, O., & Nill, D. (2009). *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord Biologie, Caractéristiques, Protection* . (Delachaux et Niestlé).

Dirksen, S., Spaans, A. L., & Van der Winden, J. (2000). *Studies on Nocturnal Flight Paths and Altitudes of Waterbirds in Relation to Wind Turbines : A Review of Current Research in The Netherlands. In : PNAWPPM III, Proceeding of the National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, June 2000 : 97-109.*

Dooling, R., & Lohr, B. (2000, mai). *The role of hearing in avian avoidance of wind turbines*. National Avian-Wind Power Planning Meeting IV, Carmel, California.

DREAL. (2015). *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

Dubourg-Savage, M. (2004). Impacts des éoliennes sur les Chiroptères, de l'hypothèse à la réalité. *Arvicola*, *XVI*(2).

Dulac, P. (2008). *Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris Bilan des 5 années de suivi* (p. 106). Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire.

Dürr, T. (2002). Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland. *Nyctalus*, *8*(2), 115-118.

Dürr, T. (2020). *Synthèse des bilans de suivi de la mortalité sous les éoliennes d'Europe, bilan de novembre 2020*.

Erickson, W. P., Johnson, G. D., & Young, D. P. J. (2005). A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collisions. *USDA Forest Service Gen. Tech. Rep.*, *PSW-GTR-191*, 14.

Foo, C. F., Bennett, V. J., Hale, A. M., Korstian, J. M., Schildt, A. J., & Williams, D. A. (2017). Increasing evidence that bats actively forage at wind turbines. *PeerJ*, *5*, e3985. https://doi.org/10.7717/peerj.3985

Garvin, J. C., Jennelle, C. S., Drake, D., & Grodsky, S. M. (2011). Response of raptors to a windfarm : Raptor behaviour within a windfarm. *Journal of Applied Ecology*, *48*(1), 199-209. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01912.x

Gaultier, S. P., Blomberg, A. S., Ijäs, A., Vasko, V., Vesterinen, E. J., Brommer, J. E., & Lilley, T. M. (2020). Bats and Wind Farms : The Role and Importance of the Baltic Sea Countries in the European Context of Power Transition and Biodiversity Conservation. *Environmental Science & Technology*, *54*(17), 10385-10398. https://doi.org/10.1021/acs.est.0c00070

Gaultier, S. P., Marx, G., & Roux, D. (2019). *Éoliennes et biodiversité Synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer* (p. 120). LPO et Office national de la chasse et de la faune sauvage. https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo_oncfs_2019.pdf

Gensbol, B. (2004). *Guide des rapaces diurnes d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient* (Delachaux et Niestlé). Editions Delachaux et Niestlé.

Groupe Chiroptères de la SFEPM. (2016). *Suivis des impacts des parcs éoliens terrestres sur les populations de chiroptères—Actualisation 2016 des recommandations de la SFEPM.* (Version 2; p. 17). Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM).

Grünkorn, T., Diederichs, A., Poszig, D., Diederichs, B., & Nehls, G. (2009). Wie viele Vogel kollidieren mit Windenergieanlagen? *Natur und Landschaft*, *84*(7), 309-314.

Guyonne, J., & Clave, A. T. (2000, in press). *A study of bird behavior in a wind farm and adjacent areas in Tarifa (Spain); management considerations.* National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California.

Hall, L. S., & Richards, G. C. (1972). *Notes on Tadarida australis (Chiroptera : Molossidae).* 46-47.

Haquart, A. (2013). *Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères. Eléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française*. École Pratique des Hautes Études.

Heitz, C., & Jung, L. (2016). *Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : Enjeux et solutions (Etude bibliographique)* (p. 149). Ecospère.

Hernández-Pliego, J., de Lucas, M., Muñoz, A.-R., & Ferrer, M. (2015). Effects of wind farms on Montagu's harrier (Circus pygargus) in Southern Spain. *Biological Conservation*, *191*, 452-458. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.07.040

Hill, R., Hill, K., Aumüller, R., Schulz, A., Dittmann, T., Kulemever, C., & Coppack, T. (2014). *Of birds, blades and barriers : Detecting and analyzing mass migration events at alpha ventus* (Springer Fachmedien, p. 111-131) [Ecological Research at the Offshore Windfarm alpha ventus]. Federal Maritime and Hydrographic Agency, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.

Horn, J. W., Arnett, E. B., & Kunz, T. H. (2008). Behavioral responses of bats to operating wind turbines. *Journal of Wildlife Management*, *72*(1), 123-132. https://doi.org/10.2193/2006-465

Hötker, H., Thomsen, K.-M., & Jeromin, H. (2006). *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : The example of birds and bats—Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation.* Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Huso, M. M. P. (2010). An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics*, *22*(3), 318-329. https://doi.org/10.1002/env.1052

Itty, C., & Duriez, O. (2017). *Le suivi par GPS, une méthode efficace pour évaluer l'impact des parcs éoliens sur des espèces à fort enjeux de conservation : L'exemple de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) dans le sud du massif central*. 42-48.

James, R. D., & Coady, G. (2004). Bird monitoring at Toronto's exhibition place wind turbine. *Ontario Birds*, *22*(2), 78-88.

Janss, G. F. E. (1998). *Bird Behavior In and Near a Wind Farm at Tarifa, Spain : Management Considerations*. 214.

Johnson, G. D., Erickson, W. P., Dale Strickland, M., Shepherd, M. F., Shepherd, D. A., & Sarappo, S. A. (2003). Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, *150*(2), 332-342. https://doi.org/10.1674/0003-0031(2003)150[0332:MOBAAL]2.0.CO;2

Johnston, N. N., Bradley, J. E., & Otter, K. A. (2014). Increased flight altitudes among migrating Golden Eagles suggest turbine avoidance at a rocky mountain wind installation. *PLoS ONE*, *9*(3), e93030. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093030

Joiris, E. (2012, mars 24). *High altitude bat monitoring* [Preliminary results Hainaut & Ardennes]. CSD Ingénieurs.

Jones, G., Cooper-Bohannon, R., Barlow, K., & Parsons, K. (2009). *Determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Britain* [Scoping and method development report]. University of Bristol, Bat Conservation Trust.

Katzner, T. E., Brandes, D., Miller, T., Lanzone, M., Maisonneuve, C., Tremblay, J. A., Mulvihill, R., & Merovich, G. T. (2012). Topography drives migratory flight altitude of golden eagles : Implications for on-shore wind energy development. *Journal of Applied Ecology*, *49*(5), 1178-1186. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02185.x

Kerlinger, P., Gehring, J. L., Erickson, W. P., Curry, R., Jain, A., & Guarnaccia, J. (2010). Night migrant fatalities and obstruction lighting at wind turbines in North America. *The Wilson Journal of Ornithology*, *122*(4), 744-754. https://doi.org/10.1676/06-075.1

Kingsley, A., & Whittam, B. (2001). *Potential impacts of wind turbines on birds at North Cape, Prince Edward Island* (p. 33). Bird Studies Canada, Atlantic Region.

Kitano, M., & Shiraki, S. (2013). *Estimation of bird fatalities at wind farms with complex topography and vegetation in Hokkaido, Japan. 37*, 41-48.

Kreuziger, J. (2008). *Kulissenwirkung und Vögel. Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP.* Vilmer Expertentagung.

Kunz, T. H., Arnett, E. B., Erickson, W. P., Hoar, A. R., Johnson, G. D., Larkin, R. P., Strickland, M. D., Thresher, R. W., & Tuttle, M. D. (2007). Ecological impacts of wind energy development on bats : Questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *5*(6), 315-324. https://doi.org/10.1890/1540-9295(2007)5[315:EIOWED]2.0.CO;2

Kurvits, T., United Nations Environment Programme, GRID--Arendal, & Secretariat, C. on M. S. (2011). *Living planet, connected planet : Preventing the end of the world's wildlife migrations through ecological networks : a rapid response assessment*. UNEP, GRID-Arendal.

Lagrange, H., Roussel, E., Anne-Lise Ughetto, Boulnois, R., Haquart, A., & Melki, F. (2009). *Chirotech Bilan des tests d'asservissement sur le parc de Bouin—2009*. Ecosphère. http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.10316.21129

Langston, R., & Pullan, J. (2003). Windfarms and birds : An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. *23rd Meeting*, 58.

Larsen, J. K., & Madsen, J. (2000). Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (Anser brachyrhynchus) : A landscape perspective. *Landscape Ecology*, *15*(8), 755-764. https://doi.org/10.1023/A:1008127702944

Leddy, K. L., Higgins, K. F., & Naugle, D. E. (1999). Effects of wind turbines on upland nesting birds in conservation reserve program grasslands. *Wilson Bulletin*, *111*(1), 100-104.

Lekuona, J. M. (2001). *Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murcielagos en los parques eoucos de Navarra durante un ciclo anual* (p. 155). Direccion General de Medio Ambiante, Gobierno de Navarra.

Lekuona, J. M., & Ursua, C. (2006). *Avian mortality in wind plants of Navarra (northern Spain). In : De Lucas M., Janss G. & Ferrer M. (eds). Birds and Wind Power.* (lynx Edicions).

Loesch, C. R., Walker, J. A., Reynolds, R. E., Gleason, J. S., Niemuth, N. D., Stephens, S. E., & Erickson, M. A. (2013). Effect of wind energy development on breeding duck densities in the Prairie Pothole Region : Wind Energy and Breeding Ducks. *The Journal of Wildlife Management*, *77*(3), 587-598. https://doi.org/10.1002/jwmg.481

Long, C. V., Flint, J. A., & Lepper, P. A. (2011). Insect attraction to wind turbines : Does colour play a role? *European Journal of Wildlife Research*, *57*(2), 323-331. https://doi.org/10.1007/s10344-010-0432-7

Loss, S. R., Will, T., & Marra, P. P. (2015). Direct mortality of birds from anthropogenic causes. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, *46*(1), 99-120. https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-112414-054133

LPO Drôme. (2010). *Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du sud de la région Rhône-Alpes*.

Marques, A. T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M. J. R., Fonseca, C., Mascarenhas, M., & Bernardino, J. (2014). Understanding bird collisions at wind farms : An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation*, *179*, 40-52. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.08.017

Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., Moreira, F., Palmeirim, J. M., & Silva, J. P. (2020). Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *Journal of Animal Ecology*, *89*(1), 93-103. https://doi.org/10.1111/1365-2656.12961

Martin, G. R., & Banks, A. N. (2023). Marine birds : Vision-based wind turbine collision mitigation. *Global Ecology and Conservation*, *42*, e02386. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02386

Marx, G. (2017). *Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015* (LN 1216-54). LPO France.

May, R., Nygård, T., Falkdalen, U., Åström, J., Hamre, Ø., & Stokke, B. G. (2020). Paint it black : Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. *Ecology and Evolution*, *10*(16), 8927-8935. https://doi.org/10.1002/ece3.6592

Millon, L., Colin, C., Brescia, F., & Kerbiriou, C. (2018). Wind turbines impact bat activity, leading to high losses of habitat use in a biodiversity hotspot. *Ecological Engineering*, *112*, 51-54. https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.12.024

Millon, L., Julien, J.-F., Julliard, R., & Kerbiriou, C. (2015). Bat activity in intensively farmed landscapes with wind turbines and offset measures. *Ecological Engineering*, *75*, 250-257. https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2014.11.050

Minderman, J., Gillis, M. H., Daly, H. F., & Park, K. J. (2017). Landscape-scale effects of single- and multiple small wind turbines on bat activity. *Animal Conservation*, *20*(5), 455-462. https://doi.org/10.1111/acv.12331

Moriguchi, S., Mukai, H., Komachi, R., & Sekijima, T. (2019). Wind farm effects on migratory flight of Swans and foraging distribution at their stopover site. In R. Bispo, J. Bernardino, H. Coelho, & J. Lino Costa (Éds.), *Wind Energy and Wildlife Impacts* (p. 125-133). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05520-2_8

Morinha, F., Travassos, P., Seixas, F., Martins, A., Bastos, R., Carvalho, D., Magalhães, P., Santos, M., Bastos, E., & Cabral, J. A. (2014). Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study*, *61*(2), 255-259. https://doi.org/10.1080/00063657.2014.883357

Osborn, R. G., Dieter, C. D., Higgins, K. F., & Usgaard, R. E. (1998). Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *The American Midland Naturalist*, *139*(1), 29-38. https://doi.org/10.1674/0003-0031(1998)139[0029:BFCNWT]2.0.CO;2

Osborn, R. G., Higgins, K. F., Dieter, C. D., & Usgaard, R. E. (1996). *Bat collisions with wind turbines in southwestern Minnesota*. *37(4)*, 105-108.

Pagel, J. E., Kritz, K. J., Millsap, B. A., Murphy, R. K., Kershner, E. L., & Covington, S. (2013). Bald Eagle and Golden Eagle mortalities at wind energy facilities in the contiguous United States. *Journal of Raptor Research*, *47*(3), 311-315. https://doi.org/10.3356/JRR-12-00019.1

Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Douse, A., & Langston, R. H. W. (2012). Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation : Results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, *49*(2), 386-394. https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02110.x

Pedersen, M. B., & Poulsen, E. (1991). Avian Response to the Implementation of the Tjaereborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. Studies on Danish Fauna Report 47. *Denmark Institute of Ecological Studies*.

Percival, S. M. (1998). *Birds and wind turbines—Managing potential planning issues.* 345-350.

Percival, S. M. (2001). *Assessment of the effects of offshore wind farms on birds* (DTI/Pub URN 01/1434; p. 96).

Perret, M. (2017). *Eolien et biodiversité : Prise en compte des enjeux relatifs à la biodiversité dans le cadre réglementaire français*. 6.

Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. (2018). Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

Puzen, S. C. (2002). Bat interactions with wind turbines in northeastern Wisconsin. *Wisconsin Public Service Corporation, Green Bay, USA.*

Richardson, W. J. (1998). *Bird migration and wind turbines : Migration timing, flight behavior, and collision risk*. 214.

Rico, P., & Lagrange, H. (2011). *Chirotech Bilan des tests d'asservissement sur le parc du Mas de Leuze (commune de Saint Martin de Crau-13)—2011*. Biotope. http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.23108.83849

Rico, P., & Lagrange, H. (2015). *Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères par trajectographie acoustique, imagerie thermique et recherche de cadavres au sol—Contributions aux évaluations des incidences sur l'environnement*. (p. 174). Sens Of Life, DGO3, SPW.

Rico, P., Lagrange, H., Cosson, E., & Allouche, L. (2012). *Bilan des tests d'asservissement sur le parc du Mas de Leuze (commune de Saint Martin de Crau-13)—2012* (p. 67). Biotope.

Riols-Loyrette, C. (2015). Impact de parcs éoliens sur un couple d'aigle royal Aquila chrysaetos dans les Corbières. *Ornithos*, *22(4)*, 196-207.

Roeleke, M., Blohm, T., Kramer-Schadt, S., Yovel, Y., & Voigt, C. C. (2016). Habitat use of bats in relation to wind turbines revealed by GPS tracking. *Scientific Reports*, *6*(1), 28961. https://doi.org/10.1038/srep28961

Roemer, C., Disca, T., Coulon, A., & Bas, Y. (2017). Bat flight height monitored from wind masts predicts mortality risk at wind farms. *Biological Conservation*, *215*, 116-122. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.09.002

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., & Hedenström, A. (2010a). Bat mortality at wind turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, *12*(2), 261-274. https://doi.org/10.3161/150811010X537846

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., & Hedenström, A. (2010b). Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *European Journal of Wildlife Research*, *56*(6), 823-827. https://doi.org/10.1007/s10344-010-0444-3

Schaub, T., Klaassen, R., Zutter, C. D., & Millon, A. (2021). *Analyse des comportements de vol par pistage GPS haute-résolution afin de réduire l'impact des parcs éoliens sur les populations de rapaces*.

Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the state of knowledge : A synoptical review of wind energy's wildlife effects. *Environmental Management*, *56*(2), 300-331. https://doi.org/10.1007/s00267-015-0501-5

Seiche, K. (2007). *Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006.* (Naturschutz und Landschaftspflege). Freistaat Sachsen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

Shaffer, J. A., & Buhl, D. A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions : Wind-energy effects on grassland birds. *Conservation Biology*, *30*(1), 59-71. https://doi.org/10.1111/cobi.12569

Smallwood, K. S. (2013). Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind-energy projects. *Wildlife Society Bulletin*, *37*(1), 19-33. https://doi.org/10.1002/wsb.260

Smith, J. A., & Dwyer, J. F. (2016). Avian interactions with renewable energy infrastructure : An update. *The Condor*, *118*(2), 411-423. https://doi.org/10.1650/CONDOR-15-61.1

Strickland, M. D., Johnson, G., Erickson, W. P., & Kronner, K. (2001). *Avian studies at wind plants located at Buffalo Ridge, Minnesota and Vansycle Ridge, Oregon*. 38-52.

Svensson, L., Mullarney, K., & Zetterström, D. (2015). *Le Guide Ornitho* (Delachaux et Niestlé).

Thaxter, C. B., Buchanan, G. M., Carr, J., Butchart, S. H. M., Newbold, T., Green, R. E., Tobias, J. A., Foden, W. B., O'Brien, S., & Pearce-Higgins, J. W. (2017). Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *284*(1862), 20170829. https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0829

Thelander, C. G., & Rugge, L. (2000). *Examining relationships between bird risk behaviors and fatalities at the Altamont wind resource area : A second year's progress report*. 5-14.

Thomas, R. (2000). *An Assessment of the Impact of Wind Turbines on Birds at Ten Windfarm Sites in the UK.* 215-219.

Vogelwarte. (2016). *Energie eolienne et protection des oiseaux*.

Whitfield, D. P., & Madders, M. (2006). A review of the impacts of wind farms on Hen Harriers Circus cyaneus and an estimation of collision avoidance rates. *Natural Research Ldt*, 33.

Winkelman, J. E. (1985). Vogelhinder door middelgrote windturbines—Over vlieggedrag, slachtoffers en verstoring [Bird impact by middle-sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance]. *Limosa*, *58*, 117-121.

Winkelman, J. E. (1992). *De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1 : Aanvaringsslachtoffers. [The impact of the Sep wind park near Oosterbierum (Fr.), The Netherlands, on birds, 1 : Collision victims.]* (RIN-rapport92/2; p. 144). DLO-Instituut voor Bos-en Natuuronderzoek.

Winkelman, J. E. (1994). BirdlWind Turbine Investigations in Europe. *Wind Power*, 156.

Zeiler, H. P., & Grünschachner-Berger, V. (2009). Impact of wind power plants on black grouse, Lyrurus tetrix in Alpine regions. *Folia Zoologica*, *58*(2), 173-182.

11.2. Annexe 1 : Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives des Hauts-de-France.

Nom de l'espèce	Règlementation
Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)	FR & UE
Asclépiade de Syrie (*Asclepias syriaca*)	FR & UE
Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)	FR & UE
Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)	FR & UE
Crassule de Helms (*Crassula helmsii*)	FR
Élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*)	FR & UE
Grand lagarosiphon (*Lagarosiphon major*)	FR & UE
Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)	FR
Hydrocotyle fausse-renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*)	FR & UE
Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*)	FR & UE
Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*)	FR & UE
Jussie rampante (*Ludwigia peploides*)	FR & UE
Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*)	FR & UE
Myriophylle hétérophylle (*Myriophyllum heterophyllum*)	FR & UE
Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)	FR & UE
Renouée de l'Himalaya (*Koenigia polystachya*)	FR & UE
Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*)	FR & UE

Tableau 99 : Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives des Hauts-de-France, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, 2023.

11.3. Annexe 2 : Liste hiérarchisée des espèces faunistiques invasives des Hauts-de-France.

Nom de l'espèce	Règlementation
Bernache du Canada (*Branta canadensis*)	FR
Cerf sika (*Cervus nippon*)	FR
Chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*)	FR & UE
Crabe chinois (*Eriocheir sinensis*)	FR & UE
Écrevisse américaine (*Faxonius limosus*)	FR & UE
Écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*)	FR & UE
Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)	FR & UE
Érismature rousse (*Oxyura jamaicensis*)	FR & UE
Frelon asiatique (*Vespa velutina*)	FR & UE
Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*)	FR & UE
Martin triste (*Acridotheres tristis*)	FR & UE
Ouette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*)	FR & UE
Perche soleil (*Lepomis gibbosus*)	FR & UE
Perruche à collier (*Psittacula krameri*)	FR
Poisson-chat (*Ameiurus melas*)	FR & UE
Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*)	FR & UE
Ragondin (*Myocastor coypus*)	FR & UE
Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)	FR & UE
Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)	FR
Raton laveur (*Procyon lotor*)	FR & UE
Tamia de Sibérie (*Tamias sibiricus*)	FR & UE
Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)	FR & UE
Xénope lisse (*Xenopus laevis*)	FR & UE

Tableau 100 : Liste hiérarchisée des espèces faunistiques invasives des Hauts-de-France, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, 2023.

11.4. Annexe 3 : Récapitulatif des données de mortalité des chiroptères, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023).

Espèce	A	BE	CH	CR	CZ	D	DK	ES	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	PT	PL	RO	S	UK	Total
Barbastella barbastellus						1		1			6											**8**
Chiroptera spec.	1	11		60	1	78		320	1		465	8	1				120	3	15	30	9	**1123**
E. serotinus / isabellinus								98									17					**115**
Eptesicus isabellinus								117									3					**120**
Eptesicus nilssonii	1				1	6			2	6				13		1		1	1	13		**45**
Eptesicus serotinus	1				11	72		2			72	1			2			3	1			**165**
Hypsugo savii	1			137		1		50			59	28	12				56		2			**346**
Miniopterus schreibersi								2			8						4					**14**
Myotis bechsteini											2											**2**
Myotis blythii								6			1											**7**
Myotis brandtii						2																**2**
Myotis dasycneme						3																**3**
Myotis daubentonii						8					2						2					**12**
Myotis emarginatus								1			3						1					**5**
Myotis myotis						2		2			5											**9**
Myotis mystacinus						3					4	1										**8**
Myotis nattereri						2					3										1	**6**
Myotis spec.						2		3			1								4			**10**
Nyctalus lasiopterus								21			10	1					9					**41**
Nyctalus leislerii			1	4	3	199		15			243	58	2				273	5	10			**813**
Nyctalus noctula	46	1			31	1287		1			269	10					2	17	76	14	11	**1765**
Nyctalus spec.						2		2			5						17					**26**
P. pipistrellus / pygmaeus	1		2			3		271			40	54					38	1	2			**412**
Pipistrellus kuhlii				144				44			411	1					51		10			**661**
Pipistrellus nathusii	13	6	6	17	7	1144	2				415	35	1	23	11			16	90	5	1	**1792**
Pipistrellus pipistrellus	2	30	6	5	16	802		211			1931	0	1		16		323	5	6	1	46	**3401**
Pipistrellus pygmaeus	4			1	2	169					199	0		1			42	1	5	18	52	**494**
Pipistrellus spec.	8	2		102	9	104		25			421	1		2			128	2	48		12	**864**
Plecotus auritus						7					1										1	**9**
Plecotus austriacus	1					8					2											**11**
Plecotus spec.											1											**1**
Rhinolophus ferrumequinum								1			1											**2**
Rhinolophus mehelyi								1														**1**
Rhinolophus spec.								1														**1**
Tadarida teniotis				7				36			3						39					**85**
Vespertilio murinus	2	1		17	6	153					11	1		1				9	15	2		**218**
Total	**81**	**51**	**15**	**494**	**87**	**4058**	**2**	**1231**	**3**	**6**	**4594**	**199**	**17**	**40**	**29**	**1**	**1125**	**63**	**285**	**83**	**133**	**12597**

A = Autriche, BE = Belgique, CH = Suisse, CR = Croatie, CZ = République tchèque, D = Allemagne, DK = Danemark, ES = Espagne, EST = Estonie, FI = Finlande, FR = France, GR = Grèce, IT = Italie, LV = Lettonie, NL = Pays-Bas, N = Norvège, PT = Portugal, PL = Pologne, RO = Roumanie, S = Suède, UK = Grande-Bretagne

Tableau 101 : Récapitulatif des données de mortalité des chiroptères, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023)

11.5. Annexe 4 : Récapitulatif des données de mortalité des oiseaux, classées par espèce, en Europe (Dürr, août 2023).

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Acanthis flammea				2				1															**3**
Accipiter gentilis								11	1	4			1				1						**18**
Accipiter nisus	1	4						44	1	18			45		1		1						**115**
Acrocephalus arundinaceus										1													**1**
Acrocephalus palustris								1															**1**
Acrocephalus schoenobaenus								1															**1**
Acrocephalus scirpaceus								4		13			2										**19**
Aegolius funereus					1																		**1**
Aegothalus caudatus								1					1										**2**
Aegypius monachus										3			1		1								**5**
Alauda arvensis	23						8	125		89			215		1		2		44	10			**517**
Alauda spec.										7			2										**9**
Alcedo atthis													1										**1**
Alectoris chukar															2								**2**
Alectoris rufa										115			53						19				**187**
Alopochen aegyptiacus								2									2						**4**
Anas clypeata								1									1	1					**3**
Anas crecca		2						6					1				1	2					**12**
Anas platyrhynchos	4	48		2				214	1	36			19				64	3	1	13			**405**
Anas spec.								1	2				2				3			2			**10**
Anas strepera								3									3						**6**
Anser albifrons								5									1						**6**
Anser albifrons / fabalis								4															**4**
Anser anser	1	1						19		3							7	4					**35**
Anser anser f. domestica		3																					**3**
Anser brachyrhynchus									1														**1**
Anser caerulescens																	1						**1**
Anser fabalis								7									1						**8**
Anseridae spec.	1								8								1						**10**
Anthus campestris										20			3						1				**24**
Anthus petrosus										7									1				**8**
Anthus pratensis		5						1		17			10		1		2	1	3				**40**
Anthus spec.				3									1						1				**5**
Anthus spinoletta				6																			**6**
Anthus trivalis								7		2			8										**17**
Apus apus	14	4		1			2	170	1	75			433		2		5		18			3	**728**
Apus pallidus										12			1						1				**14**
Aquila chrysaetos				1				1		8			1	1	1			2				12	**27**
Aquila heliaca	4																						**4**
Ardea cinerea	1	7						17		2			5				10	4					**46**
Arenaria interpres		3																					**3**
Asio flammea								5		1			1										**7**
Asio otus	1							18		2			12										**33**
Athene noctua										4													**4**
Aves spec.													38										**38**
Aythya ferina		3																					**3**
Aythya fuligula		1						3									1						**5**
Aythya marila																	1						**1**
Aythya nyroca															1								**1**
Botaurus stellaris								2									2			1			**5**
Branta bernicla																	1						**1**
Branta canadensis																	1						**1**
Branta leucopsis								8									1						**9**
Bubo bubo			1				1	22		18			2										**44**

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Bubulcus ibis										96			3						4				**103**
Burhinus oedicnemus										14			1										**15**
Buteo buteo	15	3						772		31			314		3		30		13	5		3	**1189**
Buteo lagopus								12									1						**13**
Calandrella brachydactyla										5									1				**6**
Calidris alpina								3									1						**4**
Calidris canutus										1													**1**
Caprimulgus europaeus			1							1													**2**
Caprimulgus ruficollis										1													**1**
Carduelis carduelis								4		36			5				1		1				**47**
Casmerodius albus								1															**1**
Cersophilus duponti										1													**1**
Certhia brachydactyla													1										**1**
Certhia familiaris								2															**2**
Charadrius alexandrinus		1																					**1**
Charadrius dubius								1															**1**
Charadrius Hiaticula										1													**1**
Charadrius morinellus								1															**1**
Chlamydotis undulata										1													**1**
Chlidonias niger								1															**1**
Chloephaga picta		1																					**1**
Chloris chloris								9		3			8										**20**
Chroicocephalus ridibundus	4	331						179	1	2			144	12			103			1			**777**
Ciconia ciconia	1							95		66			4										**166**
Ciconia nigra		1						5		3			1										**10**
Circaetus gallicus										64			8		2								**74**
Circus aeruginosus	3	1						49		12			7		1		9			2			**84**
Circus cyaneus								1		1			18	6				1					**27**
Circus pygargus	1							6		26			45				2		7				**87**
Cisticola juncidis										2									2				**4**
Clamator glandarius										6													**6**
Clanga clanga x pomarina hybride								1															**1**
Clanga pomarina								9							1					3	2		**15**
Coccothraustes coccothraustes								8							1								**9**
Coloeus monedula		1						6		9			4				4						**24**
Columba livia										3			23				1						**27**
Columba livia f. domestica	26	21					1	92		10			87				37						**274**
Columba oenas		3						17		3			4				8		6				**41**
Columba palumbus	5	13						196		14			222				16			2		1	**469**
Columba spec.	30							5		9			16	1			10						**71**
Corvus corax								26		3													**29**
Corvus corone	6	1						53	2	12			89				16	10	2			1	**192**
Corvus frugilegus	9							6					12									1	**28**
Corvus spec.	3							11	1	1			31				2						**49**
Coturnix coturnix				1			1	1		26			4						3				**36**
Crex crex			1																				**1**
Cuculus canorus								3		6					1								**10**
Cyanistes caeruleus	2			1				7		3			12				1						**26**
Cyanopica cyana										1													**1**
Cygnus columbianus bewickii																	2						**2**
Cygnus cygnus								3	6									1					**10**
Cygnus cygnus / olor								7	4				1										**12**
Cygnus olor	1							26					1							5		1	**34**
Delichon urbica	1							61		42			44		25		3		158			6	**340**
Dendrocoptes medius															1								**1**

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Dendrocopus major								8					7							1			**16**
Dendrocopus spec.															1								**1**
Egretta garzetta										3			4										**7**
Elanus caeruleus													3										**3**
Emberiza calandra								39		252			71						21				**383**
Emberiza cia										14									1				**15**
Emberiza cirlus										6			1						2				**9**
Emberiza citrinella							1	35		6			29							2			**73**
Emberiza hortulana																			1				**1**
Emberiza schoeniclus								5		3			2										**10**
Emberiza spec.													1		1								**2**
Eremophila alpestris								1															**1**
Erithacus rubecula		1		1			1	38		79			89		2		1		3	1		4	**220**
Falco columbarius								2		1								1					**4**
Falco naumanni										62			81										**143**
Falco peregrinus	1	3						30		6			4	1			1						**46**
Falco peregrinus x rusticolus hybride																				1			**1**
Falco subbuteo								17		7			22				1						**47**
Falco tinnunculus	28	7						155		273			347	2			14		39	2			**867**
Falco vespertinus								1															**1**
Falconiformes spec.								3		6			10		1								**20**
Ficedula hypoleuca				1			1	11		37			48				1		8				**107**
Fingilla spec.				1						1			1										**3**
Fringilla coelebs								17	1	24			31		2							1	**76**
Fulica atra		10						10		1			1				11			1			**34**
Fulmarus glacialis														1			1	1					**3**
Galerida cristata										105			2		2				1				**110**
Galerida theklae										182									5				**187**
Galliformes spec.													1										**1**
Gallinago gallinago								2	1	1			1	1			1	11	1				**19**
Gallinula chloropus								2		8			3				5						**18**
Garrulus glandarius								10		8			5										**23**
Gavia stellata								1															**1**
Geronticos eremita										1													**1**
Glareola pratincola										1													**1**
Grus grus			1					30		2										1			**34**
Gypaetus barbatus																	2						**2**
Gyps africanus										1													**1**
Gyps fulvus			1					1		1892			50		4				12				**1960**
Gyps ruepellii										1													**1**
Haematopus ostralegus		5						4									16	3					**28**
Haliaeetus albicilla	13						1	269	1		1	7					3	126		11		58	**490**
Hieraaetus fasciatus						1				3													**4**
Hieraaetus pennatus										44			1		1								**46**
Himantopus himantopus													1										**1**
Hippolais icterina				3																			**3**
Hippolais polyglotta								1		10			5										**16**
Hirundapus caudatus														1									**1**
Hirundidae spec.								1					4										**5**
Hirundo daurica										1													**1**
Hirundo rustica								29		13			13				2		1			1	**59**
Ichthyaetus audouinii										1													**1**
Ichthyaetus melanocephalus		2											10										**12**
Ixobrychus minutus													1										**1**
Jynx torquilla	1							1		1			1						1				**5**
Lagopus lagopus														3				210				1	**214**

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Lanius collurio	1			1				27		1			6		2					1			**39**
Lanius excubitor								2		2			1										**5**
Lanius meridionalis										4													**4**
Lanius senator										20			3										**23**
Larus argentatus		802						130	9	1			62	52			131					2	**1189**
Larus cachinnans	1		1					2		45													**49**
Larus canus	2	6						59	2				2				18					2	**91**
Larus fuscus		202						62		4			70	1			27						**366**
Larus marinus		22						2					6	55			3	2					**90**
Larus michahellis	1									11			11										**23**
Larus minutus																	2						**2**
Larus spec.	10	2						18	1	1			40		1		11	2				2	**88**
Limosa limosa		3															1						**4**
Linaria cannabina	3							2	1	24			25				1		10	1			**67**
Linaria flavoristris																		1					**1**
Locustella naevia				1				1		6			1										**9**
Loxia curvirostra								1		4			6										**11**
Loxia pytyopsittacus																		1					**1**
Lullula arborea								13		62			33		17				25				**150**
Luscinia megarhynchos								1		5			1										**7**
Luscinia svecica													1										**1**
Lymnocryptes minimus													1										**1**
Lyrurus tetrix	7													2									**9**
Mareca penelope		1						5					1										**7**
Melanitta nigra																	1						**1**
Melanocorypha calandra										75													**75**
Mergus serrator																		1					**1**
Merops apiaster	1									9			3						1				**14**
Milvus migrans								64		71			52										**187**
Milvus milvus	1	5						751	1	34			51	5		3	1					12	**864**
Milvus spec.										2													**2**
Monticola saxatilis										2													**2**
Motacilla alba		2						11		27			14				1						**55**
Motacilla flava				2				7		1			17										**27**
Motacilla spec.				16									3										**19**
Muscicapa striata				9						2			3						1				**15**
Neophron percnopterus										30													**30**
Netta rufina													1										**1**
Nonpasseriformes spec.		3						5					1				3						**12**
Numenius arquata								4					2				8						**14**
Numenius phaeopus													2										**2**
Nycticorax nycticorax										1													**1**
Oenanthe hispanica										18													**18**
Oenanthe oenanthe				3				3		7			11		3			1					**28**
Oenanthe spec.										1													**1**
Oriolus oriolus				2				5		2													**9**
Otis tarda	1									3													**4**
Otus scops										1													**1**
Pandion haliaetus								51		10			5	1						1			**68**
Parus major							1	12		3			3										**19**
Parus spec.	1																						**1**
Passer domesticus	1							5		82			17				3		1				**109**
Passer hispaniolensis										2													**2**
Passer montanus	1							29					1				1						**32**
Passer spec.													10										**10**
Passeres spec.	11			1				25		26			58	14			4	3		3			**145**
Pelecanus onocrotalus								1															**1**

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Perdix perdix	29							6					166				1			1			**203**
Periparus ater								7					5										**12**
Pernis apivorus								29		8			5							1			**43**
Petronia petronia										29													**29**
Phalacrocorax carbo								7		4			13	1			6						**31**
Phasianus colchicus	62	4					1	32		2			97				5						**203**
Phoenicurus ochrorus	1							1		11			2										**15**
Phoenicurus phoenicurus								1		5			1										**7**
Phylloscopus collybita				1				7		37			42										**87**
Phylloscopus ibericus										2									7				**9**
Phylloscopus inornatus										1			2										**3**
Phylloscopus sibilatrix				1				2		1			1										**5**
Phylloscopus spec.				5						5													**10**
Phylloscopus trochilus	1			4				8		14			6									1	**34**
Pica pica	6	2						5		33			7										**53**
Picus viridis								4		2			2						1				**9**
Platalea leucorodia										1													**1**
Plautus alle																		1					**1**
Plectrophenax nivalis							1													1			**2**
Pluvialis apricaria								25	1	3			5				5	7				1	**47**
Pluvialis squatarola																	1						**1**
Podiceps cristatus								1					2				2						**5**
Poecile montanus															1								**1**
Porzana porzana										1													**1**
Prunella modularis													3										**3**
Psittacus krameri										1													**1**
Pterocles alchata										4													**4**
Pterocles orientalis										2													**2**
Ptyonoprogne rupestris										7													**7**
Pyrrhocorax pyrrhocorax										2			1										**3**
Rallus aquaticus								3		2			3				2						**10**
Recurvirostra avosetta													5				3						**8**
Regulus ignicapilla	1	3		8			3	45		45			384				1		2				**492**
Regulus regulus	14	1		3				125		5			84				3			6			**241**
Regulus spec.	2			3				12					40				3					48	**108**
Riparia riparia								7		3			1		1		1						**13**
Rissa tridactyla		3								5			1	1			1	1					**12**
Saxicola rubetra	1							3		1			1										**6**
Saxicola torquata										14			1						2				**17**
Scolopax rusticola	1	1						10		2			4		1		1					1	**21**
Serinus serinus										20													**20**
Sitta europaea								3					1										**4**
Somateria molissima								1						15			1					1	**18**
Spinus spinus																			1				**1**
Sterna albifrons		15																					**15**
Sterna hirundo		162						1					1				5						**169**
Sterna spec.														3									**3**
Streptopelia decaoctao	4							3		2			9										**18**
Streptopelia turtur	1									33			15						1				**50**
Strigiformes spec.										2													**2**
Strix aluco								8		3			2										**13**
Sturnus unicolor										96													**96**
Sturnus vulgaris	9	27		3			2	96		8			190				26	1		3			**365**
Sula bassana														1									**1**
Sylvia atricapilla	1			5				9		184			16		2								**217**
Sylvia borin				12						11			2										**25**
Sylvia cantillans										43			1										**44**

Espèce	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Croatie	Chypre	République tchèque	Allemagne	Danemark	Espagne	Estonie	Finlande	France	Grande-Bretagne	Grèce	Luxemburg	Pays-Bas	Norvège	Portugal	Pologne	Roumanie	Suède	Total
Sylvia conspicillata										5													**5**
Sylvia curruca								2															**2**
Sylvia hortensis										4													**4**
Sylvia melanocephala										10			2		1								**13**
Sylvia spec.				3									2										**5**
Sylvia undata										11									7				**18**
Sylvias communis								1		1			4										**6**
Tachymarptis melba								2		23			2										**27**
Tadorna tadorna		2						2					1				7						**12**
Tetrao urogallus								1		1												12	**14**
Tetrax tetrax										1													**1**
Thalasseus sandvicensis		25											1				1						**27**
Threskiornis aethiopicus													1										**1**
Tringa totanus		3											2				1	1				1	**8**
Troglodytes troglodytes								4		1			8		1								**14**
Turdus iliacus		7						4	1	11			3				2						**28**
Turdus merula	2	1						18		44			60		6		1		1			4	**137**
Turdus philomelos		12		1				27		129			63		2		3					1	**238**
Turdus pilaris	1			1				18		5			1				2	1					**29**
Turdus spec.		1							1	2			1		1		1						**7**
Turdus torquatus								1		1													**2**
Turdus viscivorus				1				10		27			1		1								**40**
Tyto alba								15		6			8				3			1			**33**
Upupa epops										7			3		1				1				**12**
Uria aalge								1									1						**2**
Vanellus vanellus		3						19					6				3						**31**
Total	**378**	**1806**	**6**	**109**	**1**	**1**	**25**	**4990**	**49**	**5570**	**1**	**7**	**4631**	**180**	**100**	**3**	**727**	**404**	**443**	**83**	**2**	**181**	**19697**

Tableau 102 : Récapitulatif des données de mortalité des oiseaux, classées par espèce, en Europe (Dürr, 2023)

ANNEXE 2 : ETUDE PAYSAGERE

PROJET ÉOLIEN DES MOULINS DE MÉRY

EXPERTISE PAYSAGÈRE

03

ENERTRAG

ATER Environnement

L'auteur de ce document est :

ATER Environnement

Myléna SOL
16 rue de la Garde
44300 Nantes
tel : 02 85 52 95 27

mylena.sol@ater-environnement.fr

Expertise paysagère

PRÉFACE

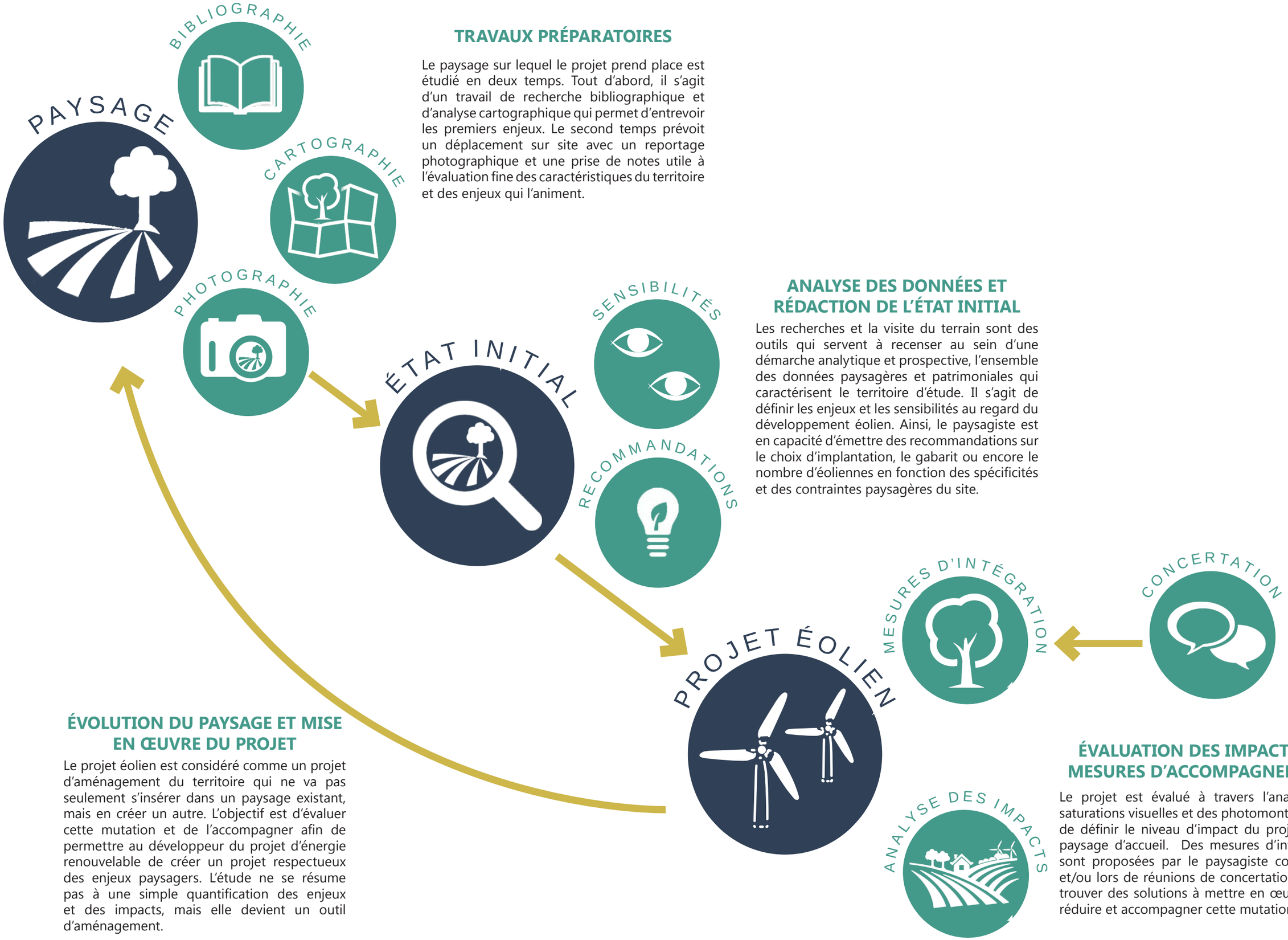
« L'implantation d'éoliennes induit la nécessité de composer avec le paysage existant. Dès lors que la conservation et la protection des paysages est compatible avec cette implantation, l'objectif doit être la réussite d'un aménagement des paysages. Il est en effet illusoire de vouloir dissimuler un parc éolien. Un projet construit en amont avec les acteurs du territoire, les habitants et les services de l'État permet une meilleure appropriation locale et la prise en compte des enjeux réels et vécus par ses habitants.

Le but de l'étude paysagère est de mettre en évidence les caractéristiques paysagères du territoire et de recenser et hiérarchiser les sensibilités patrimoniales et paysagères vis-à-vis de l'éolien pour déterminer dans quelle mesure et comment aménager un projet éolien sur le territoire étudié. Elle vise également à mesurer les effets produits (visuels notamment). La notion de patrimoine inclut quant à elle aussi bien les éléments du patrimoine bâti que ceux du patrimoine paysager et culturel. »

Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Cet extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens actualisé en 2020 évoque avec force l'étendue des enjeux de paysage qui concernent un projet éolien. Dans cette perspective, l'objectif de cette étude n'est pas seulement d'évaluer les effets du projet dans son territoire, mais surtout d'entrevoir le projet comme une opportunité de développement des paysages.

Ce document a pour objet l'étude du paysage et du patrimoine dans le cadre du volet paysager de l'étude d'impact du projet éolien sur le territoire communal de Méry-la-Bataille. Le projet se situe en région Hauts-de-France, plus précisément dans le département de l'Oise. La zone d'implantation potentielle est située à environ 18,4 km au nord-ouest de Compiègne et à environ 39 km à l'est du centre-ville de Beauvais. Le volet paysager est réalisé conformément au Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisé en 2020).



TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Le paysage sur lequel le projet prend place est étudié en deux temps. Tout d'abord, il s'agit d'un travail de recherche bibliographique et d'analyse cartographique qui permet d'entrevoir les premiers enjeux. Le second temps prévoit un déplacement sur site avec un reportage photographique et une prise de notes utile à l'évaluation fine des caractéristiques du territoire et des enjeux qui l'animent.

ANALYSE DES DONNÉES ET RÉDACTION DE L'ÉTAT INITIAL

Les recherches et la visite du terrain sont des outils qui servent à recenser au sein d'une démarche analytique et prospective, l'ensemble des données paysagères et patrimoniales qui caractérisent le territoire d'étude. Il s'agit de définir les enjeux et les sensibilités au regard du développement éolien. Ainsi, le paysagiste est en capacité d'émettre des recommandations sur le choix d'implantation, le gabarit ou encore le nombre d'éoliennes en fonction des spécificités et des contraintes paysagères du site.

ÉVOLUTION DU PAYSAGE ET MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le projet éolien est considéré comme un projet d'aménagement du territoire qui ne va pas seulement s'insérer dans un paysage existant, mais en créer un autre. L'objectif est d'évaluer cette mutation et de l'accompagner afin de permettre au développeur du projet d'énergie renouvelable de créer un projet respectueux des enjeux paysagers. L'étude ne se résume pas à une simple quantification des enjeux et des impacts, mais elle devient un outil d'aménagement.

ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Le projet est évalué à travers l'analyse des saturations visuelles et des photomontages afin de définir le niveau d'impact du projet sur le paysage d'accueil. Des mesures d'intégration sont proposées par le paysagiste concepteur et/ou lors de réunions de concertation afin de trouver des solutions à mettre en œuvre pour réduire et accompagner cette mutation.

Démarche de l'expertise paysagère

L'expertise paysagère d'un projet éolien se décompose en quatre étapes de travail :

o Les travaux préparatoires ;

o L'analyse de l'état initial accompagnée d'une synthèse des sensibilités ainsi que des recommandations pour l'aménagement du parc ;

o L'évaluation des impacts du projet éolien comprenant l'étude des variantes et de la saturation visuelle ainsi que l'analyse des photomontages ;

o Les propositions de mesures «Eviter, Réduire, Compenser» (ERC) et d'accompagnement.

LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES

L'élaboration de l'expertise paysagère commence par des travaux préparatoires, indispensables à la connaissance et à l'analyse des paysages et des éléments de patrimoine situés aux abords du projet éolien. Cette première phase d'analyse préparatoire se déroule en deux temps avec tout d'abord :

o La collecte d'éléments bibliographiques ;

o Une analyse cartographique des enjeux paysagers et patrimoniaux ;

o La réalisation d'une carte des zones de visibilités théoriques du futur parc éolien ;

o La définition des différentes aires d'étude ;

Ce premier relevé d'informations permet de recenser les différents édifices et sites patrimoniaux, les unités paysagères présentes, le relief et l'hydrographie du secteur d'étude. En parallèle, une carte des zones de visibilités théoriques permet de préparer un itinéraire pour la visite du terrain d'étude. Il s'agit du second temps de travail dans la phase «travaux préparatoires».

Le déplacement sur le site a pour objectif d'affiner l'analyse théorique à travers un reportage photographique et une prise de notes utile à l'évaluation fine des caractéristiques du territoire et des enjeux qui l'animent.

L'ÉTAT INITIAL ET LES RECOMMANDATIONS

A travers les recherches et la visite du terrain, des aires d'étude adaptées sont définies. L'état initial recense au sein d'une démarche analytique et prospective, l'ensemble des données paysagères et patrimoniales pour :

o Comprendre comment les paysages sont organisés et structurés avec l'analyse du relief, des motifs paysagers (bocages, plaines agricoles, forêts, vallées, etc.), le relevé des ensembles urbanisés, les itinéraires de randonnée, etc... qui vont caractériser le territoire d'étude ;

o Identifier les valeurs paysagères et patrimoniales présentes (monuments historiques, sites UNESCO, les sites patrimoniaux remarquables, etc...) ;

o Caractériser la manière dont le territoire est vécu et parcouru, en tant que cadre de vie quotidien ou comme espace de découverte touristique.

A partir de ce travail, il est possible de définir les enjeux présents à l'échelle de chaque aire d'étude. Par la suite, l'analyse s'intéresse à évaluer le niveau de sensibilités des enjeux recensés, c'est-à-dire, le niveau de perception potentiel du site d'étude et des futures éoliennes depuis les différentes aires d'études, notamment depuis les secteurs à enjeux préalablement identifiés (les parcs éoliens avoisinants, les bourgs, les axes de communication, les itinéraires de tourisme, le patrimoine architectural et paysager etc...).

La synthèse des enjeux et sensibilités du territoire d'étude permet alors au paysagiste d'établir des recommandations sur le choix d'implantation (recommandations géographiques), sur le gabarit (taille des éoliennes) ou encore sur le nombre de machines en fonction des spécificités et des contraintes paysagères du site. Cette étape peut d'ores et déjà être considérée comme une démarche d'évitement et de réduction des impacts puisqu'elle participe à l'émergence progressive du parti d'aménagement et tient compte des sensibilités et des potentialités présentes.

L'ÉVALUATION DES IMPACTS

A la suite des recommandations de l'état initial, le parti d'aménagement pourra être décliné en plusieurs variantes qui sont comparées au regard de leur capacité respective à répondre aux enjeux paysagers et patrimoniaux. La variante retenue peut ne prendre en compte qu'une partie seulement des recommandations paysagères. En effet, le porteur de projet doit également réfléchir son implantation en fonction du croisement de plusieurs expertises (écologiques, acoustiques...).

Les effets induits par le projet éolien, particulièrement sur les sites les plus sensibles, sont évalués sur une série de simulations paysagères (les photomontages) et des calculs de saturation visuelle qui permettent d'appréhender le futur parc dans des conditions se rapprochant d'une perception réelle. De ce fait, le choix des points de vue est primordial et il doit permettre :

« o D'évaluer les impacts aux abords immédiats du projet ;
o D'évaluer l'impact du projet sur les structures paysagères et éléments de paysage ou de patrimoine identifiés comme sensibles dans l'état initial ;
o D'évaluer l'impact du projet au regard des effets cumulatifs qu'il induit en lien avec les autres parcs.

Certains points de vue peuvent être choisis parce qu'ils ne présentent justement pas de vue directe sur le parc éolien. Dans ce cas, ils servent par exemple d'argumentaire précisant une absence de visibilité depuis un site patrimonial présentant des enjeux importants vis-à-vis de l'éolien. Ainsi, le choix se portera sur les points de vue susceptibles d'être impactés de façon significative et ceux qui sont représentatifs de certaines vues dans la zone d'étude.

Outre les points de vue sélectionnés pour des raisons paysagères, il s'agit aussi de disposer de simulations illustrant des éloignements et des orientations différentes pour permettre à un public non averti, d'apprécier l'évolution de la prégnance et de l'emprise des éoliennes, à mesure que l'on s'éloigne du site du projet. Tous les points choisis pour illustrer le projet sont répertoriés avec précision sur une carte sur laquelle apparaîtront aussi les aires d'étude, voire idéalement les unités paysagères, les structures (lignes de force) concernées et le patrimoine et les paysages protégés et identifiés comme sensibles. Cette carte identifiera également les parcs éoliens existants et les autres projets éoliens connus.
Le point de vue ne doit pas chercher l'exception, ou l'anecdotique mais être à l'image des points de vue qui peuvent s'offrir aisément sur le territoire. »
Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016 & Octobre 2020

En complément des photomontages et de leurs commentaires, des cartes de zones d'influence visuelle du projet sont analysées. Elles permettent d'appuyer et d'évaluer au mieux les lieux présentant des visibilités potentielles du projet.

LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Il s'agit ici de proposer des *« actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysage »*, comme y invite la Convention Européenne du Paysage. Les mesures d'accompagnement sont proposées en accord avec le porteur de projet par le paysagiste concepteur et/ou lors de réunions de concertation afin de trouver des solutions à mettre en œuvre pour réduire et accompagner cette mutation du paysage. Chaque aménagement proposé est pensé en lien avec le contexte politique, social, environnemental, paysager du territoire dans lequel il s'inscrit.

Etat Initial 09

1.DÉFINITIONS ET LEXIQUE 11
1.1. Les notions du paysage 12
1.2. Évaluation des enjeux et sensibilités 14

2.DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE 17
2.1. Localisation du projet 19
2.2. Démarche 21

3.CADRAGE PRÉLIMINAIRE 23
3.1. Relief, hydrographie et géologie 25
3.2. Les unités paysagères 29
3.3. L'occupation du sol 37
3.4. Schéma Régional Éolien 38
3.5. Visibilité théorique 41
3.6. Les aires d'étude adaptées 43

4.CONTEXTE ÉOLIEN ET EFFETS CUMULÉS 45
4.1. Contexte éolien 47
4.2. Effets cumulés et motif éolien 48

5.AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (AEE) 55
5.1. Axes de communication 57
5.2. Bourgs et lieux de vie 61
5.3. Tourisme 65
5.4. Patrimoine architectural et paysager 69
5.5. Synthèse des enjeux et des sensibilités 82

6.AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (AER) 85
6.1. Axes de communication 87
6.2. Bourgs et lieux de vie 91
6.3. Tourisme 95
6.4. Patrimoine architectural et paysager 97
6.5. Synthèse des enjeux et des sensibilités 106

7.AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE (AEI) 109
7.1. Axes de communication 111
7.2. Bourgs et lieux de vie 115
7.3. Tourisme 119
7.4. Patrimoine architectural et paysager 123
7.5. Synthèse des enjeux et des sensibilités 126

8.SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL 129

9.RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES 135
9.1. Recommandations d'implantation 137

Comparaison des variantes 138

1.VARIANTES D'IMPLANTATION 141

2.PHOTOMONTAGES DE VARIANTES 149

3.VARIANTE RETENUE 155

Impact sur le paysage 159

1.ZONE D'INFLUENCE VISUELLE 161
1.1. Méthode 163
1.2. Visibilité brute du projet (sans CLC) 164
1.3. Visibilité brute du projet (avec CLC) 166

2.SATURATION VISUELLE 169
2.1. Principe et méthode 170
2.2. Analyse de la saturation théorique 174
2.3. Conclusion 184

3.CHOIX DES POINTS DE VUE 189
3.1. Sélection des points de vue 190
3.2. Méthodologie des photomontages 196
3.3. Lecture des photomontages 198

4.CARNET DE PHOTOMONTAGES 201
4.1. Aire d'étude éloignée 202
4.2. Aire d'étude rapprochée 240
4.3. Aire d'étude immédiate 302

5.EFFETS CUMULÉS 349

6.SYNTHÈSE DES IMPACTS 355

Mesures d'intégration 359

1.MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION 361
1.1. Mesures d'évitement et de réduction 362

2.MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET DES MOULINS DE MÉRY 365
2.1. Compensation / Accompagnement 366
2.2. Accompagnement végétal des lieux de vie autour du projet 366
2.3. Compléter la trame végétale aux abords du site patrimonial remarquable de Saint-Martin-aux-Bois et de son Abbaye 370
2.4. Chiffrage estimatif des mesures d'accompanement 372
2.5. Synthèse des sensibilités, des impacts et des impacts résiduels 374

Conclusion & annexes 377

1.CONCLUSION GÉNÉRALE 378

2.ANNEXES 379
2.1. Bibliographie 379

3.TABLE DES FIGURES 380

ETAT INITIAL

© ATER Environnement, 2024

1. DÉFINITIONS ET LEXIQUE

1.1. Les notions du paysage

1.1.a. Notions de paysage

«Le paysage, tel que défini par la Convention Européenne du Paysage, désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains, et de leurs interrelations. »

« La gestion des paysages, telle que définie par la Convention Européenne du Paysage, comprend les actions visant, dans une perspective de développement durable, à entretenir le paysage afin de guider et d'harmoniser les transformations induites par les évolutions sociales, économiques et environnementales. »

Convention européenne du paysage, 2000

QU'EST-CE-QUE LE PAYSAGE ?

La notion de paysage tire son héritage de plusieurs domaines. D'abord objet d'art (paysage désignant alors la peinture de paysage, le fait de représenter par la peinture des scènes par opposition à des personnages), cette notion s'enrichira avec les sciences humaines, notamment la géographie et la sociologie, pour aboutir à la vision actuelle, c'est-à-dire celle d'un espace, avec ses caractéristiques physiques et factuelles, vu à travers le prisme culturel de chaque individu. Dans le cadre de l'expertise paysagère, le paysage se définit à travers les notions de visibilité et de perception, c'est-à-dire :

o Le Paysage visible : *« la notion de visibilité correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel, etc.), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique, s'il est dynamique : quel est son moyen de transport (pédestre, véhicule lent, rapide, etc.), quelle séquence paysagère en découle, etc.»*

Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Décembre 2020

Cette dimension est purement objective et factuelle. Elle se compose des facteurs naturels qui forment les bases, le socle du paysage (topographie, climat, hydrographie, etc.) mais également des facteurs humains qui l'ont façonnée (agriculture, aménagement, urbanisme, etc.).

o Le Paysage perçu : *« la notion de perception, correspond à une approche « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations. Ainsi, le paysage est analysé dans son ensemble et selon toutes ses composantes (physique, sociale, historique, culturelle, etc.).»*

Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Décembre 2020

Cette dimension fait appel à des codes plus subjectifs. Elle dépend de la relation que l'individu peut entretenir avec un paysage. L'interprétation relève d'un vécu, d'une situation sociale, de références culturelles, de la perception par les sens également.

ÉVOLUTION DU PAYSAGE

De par sa nature composite et vivante, le paysage change. La dimension physique va évoluer sur des temps plus ou moins longs en fonction des facteurs qui le composent (temps long pour les facteurs naturels comme l'érosion, temps rapide pour les facteurs humains comme l'aménagement du territoire et le remembrement). L'évolution de ces différents facteurs va entraîner des mutations plus ou moins importantes et plus ou moins maîtrisées.

Les changements climatiques globaux vont également entraîner des modifications des paysages, en accélérant certains facteurs naturels, comme le climat, l'hydrologie ou la répartition des espèces.

La lecture d'un paysage fait appel à la dimension culturelle personnelle. De fait, des descriptions ou des ressentis peuvent différer selon l'âge, le vécu de la personne, mais aussi selon sa connaissance des entités paysagères, l'expérience ou l'évolution des mœurs. Ainsi, la valeur accordée à un motif paysager peut changer en fonction des époques du fait des évolutions culturelles et sociales.

1.1.b. Notions de perception

La perception des éoliennes diffère en fonction de multiples critères liés à la fois à l'observateur lui-même, à sa position par rapport au parc éolien, aux conditions d'observation, aux conditions météorologiques, à la luminosité, aux composantes paysagères (relief, végétation, boisement, zones urbanisées, etc.)

PERCEPTION CINÉTIQUE / PERCEPTION STATIQUE

La prise en compte du mouvement et de la vitesse dans la perception d'un objet influence fortement le niveau de prégnance de celui-ci dans le paysage. La considération de cette donnée peut influencer le niveau de sensibilité d'un enjeu, notamment pour les enjeux liés aux axes de communication ou aux circuits touristiques.

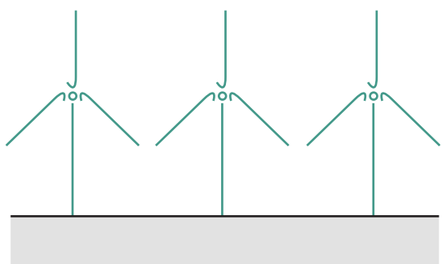
De manière plus précise, un observateur fixe détient une vision statique. Cette position lui permet d'avoir un point de vue prolongé facilitant ainsi l'identification des différents éléments qui composent le paysage. Ce type de point de vue peut par exemple exister depuis la place centrale du village, le parvis de l'église, un belvédère, etc... Il s'agit le plus souvent de lieux de vie, de points d'intérêts patrimoniaux ou touristiques.

A l'inverse, un observateur en mouvement détient une vision cinétique. Du fait du mouvement, les informations que le cerveau traite à travers la vue se démultiplient. Le paysage s'ouvre et se ferme au gré des variations de lumières, des composantes paysagères (boisements, relief, bâti). Ainsi, les objets et les ambiances, apparaissent et disparaissent du champ de vision de l'observateur.
L'importance de la vitesse sur la perception cinétique est non négligeable. Plus le déplacement est rapide, plus la prégnance visuelle d'un objet diminue. Un automobiliste détient une vision incomplète du paysage qu'il traverse car le cerveau n'a pas le temps de traiter avec la même attention tous les éléments perçus. Un piéton sur un chemin de randonnée peut quant à lui identifier l'ensemble des éléments qui façonne le paysage qu'il est en train de parcourir.

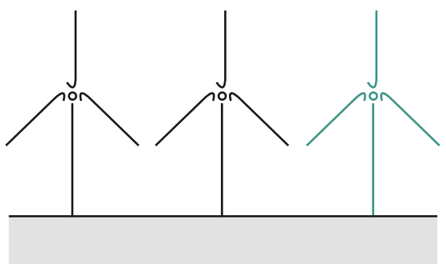
PERCEPTION QUOTIDIENNE / PERCEPTION PONCTUELLE

Le paysage est une *«partie de territoire telle que perçue par les populations».* Son évolution est lente et progressive. L'introduction de parcs éoliens dans un site engendre une transformation rapide d'un paysage et de la perception de celui-ci. L'autochtone intègre progressivement avec le temps les éoliennes comme un nouveau motif de son paysage quotidien. A contrario, celui qui traverse ponctuellement le territoire découvre un paysage transformé.

Ainsi, le degré d'accoutumance joue un rôle important dans l'acceptation des mutations.
Il est nécessaire de rester vigilant sur la notion d'accoutumance, cela ne signifie pas que le nouveau motif est accepté par la population locale, néanmoins, il fait partie intégrante de leur paysage du quotidien.



Cas 1 : Création d'un parc éolien dans un paysage qui en est dépourvu.
> Mutation rapide et profonde



Cas 2 : Création d'un parc éolien dans un paysage qui en est déjà pourvu
> Mutation progressive - le changement est en cours

1.1.c. Covisibilité - Intervisibilité

Les notions de covisibilité et d'intervisibilité renvoient à la position d'un observateur par rapport à plusieurs objets étudiés.

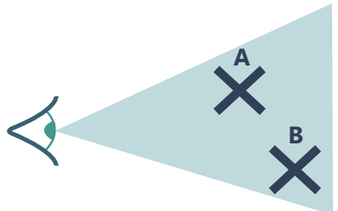
COVISIBILITÉ (OU VISIBILITÉ CONJOINTE)

Le mot « covisibilité » est formé avec le préfixe latin « co », qui exprime l'adjonction, la réunion, le parallélisme, la simultanéité, l'identité. On parle de situation de covisibilité lorsque les objets étudiés sont présents simultanément dans le champ de vision.

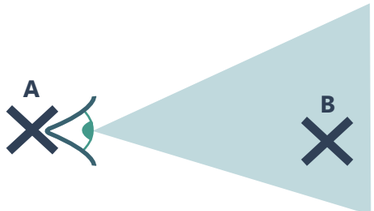
INTERVISIBILITÉ (OU VUE DIRECTE)

« Intervisibilité » est formé à partir du préfixe « inter », qui renvoie à la notion de réciprocité, d' « entre deux ». On parle d'intervisibilité lorsque l'un des objets étudiés est visible depuis l'autre objet étudié (et généralement réciproquement).

Ces notions peuvent se rapprocher des notions de vues entrantes et vues sortantes :
- Les vues entrantes sont les vues de l'observateur vers un objet ou plusieurs objets.
- Les vues sortantes sont les vues de l'observateur depuis un objet vers un ou plusieurs autres objets.



Cas 1 : A et B sont en situation de covisibilité
L'observateur peut voir A et B simultanément



Cas 2 : A et B sont en situation d'intervisibilité
L'observateur peut voir B depuis A

1.1.d. Prégnance - Présence - Concurrence

La prégnance, la présence visuelle et la concurrence visuelle renvoient toutes trois à des notions similaires, liées à la visibilité, à la hauteur apparente et au contexte dans lequel un motif s'insère dans le paysage.

LA PRÉGNANCE

La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Un objet est dit prégnant quand le motif qu'il génère est aisément perceptible dans le paysage.

LA PRÉSENCE

La présence visuelle correspond à la capacité du motif à se démarquer des autres et à s'individualiser dans le paysage. La présence visuelle dépend en partie de la prégnance de l'objet étudié, et en partie de la prégnance des autres motifs : un objet prégnant placé aux côtés d'objets similaires tout aussi prégnants aura une présence visuelle plus faible qu'un motif moins prégnant mais seul. Toutefois, la présence visuelle ne préjuge pas forcement du rapport de force entre les objets.

LA CONCURRENCE

La concurrence visuelle correspond aux rapports de force de perception entre un objet étudié et un objet de référence. Il y a concurrence visuelle lorsque l'objet étudié a une présence visuelle plus importante que l'objet de référence, ou quand la présence de l'objet étudié dans le champ de vision vient remettre en question la place de l'objet de référence dans le paysage. L'utilisation de ce mot est liée à la notion de covisibilité.

1.1.e. Les différents types de vues

Il est important d'utiliser un vocabulaire adapté pour qualifier les différents types de vue possibles sur le projet que ce soit pour l'analyse de l'état initial ou dans la définition des impacts du projet.

UNE VUE DIRECTE (1)

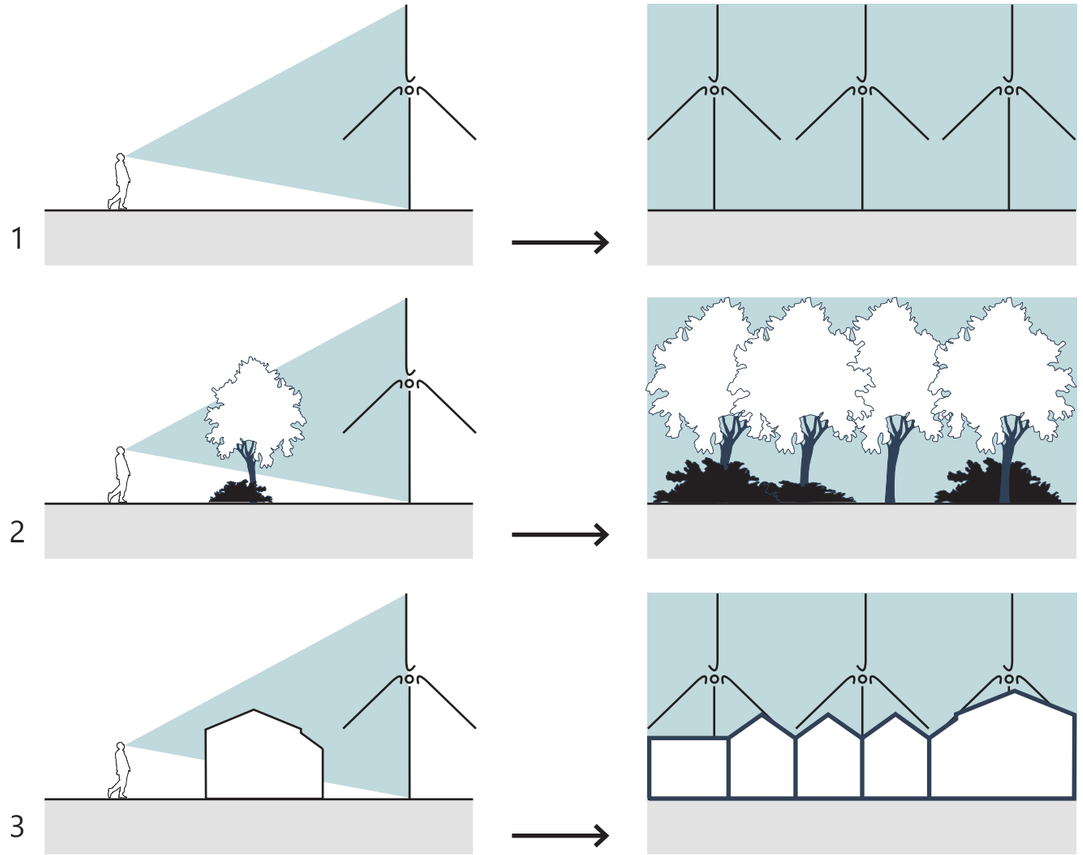
L'éolienne est visible entièrement, aucun obstacle ne vient se placer entre l'observateur et l'éolienne.

UNE VUE MASQUÉE (2)

L'éolienne est dissimulée par un obstacle (ou une succession) qui vient se placer entre l'observateur et l'éolienne.

UNE VUE TRONQUÉE/FILTRÉE (3)

L'éolienne est dissimulée en partie par un obstacle (ou une succession) qui vient se placer entre l'observateur et l'éolienne.



UNE VUE PLONGEANTE - UNE VUE EN CONTRE-PLONGÉE

Une position en promontoire amplifie le champ de vision car les éléments du premier plan ne viennent pas obstruer la ligne d'horizon mais elle aura tendance à écraser les plans et les objets proches de taille inférieure à la hauteur d'observation. Inversement, tous les éléments observés depuis un point bas, en contre-plongée, sont amplifiés et apparaissent imposants.

1.2. Évaluation des enjeux et sensibilités

1.2.a. Enjeu - Sensibilité

ENJEU

L'enjeu correspond à l'état actuel du territoire, c'est-à-dire à la valeur intrinsèque de l'objet, du paysage, du monument étudié. L'appréciation de l'enjeu est indépendante du projet.

SENSIBILITÉ

La sensibilité exprime la potentialité de percevoir le futur projet et ainsi, de modifier et/ou de perdre tout ou partie de la valeur d'un élément à enjeu du fait de la réalisation du projet. L'appréciation de la sensibilité est inhérente aux mutations des perceptions.

ÉVALUATION DU NIVEAU D'ENJEUX ET DE SENSIBILITÉS

La détermination du niveau d'enjeu et de sensibilité se fait à partir de l'analyse de la perception de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et non des éoliennes du futur projet. Pour ce faire il est nécessaire de s'appuyer sur différents outils :

> Une cartographie calculée par ordinateur, qui détermine les zones de visibilité théorique du projet selon l'emprise de la ZIP mais aussi le nombre théorique et la hauteur théorique des éoliennes projetées ;

> Des analyses de terrain qui permettent de confirmer et préciser les conditions de perceptions depuis les paysages à enjeu, les abords des monuments historiques, les sites classés ou inscrits, les routes, les villages et hameaux proches de la Zone d'Implantation Potentielle ;

> Des photographies depuis des points de vue à enjeu, sur lesquelles la position de la Zone d'Implantation potentielle a été estimée, en respectant des vues à hauteur d'homme. L'indicatif ZIP indiqué sur les photographies de l'état initial correspond au gabarit horizontal total de la zone du projet.

ÉVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU

Il faut dissocier le niveau d'enjeu de la notion de qualité ou d'attachement. Un enjeu faible ne renseigne pas sur la qualité architecturale d'un monument. A l'inverse, la reconnaissance collective de la qualité architecturale peut influencer sur le niveau d'enjeu. Les critères pour évaluer des enjeux vont évoluer d'une thématique à une autre à savoir :

- LES MOTIFS ET LES PERCEPTIONS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PARCS ÉOLIENS
> enjeu lié à la saturation
- o Nombre de parcs recensés ;
- o Nombre de parcs visibles en situation de covisibilité et/ou d'intervisibilité ;
- o Structure et géométrie du motif éolien actuel.

- LES AXES DE COMMUNICATION
> enjeu lié à la desserte et à la traversée des paysages
- o Densité du maillage ;
- o Diversité de la typologie des axes ;
- o La fréquentation estimée.

- LES ESPACES HABITÉS
> enjeu lié à l'habitat, au cadre de vie et aux paysages du quotidien socialement reconnus
- o Densité et répartition de l'habitat ;
- o Densité démographique.

- LE TOURISME ET LES ITINÉRAIRES DE RANDONNÉE
> enjeu lié à l'attrait touristique, aux paysages de « loisirs », aux sentiers de randonnée
- o Densité des circuits de randonnée (nombre, emprise, etc.) ;
- o Diversité des typologies de circuit (grande randonnée / routes thématiques / sentiers locaux / etc.) ;
- o Fréquentation théorique (Chemin de Saint-Jacques de Compostelle, Eurovéloroute, GR, etc.)
- o Éléments de valorisation touristique (signalétique, labels touristiques, etc.).

- LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET PAYSAGER
> enjeu lié à la valeur historique, à l'attrait touristique et à l'attachement au patrimoine
- o Densité des éléments patrimoniaux ;
- o Niveau de protection et de reconnaissance (classé / inscrit, UNESCO, etc.) ;
- o Diversité des typologies (château, église, rempart, site, paysage, etc.) ;
- o Éléments de valorisation touristique relevés (signalétique, labels, etc.).

Le niveau d'enjeu est évalué pour chaque thématique et pour chaque aire d'étude. La définition du niveau peut correspondre à la moyenne des enjeux individuels recensés ou privilégier le niveau d'un enjeu individuel si celui-ci se détache de façon significative des autres. Il est possible d'évaluer le niveau d'enjeu selon six niveaux :

NIVEAU D'ENJEU

ÉVALUATION DU NIVEAU DE SENSIBILITÉ

Dans le cadre de cette expertise, on recherche à la fois le regard sensible du paysagiste et une description factuelle du paysage, de ses mutations et perceptions potentielles. Il est possible d'analyser les caractéristiques d'un paysage de manière objective à travers des critères précis et systématiques issus parfois des mathématiques ou des arts picturaux. Le niveau de sensibilité est évalué après avoir :

o Identifié les ouvertures et/ou des masques visuels en interface avec la zone d'implantation potentielle ;

o Analysé les rapports d'échelle entre le projet et des situations à enjeu ;

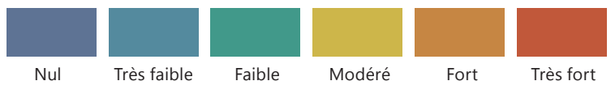
o Analysé l'emprise visuelle entre la zone d'implantation potentielle et des situations à enjeu ;

o Analysé la hauteur apparente (emprise verticale) attendue par rapport à des situations à enjeu ;

o Analysé la prégnance et de la présence visuelle du futur projet par rapport à des situations à enjeu.

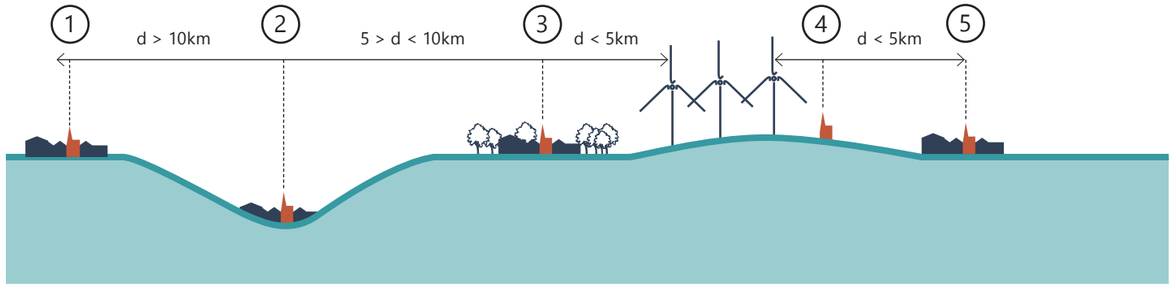
Une fois ces critères passés en revue pour tous les enjeux recensés à l'échelle de chacune des aires d'étude, la définition du niveau de sensibilité correspond à la moyenne des sensibilités individuelles recensées ou au niveau d'une sensibilité individuelle se détachant de façon significative des autres.
Il est possible d'évaluer le niveau de sensibilité selon six niveaux :

NIVEAU DE SENSIBILITÉ



Les notions d'enjeu et de sensibilité sont totalement indépendantes : l'une renvoie aux caractéristiques inhérentes de l'objet d'étude tandis que l'autre qualifie un niveau de mutation théorique généré par le projet. Aussi, les niveaux d'enjeux et des sensibilités peuvent être totalement dissociés.

QUELQUES EXEMPLES:
Analyse des niveaux de sensibilité d'un monument historique selon les situations rencontrées.



Cas 1 :
> monument historique situé sur un plateau agricole
> monument historique situé en centre bourg où le tissu bâti est dense
> distance entre le site d'étude et le monument historique supérieure à 10 km
> site d'étude non visible depuis le monument historique
> covisibilité potentielle nulle voire très ponctuelle depuis certains axes routiers
> si covisibilité ponctuelle, le gabarit visible des éoliennes et la prégnance du motif éolien seront très faibles
La sensibilité est potentiellement nulle à très faible.

Cas 2 :
> monument historique situé en fond de vallée
> monument historique situé en centre bourg où le tissu bâti est dense
> site d'étude non visible depuis le monument historique
> absence de covisibilité entre le monument historique et le futur parc depuis les axes routiers
La sensibilité est potentiellement nulle.

Cas 3 :
> monument historique situé sur un plateau agricole
> monument historique situé en centre bourg où le tissu bâti est dense
> présence de masses boisées autour du bourg
> distance entre le projet et le monument historique inférieure à 5 km
> site d'étude non visible depuis le monument historique
> covisibilité potentielle très faible
La sensibilité est potentiellement nulle à très faible.

Cas 4 :
> monument historique isolé, situé sur un plateau agricole ouvert
> absence de végétation naturelle ou végétation ponctuelle d'ornement
> distance entre le projet et le monument historique inférieure à 5 km
> visibilité du futur parc avérée depuis le monument historique
> covisibilité avérée sur l'ensemble du plateau
La sensibilité est potentiellement forte à très forte.

Cas 5 :
> monument historique situé sur un plateau agricole ouvert
> monument historique situé en centre bourg où le tissu bâti est dense
> distance entre le projet et le monument historique proche de 5 km
> site d'étude non visible depuis le monument historique
> covisibilité potentielle entre le monument historique et le futur parc depuis les axes routiers environnants
La sensibilité est potentiellement modérée à forte.

LES OUTILS MOBILISÉS

Afin d'être en capacité de définir les niveaux d'enjeu et de sensibilité, l'étude mobilise plusieurs outils tels que:

o La photographie, qui permet d'illustrer la réalité d'un terrain, de mettre en perspective un édifice patrimonial, un site remarquable, une unité paysagère, etc. ;

o Les coupes topographiques, pour illustrer les rapports d'échelles entre des motifs paysagers (forêt, espaces habités, plaine agricole, etc.) et les éoliennes, et pour évaluer les perceptions potentielles en fonction de l'inscription dans le relief d'un site ou d'un édifice par rapport au secteur de projet ;

o Les cartographies, pour spatialiser l'information ;

o La carte des zones de visibilité théorique, pour identifier les zones potentiellement sujettes aux interactions visuelles ;

o Le croquis commenté, pour mettre en évidence la structure et les motifs du paysage à la différence de la photographie qui met tout au même plan ;

o Le bloc-diagramme, pour faire ressortir les liens entre le relief, les motifs paysagers, les éléments patrimoniaux, les axes de communication, les bourgs, etc.

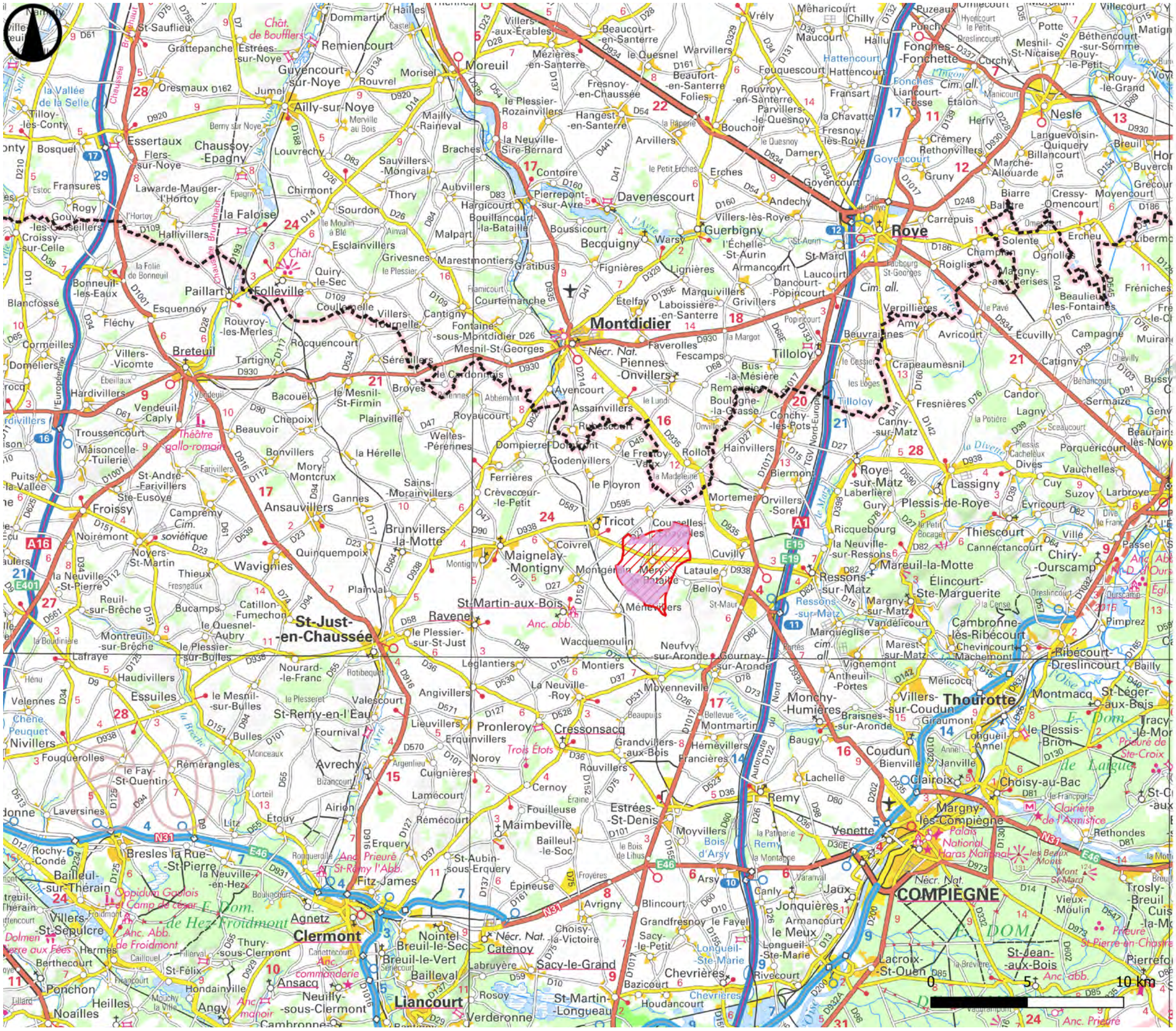
2. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Localisation géographique

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, DREAL Hauts-de-France
Copie et reproduction interdites


Roye
Montdidier
Thourotte
COMPIÈGNE
Clermont
Liancourt
St-Just-en-Chaussée
Nesle
Breteuil
Paillart
Folleville
Moreuil
Davenescourt
Guerbigny
Becquigny
Tilloloy
Lassigny
Plessis-de-Roye
Ribécourt-Dreslincourt
Margny-lès-Compiègne
Venette
Remy
Estrées-St-Denis
Maignelay-Montigny
Ressons-sur-Matz
Roye-sur-Matz
Tricot
Ansauvillers
Froissy
Essertaux
Chaussoy-Epagny
Ailly-sur-Noye
Guyencourt-sur-Noye
Remiencourt
Pierrepont-sur-Avre
Contoire
Cressonsacq
Pronleroy
Ravenel
St-Martin-aux-Bois
Méry-la-Bataille
Lataule
Belloy
Mareuil-la-Motte
Thiescourt
Canny-sur-Matz
Conchy-les-Pots
Rollot
Hainvillers
Biermont
Laboissière-en-Santerre
Marquivillers
Grivillers
Etelfay
Fouquescourt
Hattencourt
Fonches-Fonchette
Liancourt-Fosse
Etalon
Herly
Crémery
Rethonvillers
Gruny
Carrepuis
Andechy
Villers-lès-Roye
Erches
Damery
Goyencourt
Fransart
la Chavatte
Fresnoy-lès-Roye
Bouchoir
Rouvroy-en-Santerre
Parvillers-le-Quesnoy
Beaufort-en-Santerre
Folies
Warvillers
Beaucourt-en-Santerre
Mézières-en-Santerre
Fresnoy-en-Chaussée
Hangest-en-Santerre
Arvillers
le Plessier-Rozainvillers
la Neuville-Sire-Bernard
Braches
Aubvillers
Hargicourt
Bouillancourt-la-Bataille
Boussicourt
Malpart
Marestmontiers
Gratibus
Fignières
Lignières
Warsy
Armancourt
Laucourt
Dancourt-Popincourt
Popincourt
Faverolles
Fescamps
Bus-la-Mésière
Remaucourt
Boulogne-la-Grasse
Assainvillers
Ayencourt
Rouvroy
Godenvillers
Dompierre-Becquincourt
le Ployron
Ferrières
Crèvecœur-le-Petit
Coivrel
Cuvilly
Mortemer
Orvillers-Sorel
Ricquebourg
la Neuville-sur-Ressons
Ressons-sur-Matz
Margny-sur-Matz
Vandélicourt
Marquéglise
Cambronne-lès-Ribécourt
Chevincourt
Machemont
Marest-sur-Matz
Vignemont
Antheuil-Portes
Mélicocq
Villers-sur-Coudun
Braisnes-sur-Aronde
Monchy-Humières
Neufvy-sur-Aronde
Gournay-sur-Aronde
Montiers
Moyenneville
La Neuville-Roy
Leglantiers
Angivillers
Valescourt
Nourard-le-Franc
Rotibeque
Haudivillers
Essuiles
St-Remy-en-l'Eau
Fournival
Bulles
Monceaux
Lieuvillers
Erquinvillers
Noroy
Cuignières
Rémécourt
Lamécourt
Cernoy
Fouilleuse
Maimbeville
Bailleul-le-Soc
Moyvillers
Bois d'Arsy
Arsy
Canly
Jaux
Jonquières
Armancourt
le Meux
Longueil-Ste-Marie
Rivecourt
Lacroix-St-Ouen
St-Jean-aux-Bois
Chevrières
Bazicourt
Houdancourt
Grandfresnoy
le Fayel
Sacy-le-Petit
Sacy-le-Grand
Choisy-la-Victoire
Catenoy
Nécr. Nat.
Blincourt
Avrigny
Epineuse
Fitz-James
St-Aubin-sous-Erquery
Erquery
Bresles la Rue-St-Pierre
Rochy-Condé
Bailleul-sur-Thérain
Villers-St-Sépulcre
Agnetz
Nointel
Breuil-le-Sec
Breuil-le-Vert
Bailleval
Ansacq
Neuilly-sous-Clermont
Verderonne
St-Martin-Longueau
Rosoy
Labruyère
Cambronne
Angy
Hondainville
Ponchon
Noailles
Heilles
Thury-sous-Clermont
Berthecourt
Hermes
St-Félix
Francourt
Mouchy-la-Ville
Cauffry
Fillerval
Canettecourt
Neuvillette
Ansacq
Rouvroy-les-Merles
Esquennoy
Fléchy
Cormeilles
Doméliers
Villers-Vicomte
Hardivillers
Troussencourt
Maisoncelle-Tuilerie
Puits-la-Vallée
Vendeuil-Caply
Bacouël
Chepoix
Beauvoir
Bonvillers
Mory-Montcrux
Sains-Morainvillers
Gannes
Plainville
Royaucourt
Welles-Pérennes
Broyes
Sérévillers
le Mesnil-St-Firmin
Rocquencourt
Tartigny
Mesnil-St-Georges
Fontaine-sous-Montdidier
Courtemanche
Cantigny
Villers-Tournelle
Coullemelle
Quiry-le-Sec
Esclainvillers
Grivesnes
Marestmontiers
Chirmont
Sourdon
Thory
Sauvillers-Mongival
Mailly-Raineval
Louvrechy
Berny sur Noye
Jumel
Morisel
Rouvrel
Oresmaux
Tilloy-les-Conty
Bosquel
Fransures
Rogy
Croissy-sur-Celle
Bonneuil-les-Eaux
Blancfossé
Lawarde-Mauger-l'Hortoy
la Faloise
Hallivillers
Estrées-sur-Noye
St-Sauflieu
Grattepanche
Dommartin
Hailles
Villers-aux-Erables
Vrély
Méharicourt
Chilly
Maucourt
Puzeaux
Punchy
Potte
Mesnil-St-Nicaise
Curchy
Béthencourt-sur-Somme
Rouy-le-Petit
Rouy-le-Grand
Nesle
Languevoisin-Quiquery
Billancourt
Breuil
Marché-Allouarde
Biarre
Balâtre
Cressy-Omencourt
Moyencourt
Grécourt
Buverchy
Solente
Ercheu
Ognolles
Champien
Roiglise
Beaulieu-les-Fontaines
Fréniches
Verpillières
Amy
Avricourt
Ecuvilly
Campagne
Muirancy
Beuvraignes
Crapeaumesnil
Catigny
Candor
Lagny
Sermaize
Fresnières
Canny-sur-Matz
Porquéricourt
Vauchelles
Dives
Cuy
Suzoy
Larbroye
Evricourt
Thiescourt
Cannectancourt
Chiry-Ourscamp
Passel
Pimprez
Ribécourt-Dreslincourt
Bailly
Montmacq
St-Léger-aux-Bois
le Plessis-Brion
Choisy-au-Bac
Rethondes
Clairoix
Janville
Longueil-Annel
Coudun
Bienville
Lachelle
Baugy
Hémévillers
Francières
Rouvillers
Grandvillers-aux-Bois
Cressonsacq
Trois Étots
Avrechy
Airion
Étouy
Laversines
Lorteil
Bizancourt
Argenlieu
Ainval
Malpart
Boussicourt
Becquigny
Guerbigny
Warsy
Lignières
Fignières
Gratibus
Marestmontiers
Malpart
Bouillancourt-la-Bataille
Hargicourt
Aubvillers
Braches
Contoire
Davenescourt
Arvillers
Erches
Andechy
Villers-lès-Roye
Damery
Goyencourt
Fransart
Rouvroy-en-Santerre
Beaufort-en-Santerre
Folies
Warvillers
Beaucourt-en-Santerre
Mézières-en-Santerre
Fresnoy-en-Chaussée
Hangest-en-Santerre
le Plessier-Rozainvillers
la Neuville-Sire-Bernard
Contoire
Pierrepont-sur-Avre
Boussicourt
Becquigny
Warsy
Guerbigny
l'Échelle-St-Aurin
St-Aurin
St-Mard
Armancourt
Laucourt
Dancourt-Popincourt
Popincourt
Faverolles
Fescamps
Bus-la-Mésière
Remaucourt
Boulogne-la-Grasse
Assainvillers
Ayencourt
Rouvroy
Godenvillers
Dompierre-Becquincourt
le Ployron
Ferrières
Crèvecœur-le-Petit
Coivrel
Cuvilly
Mortemer
Orvillers-Sorel
Ricquebourg
la Neuville-sur-Ressons
Ressons-sur-Matz
Margny-sur-Matz
Vandélicourt
Marquéglise
Cambronne-lès-Ribécourt
Chevincourt
Machemont
Marest-sur-Matz
Vignemont
Antheuil-Portes
Mélicocq
Villers-sur-Coudun
Braisnes-sur-Aronde
Monchy-Humières
Neufvy-sur-Aronde
Gournay-sur-Aronde
Montiers
Moyenneville
La Neuville-Roy
Leglantiers
Angivillers
Valescourt
Nourard-le-Franc
Rotibeque
Haudivillers
Essuiles
St-Remy-en-l'Eau
Fournival
Bulles
Monceaux
Lieuvillers
Erquinvillers
Noroy
Cuignières
Rémécourt
Lamécourt
Cernoy
Fouilleuse
Maimbeville
Bailleul-le-Soc
Moyvillers
Bois d'Arsy
Arsy
Canly
Jaux
Jonquières
Armancourt
le Meux
Longueil-Ste-Marie
Rivecourt
Lacroix-St-Ouen
St-Jean-aux-Bois
Chevrières
Bazicourt
Houdancourt
Grandfresnoy
le Fayel
Sacy-le-Petit
Sacy-le-Grand
Choisy-la-Victoire
Catenoy
Nécr. Nat.
Blincourt
Avrigny
Epineuse
Fitz-James
St-Aubin-sous-Erquery
Erquery
Bresles la Rue-St-Pierre
Rochy-Condé
Bailleul-sur-Thérain
Villers-St-Sépulcre
Agnetz
Nointel
Breuil-le-Sec
Breuil-le-Vert
Bailleval
Ansacq
Neuilly-sous-Clermont
Verderonne
St-Martin-Longueau
Rosoy
Labruyère
Cambronne
Angy
Hondainville
Ponchon
Noailles
Heilles
Thury-sous-Clermont
Berthecourt
Hermes
St-Félix
Francourt
Mouchy-la-Ville
Cauffry
Fillerval
Canettecourt
Neuvillette
Ansacq
Rouvroy-les-Merles
Esquennoy
Fléchy
Cormeilles
Doméliers
Villers-Vicomte
Hardivillers
Troussencourt
Maisoncelle-Tuilerie
Puits-la-Vallée
Vendeuil-Caply
Bacouël
Chepoix
Beauvoir
Bonvillers
Mory-Montcrux
Sains-Morainvillers
Gannes
Plainville
Royaucourt
Welles-Pérennes
Broyes
Sérévillers
le Mesnil-St-Firmin
Rocquencourt
Tartigny
Mesnil-St-Georges
Fontaine-sous-Montdidier
Courtemanche
Cantigny
Villers-Tournelle
Coullemelle
Quiry-le-Sec
Esclainvillers
Grivesnes
Marestmontiers
Chirmont
Sourdon
Thory
Sauvillers-Mongival
Mailly-Raineval
Louvrechy
Berny sur Noye
Jumel
Morisel
Rouvrel
Oresmaux
Tilloy-les-Conty
Bosquel
Fransures
Rogy
Croissy-sur-Celle
Bonneuil-les-Eaux
Blancfossé
Lawarde-Mauger-l'Hortoy
la Faloise
Hallivillers
Estrées-sur-Noye
St-Sauflieu
Grattepanche
Dommartin
Hailles
Villers-aux-Erables
Vrély
Méharicourt
Chilly
Maucourt
Puzeaux
Punchy
Potte
Mesnil-St-Nicaise
Curchy
Béthencourt-sur-Somme
Rouy-le-Petit
Rouy-le-Grand
Nesle
Languevoisin-Quiquery
Billancourt
Breuil
Marché-Allouarde
Biarre
Balâtre
Cressy-Omencourt
Moyencourt
Grécourt
Buverchy
Solente
Ercheu
Ognolles
Champien
Roiglise
Beaulieu-les-Fontaines
Fréniches
Verpillières
Amy
Avricourt
Ecuvilly
Campagne
Muirancy
Beuvraignes
Crapeaumesnil
Catigny
Candor
Lagny
Sermaize
Fresnières
Canny-sur-Matz
Porquéricourt
Vauchelles
Dives
Cuy
Suzoy
Larbroye
Evricourt
Thiescourt
Cannectancourt
Chiry-Ourscamp
Passel
Pimprez
Ribécourt-Dreslincourt
Bailly
Montmacq
St-Léger-aux-Bois
le Plessis-Brion
Choisy-au-Bac
Rethondes
Clairoix
Janville
Longueil-Annel
Coudun
Bienville
Lachelle
Baugy
Hémévillers
Francières
Rouvillers
Grandvillers-aux-Bois
Cressonsacq
Trois Étots
Avrechy
Airion
Étouy
Laversines
Lorteil
Bizancourt
Argenlieu
Ainval
Malpart
Boussicourt
Becquigny
Guerbigny
Warsy
Lignières
Fignières
Gratibus
Marestmontiers
Malpart
Bouillancourt-la-Bataille
Hargicourt
Aubvillers
Braches
Contoire
Davenescourt
Arvillers
Erches
Andechy
Villers-lès-Roye
Damery
Goyencourt
Fransart
Rouvroy-en-Santerre
Beaufort-en-Santerre
Folies
Warvillers
Beaucourt-en-Santerre
Mézières-en-Santerre
Fresnoy-en-Chaussée
Hangest-en-Santerre
le Plessier-Rozainvillers
la Neuville-Sire-Bernard
Contoire
Pierrepont-sur-Avre
Boussicourt
Becquigny

2.1. Localisation du projet

Cette expertise paysagère porte sur le projet d'implantation d'un parc éolien qui se situe sur la commune de Méry-la-Bataille.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe au nord du département de l'Oise (60) et au sud de la région Hauts-de-France. Le périmètre d'étude immédiat avoisine une partie du département de la Somme (80), plus au nord de cette même région.

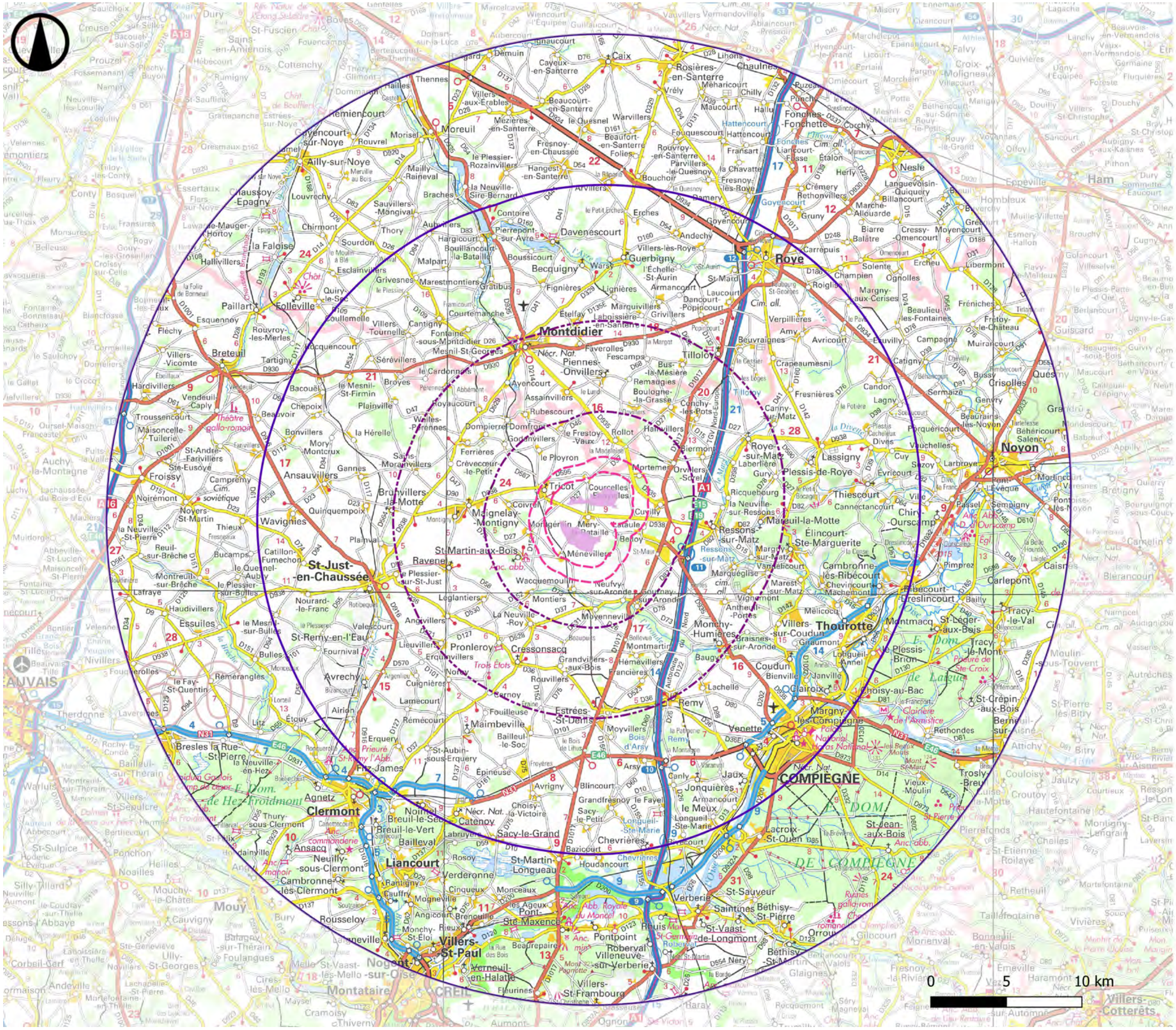
La zone d'implantation potentielle se situe au sein de l'unité paysagère du Plateau Picard, caractérisé par un paysage agricole au relief plat. Elle se divise en deux parties. La première zone se situe au sud du village de Méry-la-Bataille et la seconde au nord de ce dernier et au sud-est du lieu de vie de Courcelles-Epayelles.

Aires d'étude

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

2.2. Démarche

L'état initial a pour objectif de dresser un état des lieux du paysage existant, tant dans ses qualités physiques que perçues à travers un panel d'outils permettant d'analyser les différentes composantes du paysage (ambiances et vues, patrimoine naturel et bâti, histoire locale, etc.). La distance par rapport à la zone d'implantation du projet est cruciale pour l'étude de ces éléments. Il est nécessaire de définir des aires d'étude où l'importance des éléments paysagers pris en considération varie en fonction de leur pertinence au regard de l'échelle d'observation.

Ainsi, conformément au guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres d'octobre 2020, trois aires d'étude sont définies à partir de la localisation du site d'étude (zone identifiée pour l'installation du projet). De plus, selon la « Note pour la réalisation des photomontages des projets éoliens », une zone tampon maximum est fixée à 25 km pour les régions Normandie, Grand-Est et Hauts-de-France depuis juillet 2021. Situé dans la région des Hauts-de-France, le projet respecte les préconisations émises par la DREAL Hauts-de-France depuis 2018 concernant les seuils théoriques de visibilité des éoliennes à savoir :

• Seuil aire d'étude éloignée (AEE) : 20 km ≤ rayon ≤ 30 km
L'aire d'étude éloignée est la **zone qui englobe tous les impacts potentiels**. Elle renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement et non uniquement à sa visibilité.

• Seuil aire d'étude rapprochée (AER) : 5 km ≤ rayon ≤ 10 km
L'aire d'étude rapprochée correspond sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts.

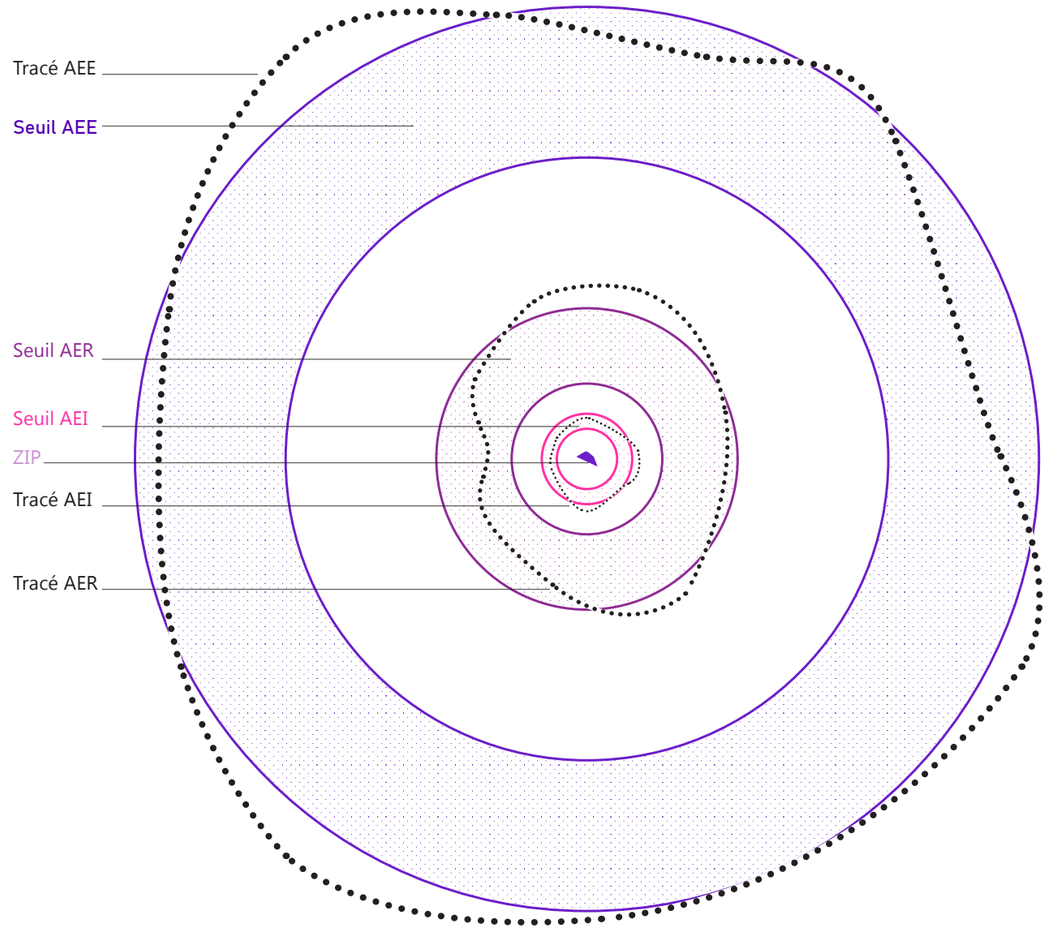
• Seuil aire d'étude immédiate (AEI) : 1 km ≤ rayon ≤ 2 km
L'aire d'étude immédiate inclut une **zone tampon de plusieurs centaines de mètres autour de la zone d'implantation potentielle**.

Néanmoins, il faut retenir que le calcul des aires est utilisé comme un indicateur à partir duquel il est possible de moduler les différents périmètres d'étude en fonction de différents paramètres à savoir :

• L'étude du relief (lignes de crêtes, vallées, plateaux, etc.)

• L'occupation du sol et relevé des principaux masques végétaux (bourgs, forêts domaniales, bosquets, etc.)

• La réalisation d'une carte des zones de visibilité théorique majorante avec les paramètres suivants : 5 éoliennes de 200 m, implantées de la manière la plus défavorable au regard des premiers enjeux patrimoniaux et paysagers du relevés.

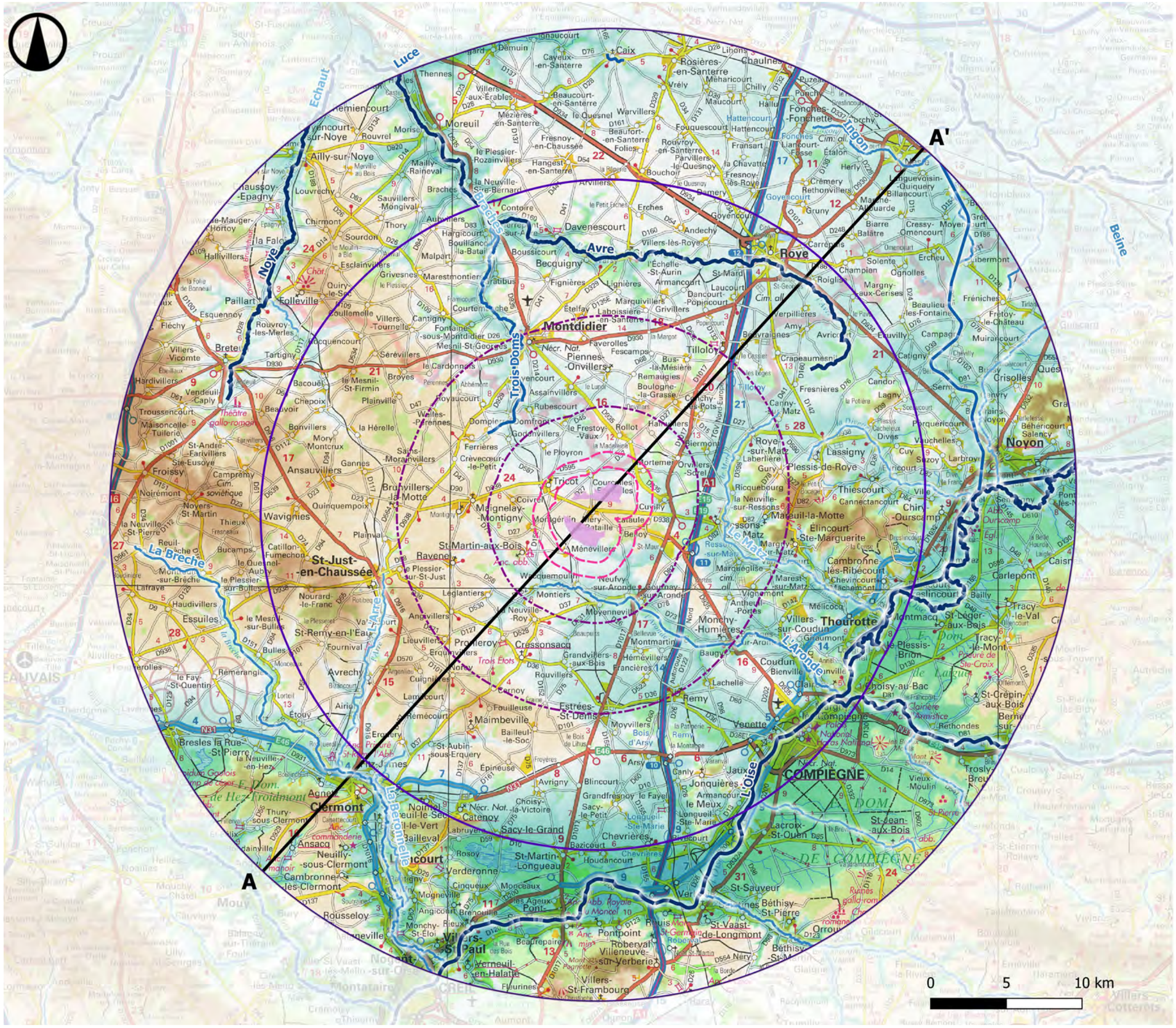


3. CADRAGE PRÉLIMINAIRE

Relief et hydrographie

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, BDAlti 75, BD Carthage
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

Hydrographie

- Cours d'eau principal
- Cours d'eau majeur
- Cours d'eau secondaire

Relief (en mètre NGF)

170
30

Coupe topographique

Trait de coupe AA'

3.1. Relief, hydrographie et géologie

Fig. 1 : Vue sur l'Oise, à proximité de la commune de Pont-Ste-Maxence

Le territoire d'étude s'étend sur la moitié sud du département de la Somme ainsi que sur la moitié nord du département de l'Oise. Il est constitué d'un groupement de plateaux assemblés autour de vallées. Il présente un relief doux de faible amplitude.

La moitié ouest du territoire se caractérise par un modelé topographique général de plateau correspondant en grande partie au plateau picard. La partie sud de ce plateau formalise la séparation entre les bassins hydrographiques de la Somme plus au nord et de l'Oise au sud du périmètre étudié. De façon plus secondaire, ce vaste plateau est fragmenté par un réseau d'affluents et sous-affluents de l'Oise (ex. vallées de la Brèche, de l'Arré et de l'Aronde) qui génère des sous-ensembles tels que les plateaux du Clermontois ou du Valois multien pour le sud du territoire. Pour le quart nord, le plateau de Santerre est entrecoupé par les vallées affluentes de la Somme que sont la Selle, la Noye et l'Avre.
Ces reliefs sont pour l'essentiel inclinés vers la vallée de l'Oise et forment une large plaine au profil ondulé. Elle se distingue par la présence isolée de buttes témoins relictuelles (ex. Mont Ganelon, Beaux Monts). Ces parties plus élevées présentent une répartition hétérogène et procurent des ambiances collinaires faites de combes et de crêtes adoucies. La large dépression de cette plaine picarde s'étale sur la moitié est du territoire éloigné.

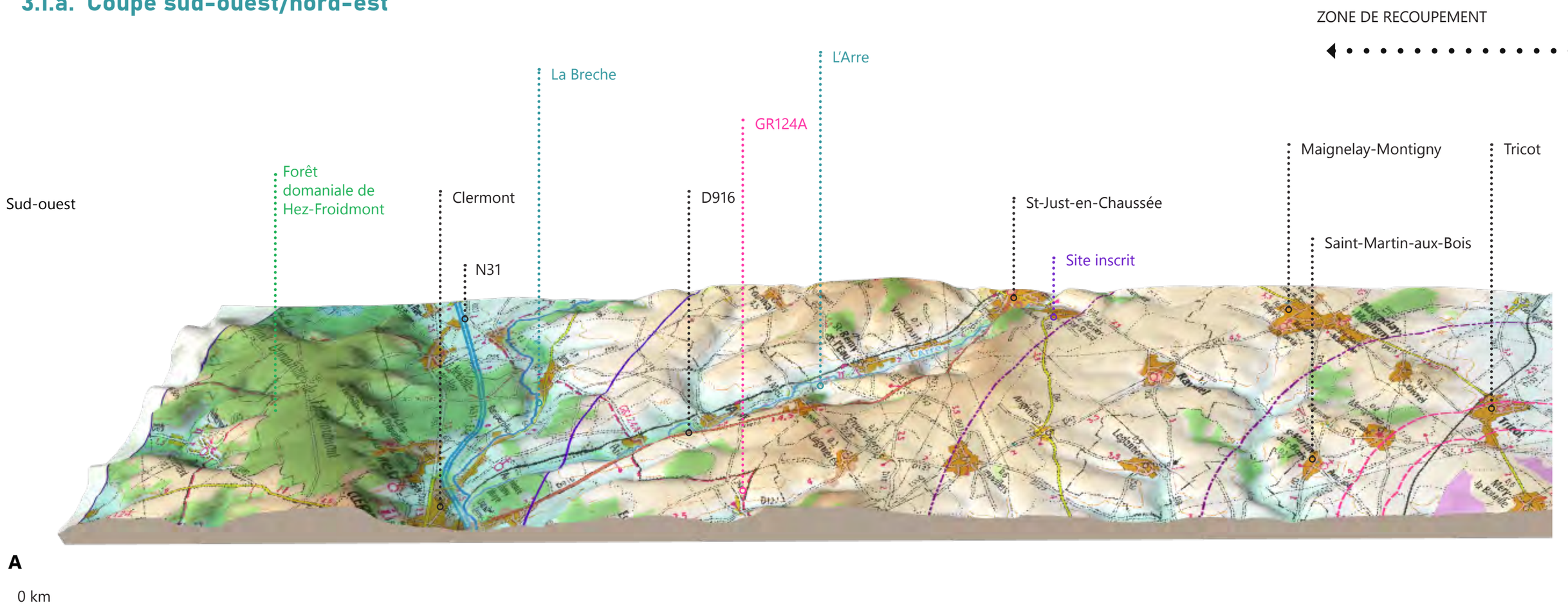
D'origine sédimentaire, ces reliefs ont été dégradés par l'action érosive des temps géologiques et sont aujourd'hui composés en majorité de sols argilo-calcaires propices aux cultures agricoles ou à l'élevage dans les parties plus escarpées ou proches des rives alluviales. Les sols sont davantage sablo-limoneux sur les versants et buttes témoins apportant fréquemment des espaces forestiers.

La zone d'implantation potentielle est localisée sur les dernières hauteurs du Plateau Picard avant la présence de la vallée de l'Oise. Aucun cours d'eau n'est présent autour de ses abords immédiats, le plus proche étant l'Aronde, qui prend sa source à quatre kilomètres au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.
Le territoire d'étude accueille un important maillage de bois et forêts qui ajouteront de nombreux masques visuels supplémentaires.

Fig. 2 : Vue depuis l'est de St-Rémy-en-l'Eau sur les paysages vallonés du Plateau Picard

Fig. 3 : Vue sur la vallée de l'Aisne, traversant la commune de Choisy-au-Bac

3.1.a. Coupe sud-ouest/nord-est



LE CLERMONTOIS

LE PLATEAU PICARD

AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

ZIP

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

Hydrographie

- Cours d'eau principal
- Cours d'eau majeur
- Cours d'eau secondaire

Relief (en mètre NGF)

170
30

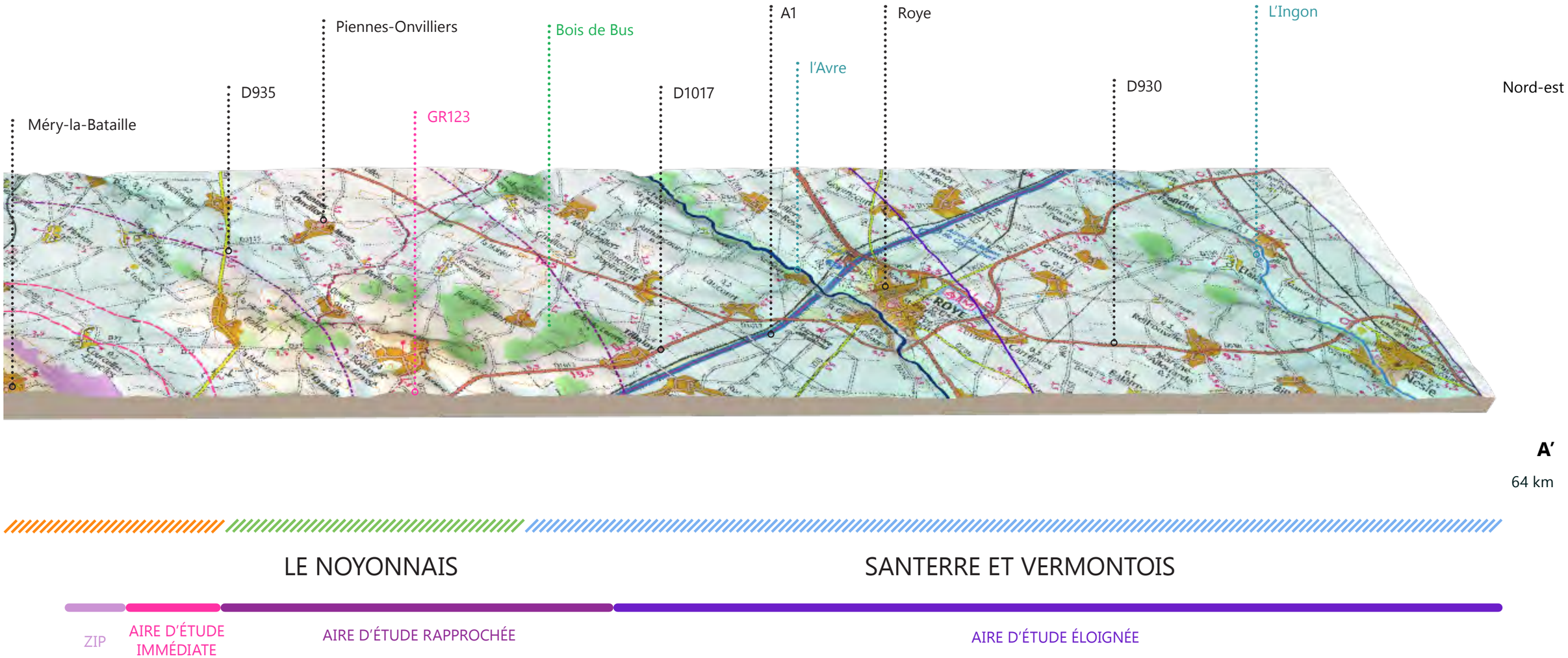


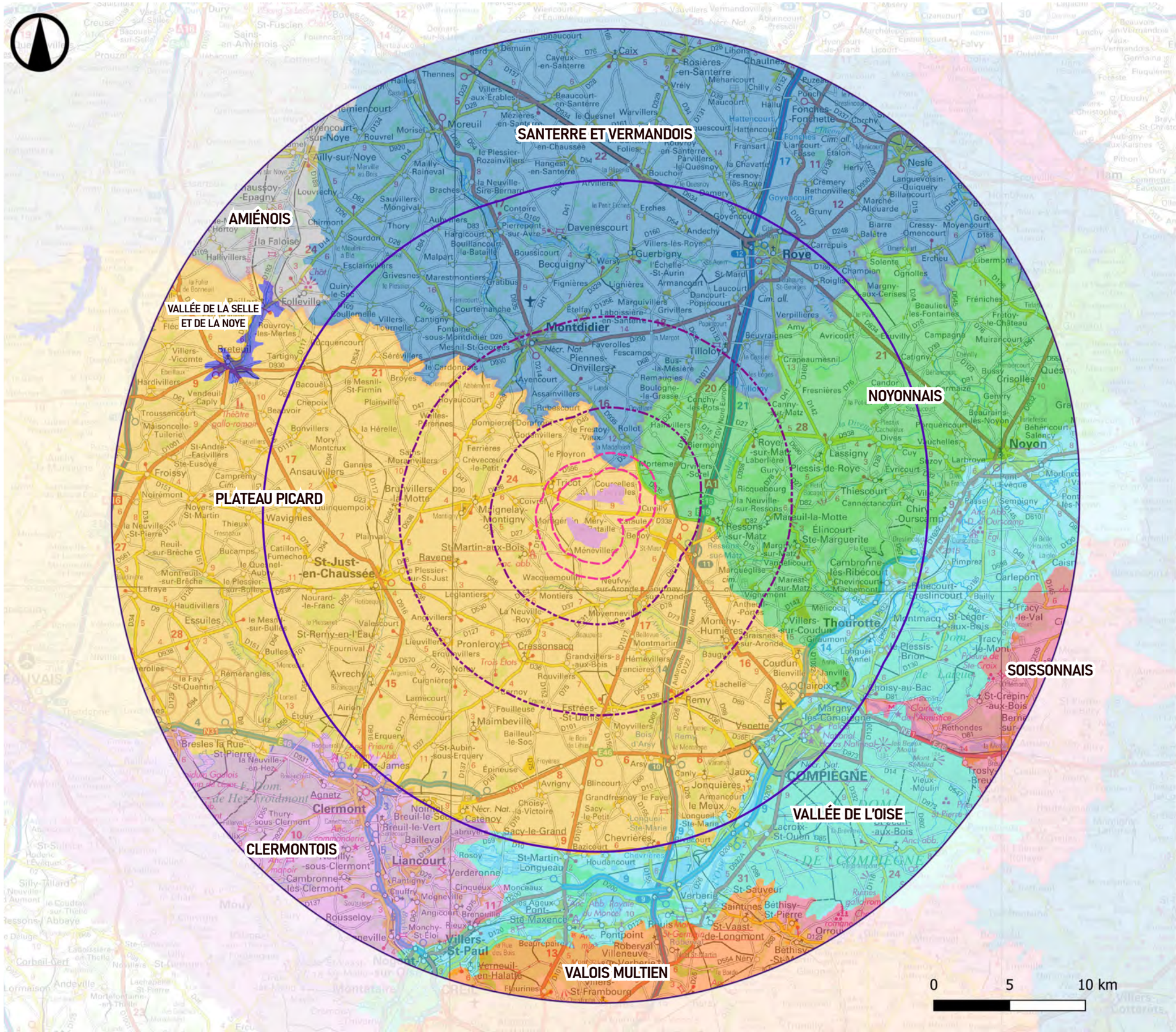
Fig. 4 : Bloc-coupe sud-ouest/nord-est avec une exagération de l'échelle verticale de facteur 7.

La coupe sud-ouest/nord-est met en évidence une suite de séquences topographiques modelée par les affluents occidentaux de l'Oise.
La limite sud-ouest de cette coupe est marquée par le relief de la Côte du Bray, qui laisse rapidement place aux plateaux du Clermontois, entrecoupés par la vallée humide de la Brèche. La majorité des lieux de vie de cette zone est localisée au sein de cette vallée. Leur position en fond de vallée les protégera de visibilités sur le projet. De plus, la limite sud-ouest accueille la forêt domaniale de Hez-Froidemont.
Les aires d'études rapprochée et immédiate, recouvrent les hauteurs du plateau Picard. Cet espace présente des paysages de grandes cultures, ponctués de petits boisements. La zone d'implantation potentielle se situe au sein de ce plateau agricole, au sud-est de Maignelay-Montigny. Les visibilités sur le projet seront potentiellement importantes dans ce paysage ouvert.
Le nord-est de la coupe présente un relief doux combiné à des vallonnements et des collines, caractéristiques du Noyonnais et du Santerre et Vermandois. Quelques boisements de taille moyenne (Bois de Bus, Bois Marotin...) recouvrent les coteaux et sommets de ces collines. Ces éléments créeront ainsi des masques visuels occultant en partie le projet depuis ces unités paysagères.

Unités paysagères

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, Atlas des paysages de l'Oise, Atlas des paysages de la Somme
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

Unités paysagères

- Amiénois
- Clermontois
- Noyonnais
- Plateau picard
- Santerre et Vermandois
- Soissonnais
- Vallée de l'Oise
- Vallées de la Selle et de la Noye
- Valois multien

3.2. Les unités paysagères

Fig. 5 : Paysage du Plateau Picard depuis la D9 à proximité du site d'étude

Les unités paysagères font partie des clés de lecture d'un territoire. Elles se définissent à travers une portion de territoire homogène et cohérente tant au niveau de ses composantes spatiales, ses perceptions sociales et ses dynamiques paysagères qui lui octroient sa singularité. Ainsi, la lecture des unités paysagères permet une approche globale reliant les territoires de plusieurs cantons, pays et intercommunalités. Les unités paysagères révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages.

L'étude de ces entités est préalable à l'analyse paysagère, car elle permet de localiser le site dans un ensemble connu et défini. Ceci est important pour en comprendre le fonctionnement et mettre en avant les enjeux, les atouts et les contraintes. Cette phase du diagnostic paysager est réalisée à une large échelle. La définition des unités paysagères s'appuie sur les Atlas de Paysage. Dans le cas présent, il s'agit des atlas de l'Oise et de la Somme. Le périmètre d'étude maximal (rayon de 30 km autour de la ZIP) est constitué de 9 unités paysagères distinctes dont 5 sont ici étudiées :

- Clermontois,
- Plateau Picard,
- Vallée de l'Oise,
- Noyonnais,
- Santerre et Vermandois

L'objectif de ces descriptions est d'apporter une connaissance générale sur les types de paysages rencontrés. Par la suite, ces éléments seront complétés avec l'étude de terrain. Seules les unités paysagères les plus emblématiques du secteur d'étude sont présentées ci-après. Celles intégrant les «Paysages peu représentés» sont alors écartées.

PLATEAU PICARD

«Le Plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures donnant sur des horizons majoritairement dégagés. Il est découpé par un réseau dense de vallons secs qui convergent vers des vallées humides au nord et au sud. Le plateau présente ainsi une ligne de crête qui marque d'est en ouest la ligne de partage entre le bassin versant de la Somme (au nord) et celui de l'Oise (au sud). Cet ensemble de vallons introduit des variations : présence de bocage, de vallonnements et de boisements.

Les paysages de grandes cultures y sont prépondérants et diversifiés. [...] Dans ces paysages ouverts, les villages et les formes bâties rythment la traversée du plateau [...]. Tous les bourgs importants sont implantés sur le réseau national ou départemental (Crèvecoeur-le-Grand, Breteuil, Saint-Just-en-Chaussée...).»

Données extraites de l'Atlas des paysages du département de l'Oise

Les caractéristiques majeures

- Paysage de grandes cultures : plateau crayeux et champs ouverts
- Paysage de bocages et d'herbages
- Réseau dense de vallons secs
- Urbanisme rural : nombreuses fermes isolées
- Influences urbaines de Beauvais et de Clermont

La présence du motif éolien

Cette unité paysagère cristallise une grande partie des parcs éoliens du territoire d'étude. Ces paysages agricoles de champs ouverts semblent propices au motif éolien. Le développement se poursuit activement comme en témoigne les nombreux parcs accordés et en cours d'instruction. Les parcs éoliens sont essentiellement implantés à l'ouest de la zone d'implantation. Seulement un parc construit : le parc éolien de Champ Chardon, se situe à proximité immédiate du projet, au nord-est de la ZIP.

Niveau de sensibilité vis-à-vis du projet

La grandeur de l'unité paysagère justifie difficilement d'apprécier sa sensibilité à la zone d'implantation potentielle. L'unité paysagère couvre en effet les trois aires d'étude et le rapport visuel au site d'étude du projet est inévitablement corrélé à l'éloignement. Ainsi, **la moitié est de cette unité paysagère, où se situe la zone d'implantation potentielle, est fortement sensible au projet.** En effet, dans ce paysage très ouvert, qui compte ici peu de parcs éoliens, les visibilités seront très fréquentes. **En revanche, la sensibilité dans la moitié ouest de l'aire d'étude sera faible à modérée**. Depuis cette seconde moitié de l'unité paysagère, plus éloignée de la zone d'implantation potentielle et comptant déjà de nombreux parcs, le projet sera moins fréquemment visible, avec une moindre prégnance, en arrière plan des éoliennes déjà présentes.

© ATER Environnement, 2024

Fig. 6 : Vue depuis les abords du projet à l'ouest de Cuvilly, sur une route locale

CLERMONTOIS

«Le Clermontois est un massif calcaire situé au centre du département de l'Oise. Il est traversé par les rivières du Thérain et de la Brèche qui se jettent, au sud, dans l'Oise. Cette entité concentre une diversité paysagère étonnante allant de la vallée industrielle fortement urbanisée à dominante de bâti en brique au plateau agricole quasiment désert, à dominante de bâti en pierre calcaire.

Le Clermontois est en contact avec : le Plateau Picard au nord, la vallée de l'Oise à l'est, la Boutonnière du Bray et le plateau du Thelle à l'ouest. Cette entité est composée de deux vallées séparant trois ensembles de plateaux. [...] L'entité est à la fois urbaine et rurale. Traversée et contournée par de grands axes de communications, elle est sous l'influence des pôles urbains et industriels de la vallée de l'Oise [...]. Les plateaux et la plaine agricole ont [...] un caractère rural affirmé. Ils accueillent des grandes cultures, [...], des villages en pierre calcaire accompagnés de fermes et de châteaux [...]. Bois et forêts sont présents dans toute l'entité sous différentes formes. [...] La structure découpée du plateau calcaire, la présence de rivières [...] mais aussi les multiples interfaces de cette entité expliquent la diversité des paysages du Clermontois.»

Données extraites de l'Atlas des paysages du département de l'Oise

Les caractéristiques majeures
-Paysage de grandes cultures : plateau calcaire traversé par des rivières
-Plateau agricole quasi désert (bâti en pierres calcaires)
-Paysage industriel et d'activité : vallées industrielles urbanisées (bâti en brique)
-Paysage de massifs forestiers (forêt domaniale de Hez-Froidmont)

La présence du motif éolien
Cette unité paysagère ne comptabilise pas de parcs éoliens. Toutefois, les parcs de Chemin des Haguenets situés en limite sud du Plateau Picard sont visibles depuis le Clermontois, notamment depuis certains secteurs des coteaux en rive sud du Thérain.

Niveau de sensibilité vis-à-vis du projet
La diversité paysagère entre plateau calcaire découpé, vallées urbanisées et massifs forestiers rend l'unité paysagère peu sensible au projet des Moulins de Méry. L'ondulation du relief cumulée à ses caractéristiques paysagères rend les perceptions potentielles du projet très ponctuelles. Celles-ci seront identifiées depuis les sommets des plateaux agricoles de l'unité paysagère. **La sensibilité globale est nulle à faible.**

Fig. 7 : Vue sur les grandes cultures du Clermontois et la forêt domaniale de Hez-Froidmont en arrière-

VALLÉE DE L'OISE

«La vallée de l'Oise est une vallée alluviale à fond plat qui traverse le département du nord-est au sud-ouest. Elle a dans sa partie sud (Oise Creilloise) une forte identité industrielle qui se décline aussi dans les paysages contrastés du reste de la vallée.

Du nord au sud, deux resserrements du fond de vallée délimitent trois sous-entités : l'Oise Noyonnaise, l'Oise Compiégnoise et l'Oise Creilloise. [...] Au sud de Compiègne et de son massif forestier, les nombreuses sablières en reconversion témoignent de l'exploitation des sols. Ce paysage post-industriel d'extraction accentue la présence de l'eau (rivière, marais, friches humides...) alors qu'un nouveau paysage constitué d'activités tertiaires (logistique) gagne sur les cultures de fond de vallée. [...] Ce changement se situe en amont de Creil, entre la Montagne de Roc (rive droite) et le Bois du Tremblay (rive gauche). Il marque le début de l'Oise Creilloise. La vallée se resserre entre les coteaux du Clermontois et du Valois Multien. Elle prend un caractère industriel et urbain de grande échelle au niveau de la conurbation Creilloise et des confluences avec la Brèche et le Thérain. Celui-ci est moins dominant plus au sud où les replats du plateau de Thelle et de la confluence avec la Nonette favorisent les cultures.»

Données extraites de l'Atlas des paysages du département de l'Oise

Les caractéristiques majeures

-Paysage de massifs forestiers et fond de vallée agricole
-Paysage industriel et d'activités
-Paysage d'infrastructures : navigation (ponts, canal, écluses), réseaux (routiers, ferrés, électrique)

La présence du motif éolien

Cette unité paysagère ne comptabilise pas de parcs éoliens au sein des aires d'étude du projet des Moulins de Méry.

Niveau de sensibilité vis-à-vis du projet

La morphologie de l'unité paysagère (vallée alluviale et végétation dense ou urbanisation) ainsi que son éloignement au projet réduisent très fortement les situations de visibilités potentielles. **La sensibilité de la vallée de l'Oise au projet éolien des Moulins de Méry est très faible.**

© ATER Environnement, 2024

Fig. 8 : Vue sur le Canal latéral à l'Oise, à l'est de Thourotte

SANTERRE ET VERMANDOIS

« Le Santerre couvre la partie sud-est du département, sur un territoire cerné par les vallées de l'Avre et de la Somme. C'est un paysage de plateaux limoneux, dont les horizons immenses, d'une altitude quasi constante de cent mètres, sont à peine incisés par les modestes vallées de l'Ingon et de la Luce. »

« Les remembrements ont fait disparaître une grande partie des structures pluriséculaires de ces paysages d'openfield. Les horizons sont ouverts et ponctués de loin en loin de petits bois qui témoignent généralement de résidus argileux moins fertiles. Par opposition, les vallées sont identifiables dans le territoire par leur végétation ripicoles et populicoles.»

Données extraites de l'Atlas des paysages de la Somme

Les caractéristiques majeures

- Paysage de grands champs ouverts
- Présence de petits boisements
- Rivières et vallons rares
- Peu d'urbanisation
- Grandes infrastructures d'échange

La prégnance du motif éolien

Plusieurs parcs éoliens prennent place au sein de cette unité paysagère sur le plateau agricole, en retrait des vallons. Notamment, aux alentours de Roye, au nord-est de l'aire d'étude éloignée. De surcroit, un parc éolien en fonctionnement : le parc éolien du Moulin à Cheval et deux parcs accordés se situent au nord de la zone d'implantation potentielle au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Niveau de sensibilité vis-à-vis du projet

Cette unité paysagère possède une topographie relativement plane, pouvant favoriser des visibilités lointaines en direction du projet. Elles pourront être partiellement filtrées par les cordons boisés habillant les parcelles agricoles et par la distance. **La sensibilité globale est modérée.**

© ATER Environnement, 2024

Fig. 9 : Vue depuis le sud-est de Montdidier, sur la D935

LE NOYONNAIS

« Situé à l'extrême nord-est du département, le Noyonnais est bordé par la vallée de l'Oise au sud. Son relief doux et omniprésent combine des vallonnements et des collines dessinant des paysages variés.
Essentiellement ruraux , ils sont ponctués de bourgs et composés de boisements, de grandes cultures, d'herbages et de cultures. Le paysage est marqué par un héritage gallo-romain [...] et par les traces de la Première Guerre Mondiale (front de 1914 à 1917) : reconstruction de bâti villageois en brique, cimetières et nécropoles.

Sa limite avec le Plateau Picard n'est pas franche. Le passage est en effet progressif entre les paysages vallonnés de cultures avec villages et couronnes herbagères (Noyonnais) et les paysages de grandes cultures du Pays de Chaussée.

Excentrée par rapport au département, cette entité est pourtant bien desservie (A1, Ligne TGV). [...] Le Noyonnais offre une grande diversité de paysages en relation avec la diversité de ses productions agricoles, la complexité de sont relief et de sa géologie : monts boisés, versant et plaines cultivés et herbagers, cultures de fruits, vallées humides boisées.»

Données extraites de l'Atlas des paysages de l'Oise

Les caractéristiques majeures
- Petites vallées humides et sinueuses, dense chevelu de rus
- Versants vallonnés, cultivés avec villages entourés d'herbages et bocages
- Plaine de grande cultures à champs ouverts avec villages entourés d'herbages formant une large mosaïque saisonnale
- Présence de fermes isolées

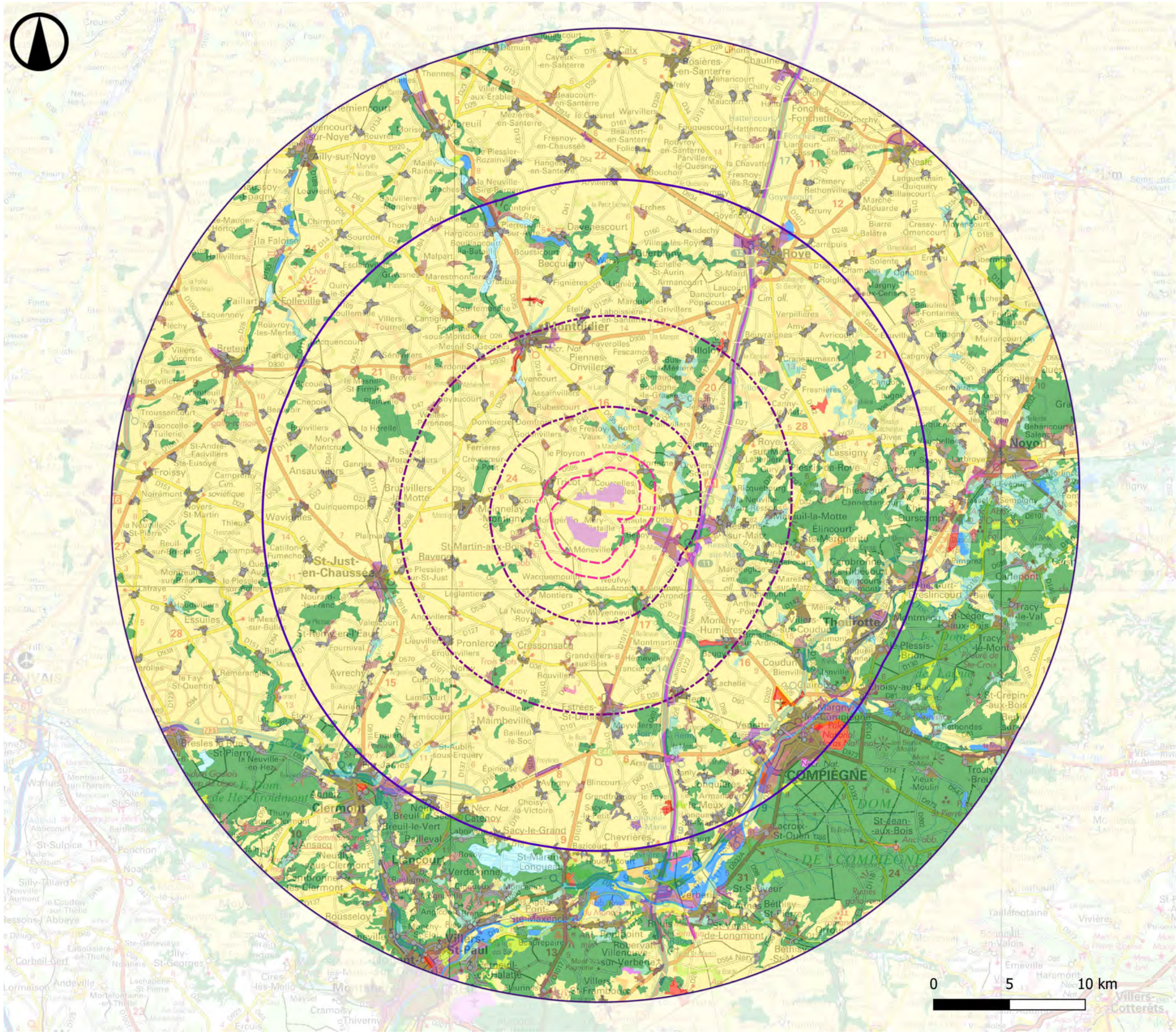
La présence du motif éolien
Le Noyonnais comporte trois parcs éoliens construits, localisés dans le nord de l'unité paysagère. Il s'agit des parcs du Bois de Cholletz (le long de l'A1), des Hayettes (au nord de Lassigny) et des Hauts Prés (autour de la D934). Deux parcs actuellement en instruction sont également présents.

Niveau de sensibilité vis-à-vis du projet
La faible présence du motif éolien en limite nord de l'unité et l'éloignement à la zone d'implantation potentielle atténuent fortement les sensibilités. De plus, les composantes arborées (bois, bosquets, bocages etc.) et le relief faiblement vallonné contribueront à masquer en grande partie les visibilités. **La sensibilité globale est très faible à modérée.**

© ATER Environnement, 2024
Fig. 10 : Vue depuis le nord-est de Thiescourt

Le territoire d'étude comporte une grande diversité de paysages. La moitié sud est la plus hétérogène traversée par de multiples cours d'eau (l'Oise pour rivière principale) et composée de nombreux massifs forestiers. Les grands ensembles urbanisés tels que Clermont ou Compiègne s'ajoutent à cette diversité paysagère. De fait, la moitié sud est peu sensible au projet éolien des Moulins de Méry. La mosaïque de paysages créée une multitude de masques visuels à la perception du motif éolien.

Les sensibilités se concentreront dans le quart nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, ainsi que dans l'ensemble des aires d'étude rapprochée et immédiate, correspondant au Plateau Picard, ainsi qu'au Santerre et Vermandois. Caractérisées par des paysages de grandes cultures, ces unités paysagères présenteront en effet davantage de visibilités en direction du projet des Moulins de Méry. Les ondulations répétées et les boisements ponctuels réduiront toutefois les sensibilités depuis l'aire d'étude éloignée.
Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les visibilités sur le projet seront quasi-constantes, hormis au sein des petites vallées, des trames bâties denses et des boisements. Néanmoins, ces éléments, combinés à la micro-topographie, pourront parfois masquer le projet depuis le plateau rapproché.



Occupation du sol

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, CLC 18
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

Occupation du sol

- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
- Mines, décharges et chantiers
- Espaces verts urbains
- Espaces verts artificialisés, non agricoles
- Terres arables
- Vergers et petits fruits
- Prairies
- Zones agricoles hétérogènes
- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Zones humides intérieures
- Eaux continentales

3.3. L'occupation du sol

Fig. 11 : Vue sur les cultures du Plateau Picard

L'occupation du sol à l'échelle du périmètre d'étude est à dominante agricole et se caractérise par une forte présence de champs cultivés couvrant principalement les plateaux. De cette organisation découle une palette de paysages agricoles ouverts côtoyant des espaces agricoles plus refermés en fond de vallée. De nature plus extensive, ces paysages sont dédiés à l'élevage bovins ou ovins et aux prairies de fauche.

En contraste de ces espaces agricoles, d'imposants couverts forestiers prennent position au sud du territoire. Ces divers espaces boisés et forestiers (forêts domaniales de Hez-Froidmont, d'Halatte, de Compiègne, de Laigue, Bois de Mont etc.) vont jouer un rôle important dans le régime de perception du projet des Moulins de Méry, puisqu'ils apportent de nombreux écrans visuels efficaces, souvent cumulés à un relief vallonné voire accidenté au sein des différentes aires d'étude.

Les ripisylves des cours d'eau majeurs et principaux forment également de longs corridors végétalisés plus ou moins continus, soulignant la présence des vallées dans le nord du périmètre (vallées de la Noye, de l'Avre, des Trois-Doms et du Canal du Nord). Elles sont plus importantes le long de l'Oise et de ses affluents (vallées de la Brèche, de l'Aisne, de l'Automne et de l'Aronde).

Compiègne et Nogent-sur-Oise forment deux grands pôles urbains. L'activité industrielle et commerciale y prend une place importante et semble s'étaler le long de la vallée de l'Oise. Ces deux ensembles urbains sont relativement distants du projet éolien, étant situés dans l'aire d'étude éloignée du projet.

Cette carte met en évidence les composantes majeures du grand paysage mais ne permet pas de faire apparaître les différentes formes végétales plus restreintes. Aussi, seuls les grands ensembles boisés de plus de 15 hectares sont pris en compte. Or, le maillage bocager et les courtils (végétation attenante aux fermes et habitations) constituent une composante principale du paysage perçu. Ils génèrent de nombreux obstacles contribuant à la visibilité réduite voire nulle du projet éolien.

Fig. 12 : Vue depuis la forêt domaniale de Compiègne

Fig. 13 : Vue depuis le centre urbain de Noyon

3.4. Schéma Régional Éolien

Les documents directeurs de l'éolien étant antérieurs à la réforme territoriale de 2015 fusionnant de nombreuses régions, les documents de référence éoliens sont établis à l'échelle de l'ancienne région administrative de Picardie, aujourd'hui fusionnée avec le Nord-Pas-de-Calais et renommée Hauts-de-France. Les données des documents présentés ci-après sont donc à l'échelle des départements de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma Régional Eolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020. La finalité de ce document est d'éviter le mitage du paysage, de maîtriser la densification éolienne sur le territoire, de préserver les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Éoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes, etc).

Bien que n'étant plus en vigueur à la date de rédaction du présent dossier, le SRE ne peut être ignoré lors du développement d'un projet éolien. Il peut servir de guide lors du développement d'un projet éolien. En effet, les données relatives à la perception du paysage et des patrimoines sont le plus souvent toujours d'actualité.

Les divers projets éoliens susceptibles de s'implanter sur des zones à forts enjeux devront apporter une attention particulière à ces derniers.

3.4.a. Les paysages emblématiques

« Les ensembles paysagers emblématiques » sont des paysages particulièrement évocateurs de l'entité du paysage à laquelle ils appartiennent. Ils reprennent les paysages emblématiques de la région Picardie. A ce titre ces paysages ne sont pas propices au développement éolien. »

La zone d'implantation potentielle ne se situe pas dans un paysage dit «emblématique». Elle se situe entre Ressons-sur-Matz et Maignelay-Montigny.

3.4.b. Les paysages à petite échelle

« Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire. Elle recense les entités de paysages dont l'échelle réduite est inadaptée à l'éolien. Cette carte est issue d'un travail d'analyse paysagère réalisé entité par entité (voir schémas paysagers éoliens départementaux). »

La zone d'implantation potentielle ne se situe pas dans un paysage reconnu à petite échelle. Elle se situe à environ 20 km des paysages de la Vallée du Thérain et à environ 15 km de ceux de la vallée de l'Oise.

3.4.c. Sensibilité liée au patrimoine

« Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire. Ces périmètres sont issus des schémas départementaux éoliens et de l'analyse produite par les STAP (services territoriaux de l'architecture et du patrimoine). Ils ont retenu les bâtiments les plus emblématiques conformément à la circulaire du 26 février 2009.»

La zone d'implantation potentielle se situe dans le secteur de vigilance de l'abbaye de St-Martin-aux-Bois, possédant un très fort enjeu. Une attention particulière devra être prise en compte vis-à-vis de cet enjeu. La zone d'implantation potentielle ne se situe cependant pas dans la zone de vigilance du point de vue des Beauxmonts, étant à plus de 15 km de ce site.

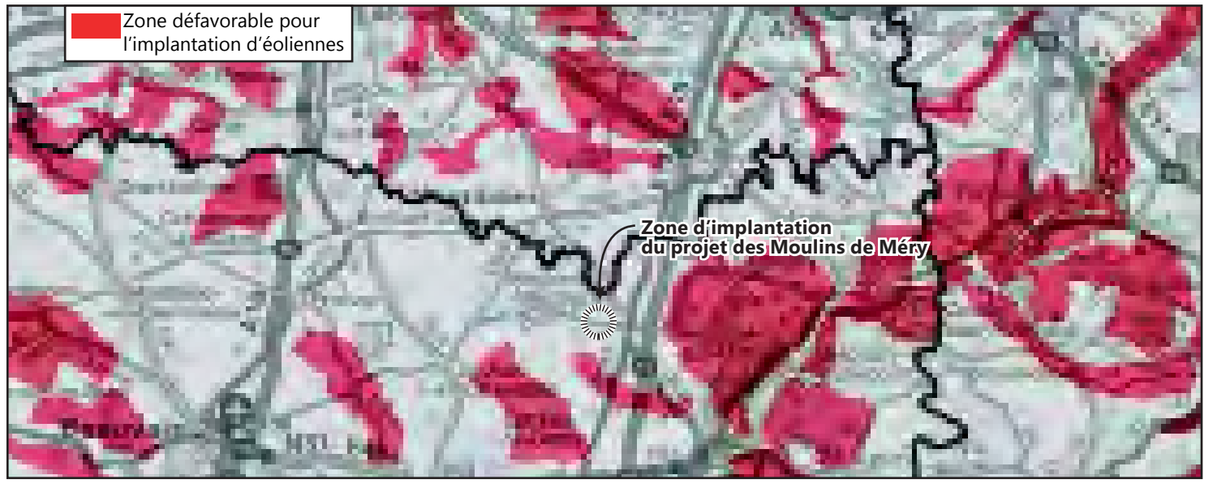


Fig. 14 : Carte des paysages emblématiques (source : SRE Picardie)

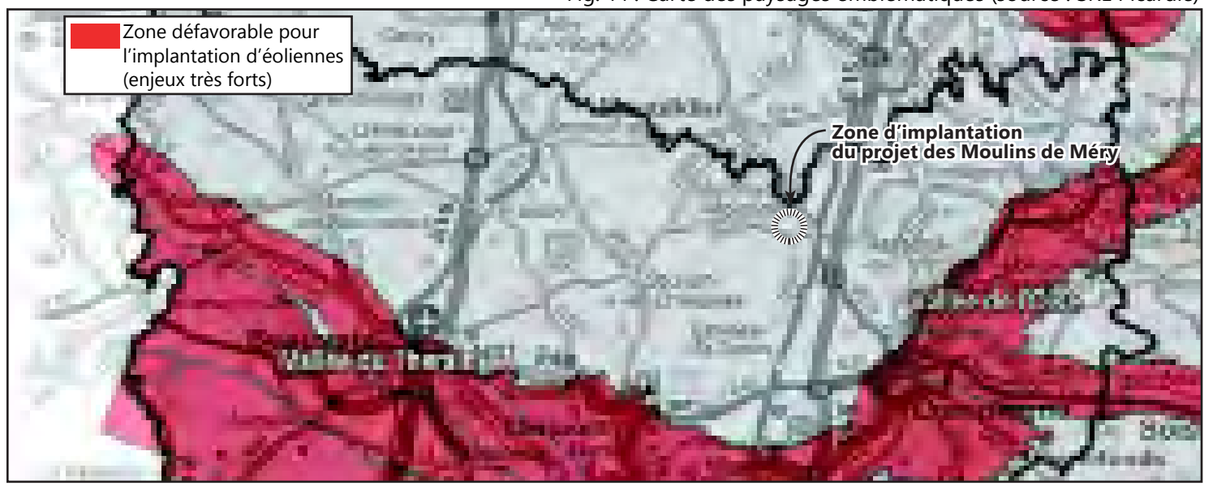


Fig. 15 : Carte des paysages à petite échelle (source : SRE Picardie)

Fig. 16 : Carte des sensibilités liées au patrimoine architectural (source : SRE Picardie)

3.4.d. Secteurs de développement stratégiques

La zone d'implantation potentielle du projet des Moulins de Méry se situe à cheval sur les secteurs « Somme sud-ouest/Oise Ouest» et «Sud Aisne - Est Oise» du SRE Picard.

CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR

Le projet des Moulins de Méry est dans la zone intermédiaire entre les secteurs « Somme sud-ouest/ Oise Ouest» et «Sud Aisne- Est Oise» du SRE de Picardie. Ce secteur présente de nombreuses zones favorables malgré plusieurs contraintes liées aux paysages et au patrimoine architectural :

> Somme sud-ouest/Oise Ouest :
« Ce secteur est à cheval entre les départements de la Somme et de l'Oise.
Le pôle est délimité par des secteurs très contraints :
• au sud, retrait des éoliennes vis-à-vis de la vallée du Thérain, de Beauvais, [...]
*• à l'est, sites patrimoniaux de Folleville (80) et de **Saint-Martin-aux-Bois** (60), (belvédères, cônes de vues, ..),*
• au nord, le développement est limité par la proximité d'Amiens et la vallée de la Somme.

> Sud Aisne- Est Oise :
« Ce secteur très morcelé est délimité par des secteurs contraints :
• à l'ouest, confrontation avec les paysages emblématiques du massif des Trois Forêts et de Compiègne,
• à l'est, de nombreux sites patrimoniaux [...]»

ORIENTATION STRATÉGIQUE DU SECTEUR

« La partie sud du territoire, le plateau Picard, est déjà fortement investi par l'éolien, le développement de nouveaux projets est limité. Aussi une stratégie de confortement des projets existants paraît la plus réaliste.
***Les nouvelles éoliennes devront être implantées en cohérence avec les projets existants** qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine, ..). Les parcs existants pourront être densifiés au cas par cas.»*

« Stratégie globale :
Deux scenarios de développement sont possibles :
• Confortement des pôles de densification, soit la densification des projets existants,
• Développement en structuration
***• Développement en ponctuation,** en continuité des parcs éoliens existants, dans le respect des principes de protection du paysage : éviter l'encerclement des communes, la saturation visuelle ou le mitage du paysage*

Ces périmètres de cohérence sont propices à des implantations en ligne simples et ne constituant pas de barrières visuelles.»

La zone d'implantation potentielle se situe dans le prolongement d'une zone favorable à l'éolien. De fait, le projet aura pour objectif d'être le plus en adéquation avec la stratégie de développement en «structuration» associé à la structure des parcs éoliens voisins.

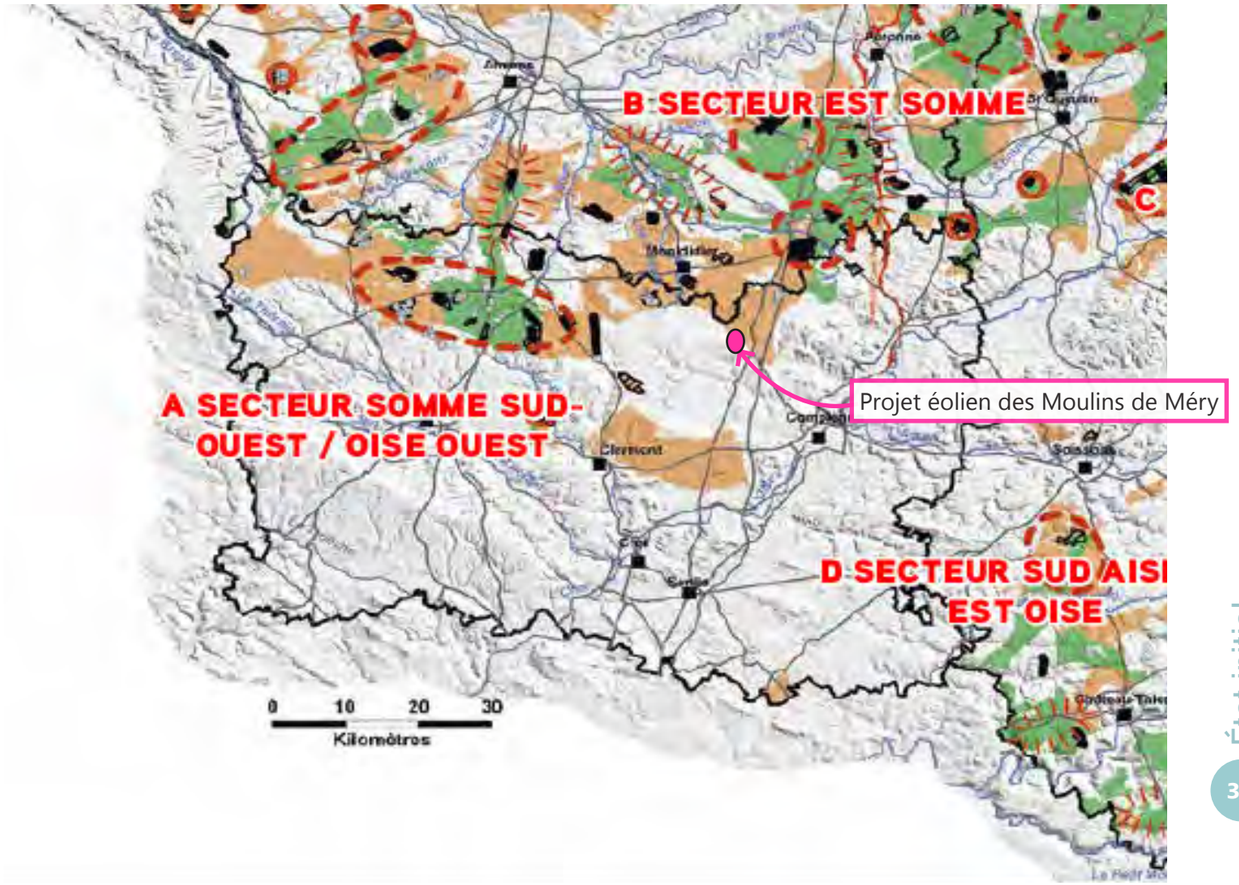


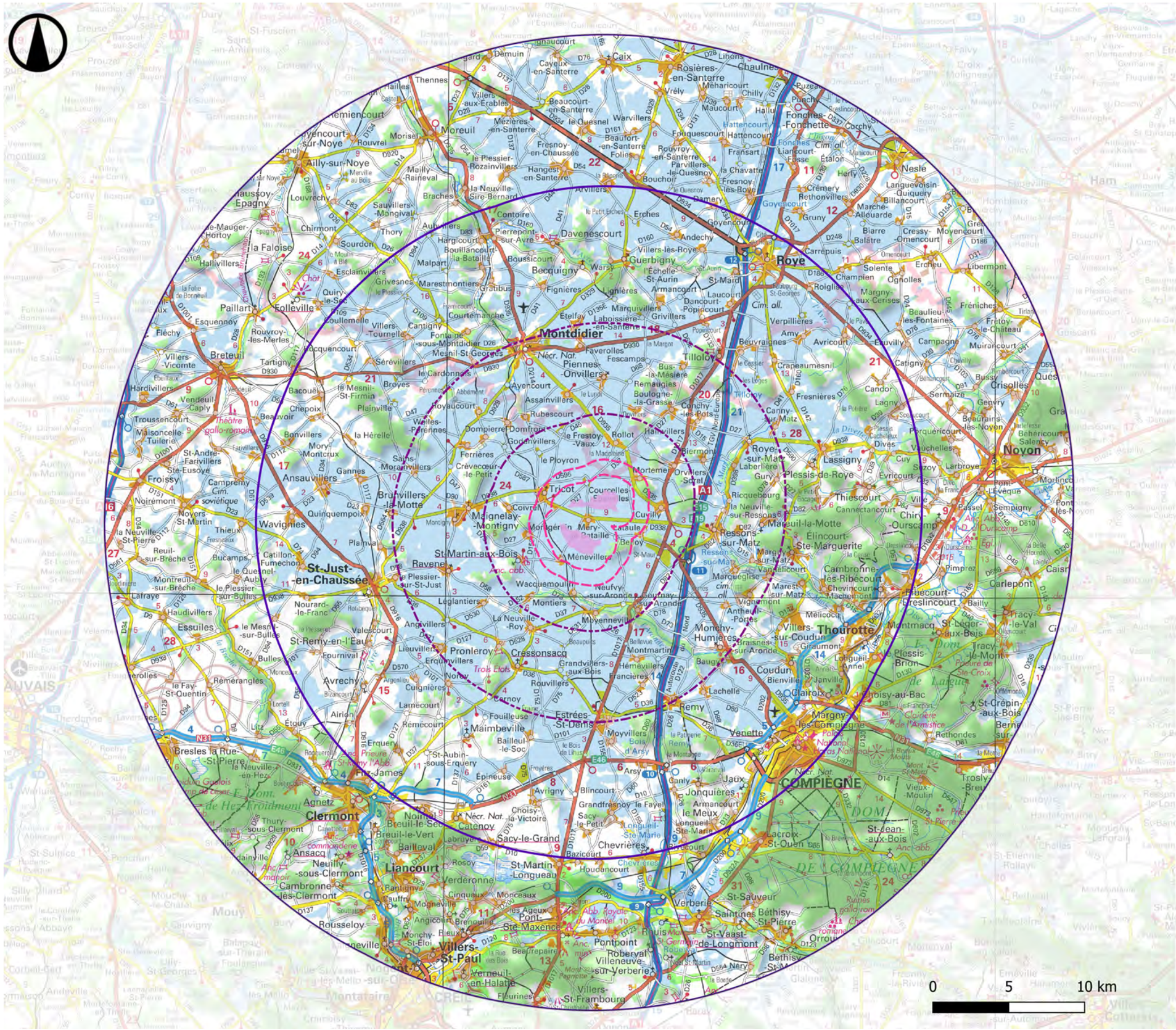
Fig. 17 : Carte de la stratégie sectorielle (source : SRE Picardie)

Zone de visibilité théorique

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate 1 et 2 km
- Aire d'étude rapprochée 5 et 10 km
- Aire d'étude éloignée 20 et 30 km

Principaux masques visuels

- Tissu urbain dense
- Principaux boisements (> 25 ha)

Zone de visibilité théorique du projet

- Zone de visibilité théorique

3.5. Visibilité théorique

3.5.a. Modèle de visibilité théorique

La visibilité du potentiel parc éolien des Moulins de Méry va dépendre de plusieurs facteurs :

- Le relief
- La végétation locale
- L'implantation du parc
- La hauteur des aérogénérateurs
- Les masques locaux (murets, haies...)

Il n'est donc pas possible, à ce stade de l'étude, de prévoir les visibilités réelles du futur parc car ses caractéristiques (implantation et hauteur) ne sont pas encore définies. Toutefois, afin d'avoir un premier aperçu de la sensibilité du territoire, on peut concevoir un modèle théorique majorant.

Le modèle théorique majorant est le scénario le plus impactant à l'échelle du territoire. L'implantation y est choisie de telle sorte à ce que les éoliennes occupent la plus grande surface de la zone d'implantation potentielle et les points les plus sensibles envisageables (points hauts, fond de vallées...). La hauteur est déterminée en fonction des hauteurs techniquement réalisables et/ou du contexte éolien local.
Dans le cas du projet des Moulins de Méry, la hauteur a été définie à 200m, taille maximale envisageable pour ce projet. **Ces caractéristiques n'ont pas vocation à illustrer un scénario envisagé, mais bien un cas maximal.**

La carte de visibilité théorique est toutefois à relativiser. En effet, outre le fait qu'elle ne représente qu'un cas théorique, elle ne prend en compte que le relief, les masques végétaux et le bâti majeur. Elle ne permet pas de retranscrire les masques locaux (haies, microtopographie, bâti, etc.) très efficaces. Ainsi, une éolienne partiellement visible, dans des situations similaires à celles illustrées ci-contre, sera considérée comme entièrement visible. La carte de visibilité théorique ne renseigne pas non plus sur l'aspect qualitatif de la visibilité : elle ne permet pas d'intégrer les notions de rapports d'échelle, de lignes de force ou d'intégration paysagère. Elle ne renseigne que sur la présence d'une zone de visibilité potentielle attendue.

3.5.b. Visibilité théorique du projet

La carte des zones de visibilité théorique du projet éolien des Moulins de Méry met en évidence l'importance des structures topographiques et végétales dans la perception du projet.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les visibilités sur le projet sont fractionnées. Les zones de visibilité théoriques du potentiel parc se cantonnent aux plateaux agricoles, et particulièrement au Plateau Picard, au Santerre et au Vermendois. Elles sont donc particulièrement présentes dans le quart nord-ouest du périmètre, où de nombreux parcs éoliens sont déjà installés, laissant les vallées et les vallons préservés de vues sur le projet. Les zones de visibilité théoriques traduisent l'inclinaison du plateau en direction de la vallée de l'Oise, au sud-est. En effet, si les zones de visibilités disparaissent au niveau de la vallée de la Noye, elles sont présentes à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude éloignée, présentant une ouverture entre les forêts domaniales de Compiègne et d'Halatte. Les imposants boisements présents dans l'aire d'étude éloignée viennent se cumuler au relief. Habillant le plus souvent les coteaux, collines et plateaux ondulés, ils génèrent des masques visuelles important permettant de protéger partiellement ou entièrement des espaces se situant en arrière. En plus de ces boisements, les nombreuses vallées (Thérain, Brèche, Aronde, Noye, Avre, Oise) sont autant d'espaces protégés de visibilités sur le projet grâce à leurs coteaux et ripisylves. Plus généralement, l'éloignement important vis-à-vis du projet, la micro-topographie et la végétation ponctuelle réduiront inévitablement ces zones de visibilités potentielles.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, dont le périmètre est principalement centré sur le Plateau Picard, les visibilités sont beaucoup plus présentes. En effet, le paysage agricole très ouvert de ce plateau permet une visibilité quasi-systématique sur le projet. Cependant, les vallées des Trois Doms et de l'Aronde créeront des espaces où le projet ne sera quasiment pas visible grâce à leurs coteaux et à leurs ripisylves. Les quelques petits boisements présents masqueront ponctuellement et partiellement le projet.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, la prégnance du projet sera augmentée. La zone d'implantation potentielle sera visible de manière concomitante avec le parc construit du Champ Chardon au nord-est du projet. Le front bâti des bourgs permettra de filtrer les visibilités du projet, tout comme les petits boisements ponctuels présents dans le périmètre.

Pour rappel, ce modèle majorant ne prend pas en compte la végétation ponctuelle qui permet d'apporter de nombreux masques supplémentaires et donc de diminuer les zones de visibilité théoriques du projet à l'échelle du périmètre d'étude.

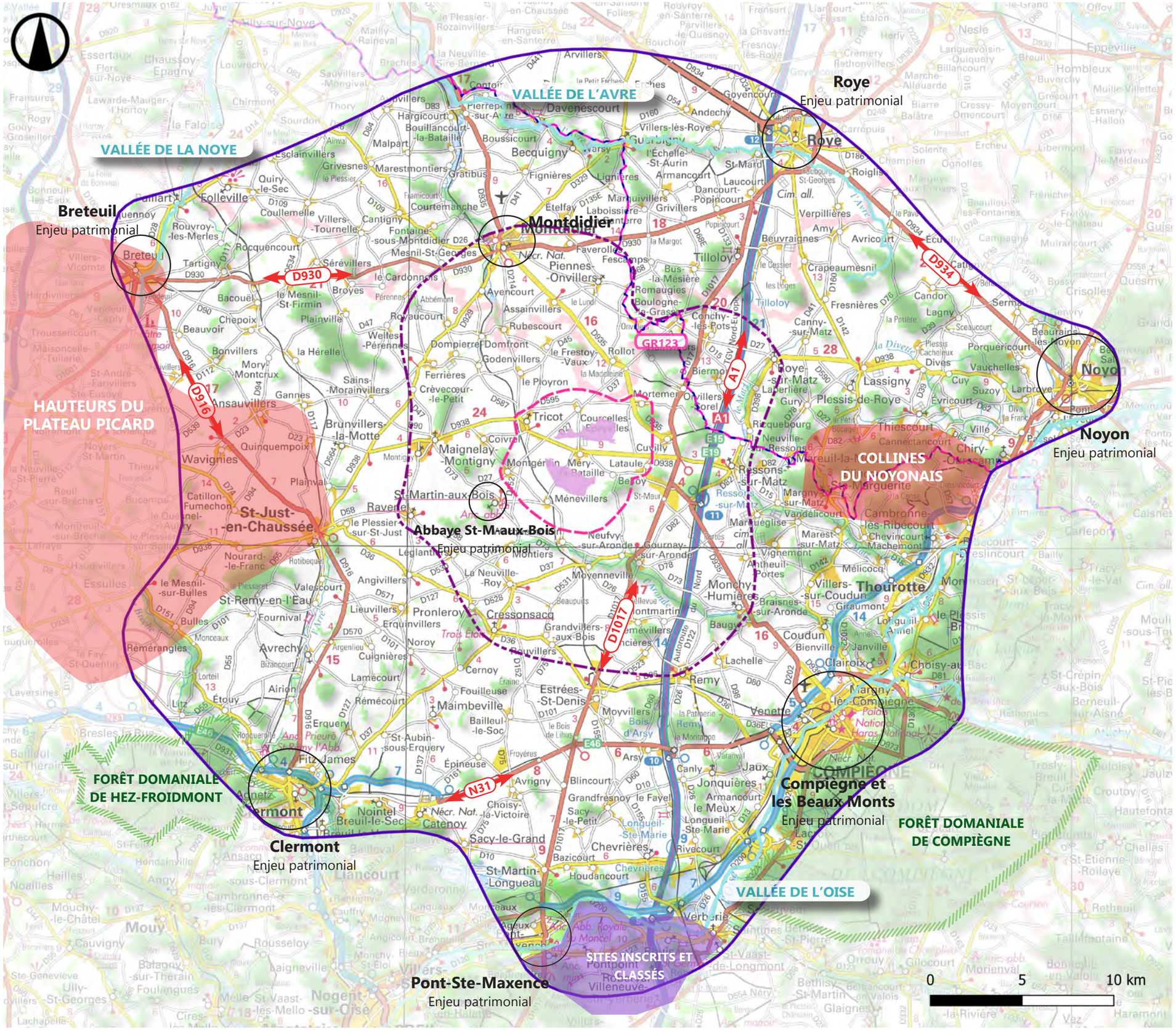
Fig. 18 : Perception en fonction de la présence d'éléments de premier plan constituant des masques visuels immédiats

Aires d'étude adaptées

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Paysage

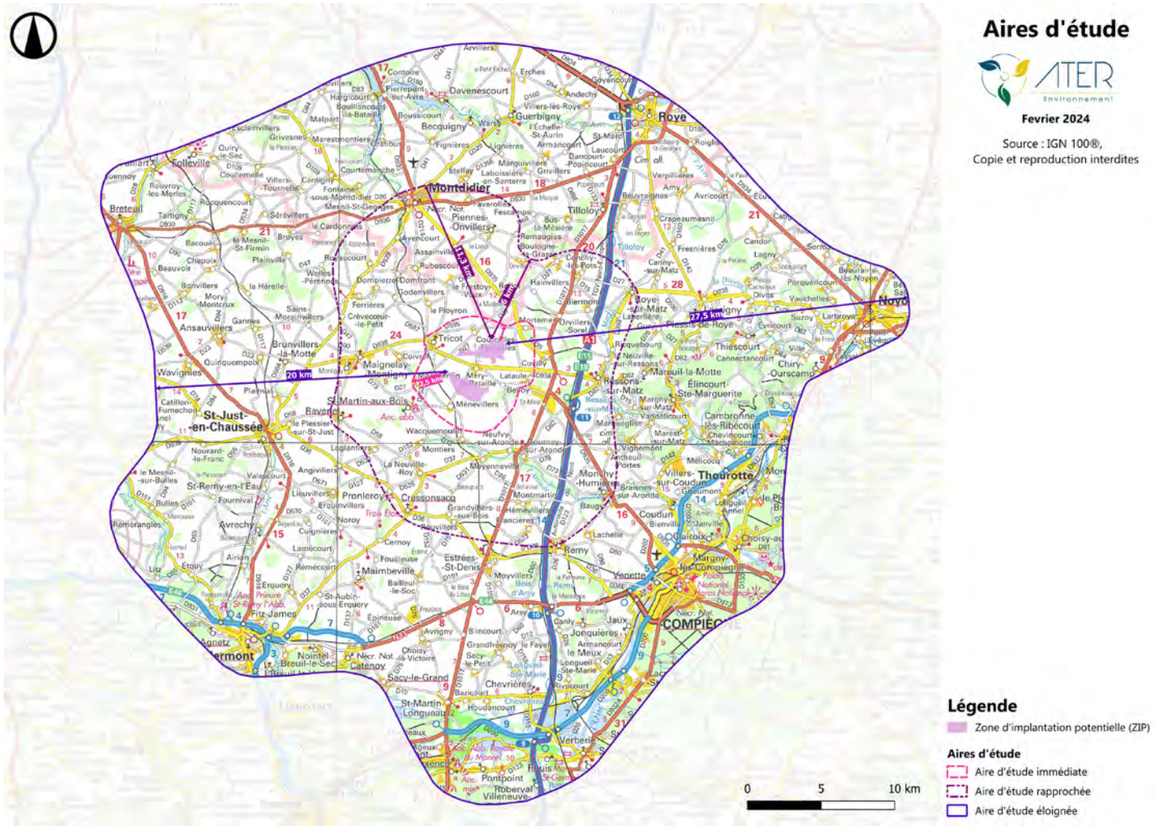
- Principaux boisements
- Vallées

Axes structurants

- Routes principales

3.6. Les aires d'étude adaptées

L'analyse des composantes paysagères et patrimoniales a permis d'identifier divers enjeux à prendre en compte dans cette étude d'état initial du paysage et du patrimoine. Aussi, le périmètre des aires d'étude du projet éolien des Moulins de Méry issues du calcul de la formule adaptée de l'ADEME et de celle de la DREAL Hauts-de-France a été modelé pour intégrer les enjeux paysagers et patrimoniaux relevés. La carte légendée ci-contre illustre l'adaptation des périmètres d'étude.



3.6.a. L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée permet de définir les caractéristiques du paysage, ses identités, les unités paysagères, le contexte historique et social. La taille apparente des éoliennes y est faible voire très faible, leur prégnance dans le paysage est mineure. C'est à partir de ces grandes lignes que l'on peut commencer à esquisser une première ébauche compréhensible du paysage qui s'apprête à recevoir un nouveau parc éolien.

Le périmètre de l'aire d'étude éloignée a été modulé de manière à inclure intégralement la ville de Compiègne le belvédère des Beaux Monts et le site inscrit du carrefour de l'Armistice au sud-est, qui sont porteurs d'enjeux patrimoniaux. Au sud, l'aire d'étude s'adapte au tracé de la vallée de l'Oise. Les sites inscrits et classés à proximité du village patrimonial de Pont-Ste-Maxence sont également compris dans l'aire d'étude éloignée. La ville de Clermont est incluse dans l'aire d'étude éloignée car elle est située sur un relief marqué au centre des forêts d'Halatte et de Hez-Froidmont. De plus, pour cette moitié sud, l'emprise diminue pour exclure les secteurs de moindre enjeux et fortement boisés, situés en fond de vallée (ex. vallée de l'Oise) et hors de la zone de visibilité théorique précédemment abordée. Au nord-ouest et nord-est de l'aire d'étude éloignée, les villes de Breteuil, Roye et de Noyon seront analysées car elles représentent les plus grandes agglomérations de la Somme ou à proximité de celle-ci, situées au nord du territoire d'étude. De plus, la ville de Noyon au nord-est, regroupe divers enjeux patrimoniaux.

3.6.b. L'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, la prégnance des éoliennes dans le paysage est importante. Elles y seront visibles avec une taille apparente faible à moyenne, voire importante en périphérie de l'aire d'étude immédiate, mais constituent un élément marquant du paysage. Les communes alentour et les zones bâties y sont étudiées plus en détail, ainsi que les infrastructures et points de vue majeurs du projet.

L'aire d'étude rapprochée conserve un tracé proche de celui défini par le calcul des formules mais a toutefois été adaptée pour inclure intégralement la ville de Montididier, principale commune située au nord de la zone d'implantation potentielle. Au nord-est, le tracé suit la courbe du GR 123 et vient contourner les divers boisements de cette partie du territoite. A l'est de l'aire d'étude, l'autoroute A1 ainsi que la D935 sont conservées car elles représentent des axes de communication majeurs. Les villages de Maignelay-Montigny et de Ravenel à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée seront également pris en compte, de part les divers monuments historiques qu'ils arbritent. Enfin, au sud ouest deux itinéraires locaux ont été intégrés à l'aire d'étude rapprochée, dont l'un traverse le site pratrimonial remarquable de St-Martin-aux-Bois.

3.6.c. L'aire d'étude immédiate

Dans l'aire d'étude immédiate, les éoliennes dépassent en général les autres éléments du paysage. Une attention particulière est portée sur les éléments bâtis et paysagers qui seront concernés par les travaux de construction et les possibles voies d'accès.

L'aire d'étude immédiate n'a été que peu modulée dans son tracé. Elle a toutefois été légèrement étendue de manière à englober l'ensemble des centre bourgs situés à proximité immédiate du projet. Ainsi toutes les entrées et sorties des villages de Tricot, Mortemer, Lataule, Ménévillers et Montgérain seront prises en compte et étudiées. De plus, au nord-est le parc éolien en fonctionnement du Champ Chardon sera lui aussi intégré et étudié au sein de l'expertise.

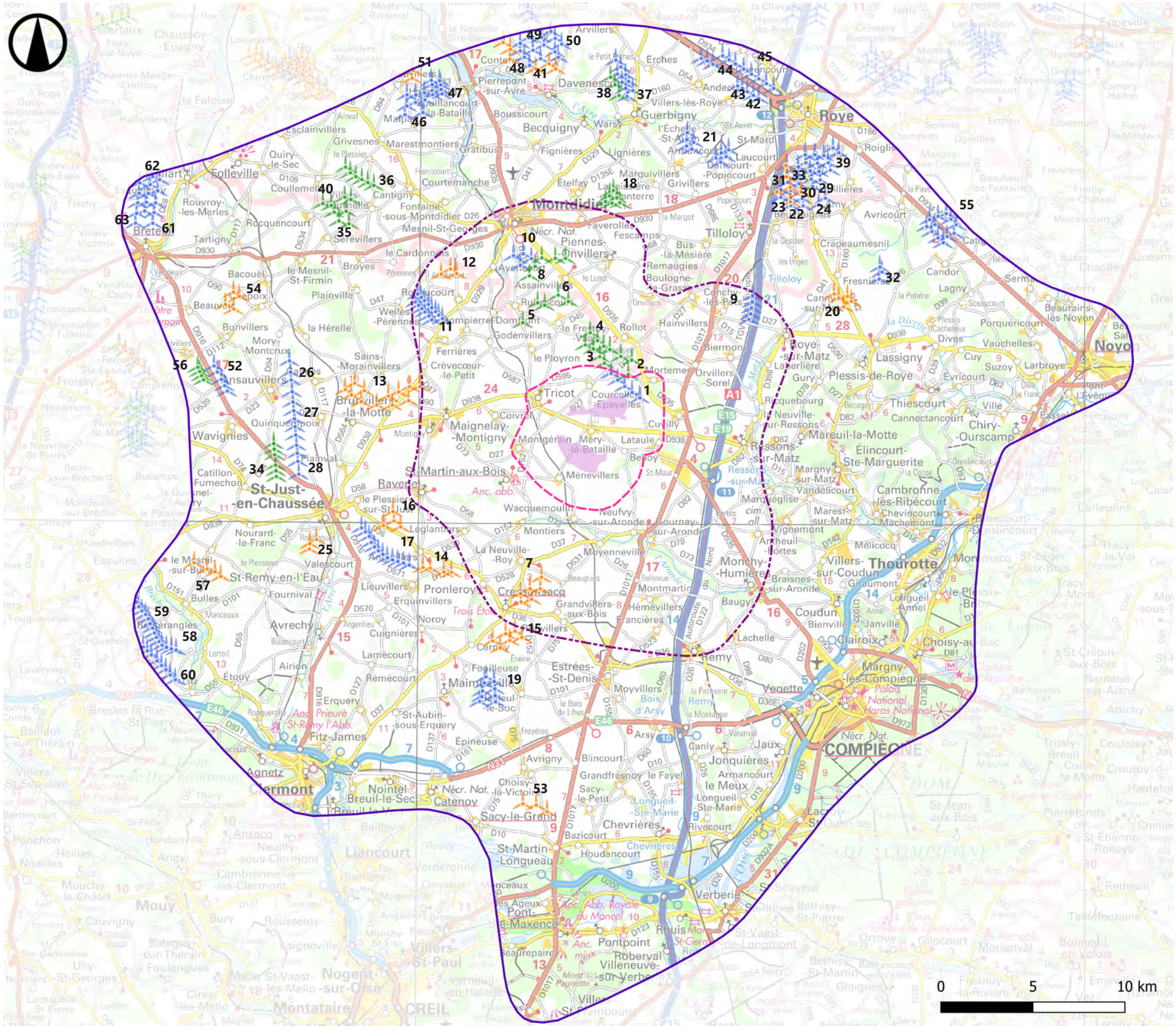
4. CONTEXTE ÉOLIEN ET EFFETS CUMULÉS

Contexte éolien

ATER Environnement

Novembre 2024

Source : IGN 100®, DREAL Haut de France
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Contexte éolien

- En production
- Accordé
- En instruction

4.1. Contexte éolien

N°	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur max (m)	Distance à la zone d'implantation potentielle et direction
Aire d'étude immédiate				
1	Parc éolien de Champ Chardon	5	146,3	448 m NE
Aire d'étude rapprochée				
2	Parc éolien du Rollot III	4	165	1,2 km N
3	Parc éolien du Rollot I	3	180	1,6 km N
4	Parc éolien du Rollot II	4	165	2,9 km N
5	Parc éolien du Balinot	3	165	5,2 km NO
6	Parc éolien du Frestoy	2	180	5,5 km NO
7	Parc éolien du Moulin Bois	6	200	6,1 km SO
8	Parc éolien Les Garaches	5	198	7,4 km NO
9	Parc éolien de Bois des Cholletz	5	133	7,8 km NE
10	Parc éolien du Moulin à Cheval	4	125	8,1 km NO
11	Parc éolien du Champ Feuillant	14	149,3	8,4 km NO
12	Parc éolien de la Vallée Martinot	3	149,5	9,5 km NO
Aire d'étude éloignée				
13	Parc éolien Haussu	12	180	8 km O
14	Parc éolien Chemin du Bois Hubert Est	4	180	8,6 km SO
15	Parc éolien du Moulin Bois	6	200	9,4 km S
16	Parc éolien les Fleurs de Ravenelle	4	185	9,6 km SO
17	Parc éolien du Chemin du Bois Hubert	12	126	10,2 km SO
18	Parc éolien du Moulin	6	150	10,3 km N
19	Parc éolien Anemos Plaine d'Estrées	9	125	12,3 km S
20	Parc éolien de Canny	5	180	12,7 km NE
21	Parc éolien les Tulipes	10	150	13,7 km NE
22	Parc éolien de Beuvraigne Energie	4	150	13,7 km NE
23	Parc éolien de Beuvraigne Energie	3	180	13,9 km NE
24	Parc éolien Energie les Trente	5	145	14,1 km NE
25	Parc éolien de Valescourt	3	164,9	14,1 km O
26	Parc éolien de la Croisette I	5	139,4	14,2 km O
27	Parc éolien de la Croisette II	5	139,4	14,2 km O
28	Parc éolien de la Croisette III	3	139,4	14,2 km O
29	Parc éolien de Laucourt Energie	4	150	14,3 km NE
30	Parc éolien de Laucourt Energie	3	180	14,4 km NE
31	Parc éolien du Bois Guillaume	6	125	14,9 km NE
32	Parc éolien des Hayettes	3	189,8	15,1 km NE
33	Parc éolien du Val de Gironde	6	150	15,2 km NE
34	Parc éolien de Catillon Fumechon	6	165	15,3 km O
35	Parc éolien de Mont Aubin	4	164,9	15,6 km NO
36	Parc éolien de l'Epinette	6	180	16,1 km NO
37	Parc éolien du Mont de Treme	9	150	16,1 km N
38	Extension Ferme éolienne du Mont de Treme	3	164,5	16,2 km N
39	Parc éolien du Chemin Blanc	5	150	16,5 km NE
40	Parc éolien de Claville Motteville	2	164,9	17,0 km NO
41	Parc éolien les Gressières	6	180	17,8 km N
42	Parc éolien de Roye I	5	140	17,8 km N
43	Parc éolien de Roye II	4	140	17,8 km N
44	Parc éolien de Roye III	3	140	17,8 km N
45	Parc éolien de Roye IV	4	149	17,8 km N
46	Parc éolien Bois de la Hayette	8	151	17,9 NO
47	Parc éolien d'Hargicourt	7	120	18,5 km NO
48	Parc éolien de la Sablière	9	150	18,5 km N
49	Parc éolien Champs Perdus	2	150	19,2 km N
50	Parc éolien Champs Perdus II	3	185,5	19,5 km N
51	Parc éolien de Filescamps	2	200	19,8 km NO
52	Parc éolien de Campremy/Bonvillers	5	139	18,4 km O
53	Parc éolien du Haut du Moulin	3	200	18,4 km S
54	Parc éolien les Froids Vents	4	105	18,8 NO
55	Parc éolien des Hauts Prés	12	150	18,8 NE
56	Parc éolien de la Cense	4	150	19,3 km O
57	Parc éolien des Echasses	4	180	19,7 km SO
58	Parc éolien du Chemin des Haguenets I & III	8	126	23,5 km SO
59	Engie Green Chemin des Haguenets	6	126	24,2 km SO
60	Parc éolien des Haguenets Est&Sud	8	135	24,3 km SO
61	Parc éolien de Breteuil	5	150	24,6 km NO
62	Parc éolien du Bois Ricart	5	105	25,3 km NO
63	Parc éolien d'Esquennoy	5	145	25,5 km NO

x	Parc éolien en service
x	Parc éolien autorisé
x	Parc éolien en instruction

4.2. Effets cumulés et motif éolien

Fig. 19 : Vue depuis la D935, au sud de Montdidier, sur le parc éolien construit du Moulin à Cheval

ENJEUX

Avec 63 parcs éoliens dont 35 en fonctionnement, 13 autorisés et 15 en instruction, l'objet éolien apparaît comme un motif relativement présent dans le paysage. Toutefois, celui-ci semble contenu à la moitié nord et ouest du territoire d'étude et au Santerre et Vermandois et Plateau Picard caractérisé par ses grandes plaines de cultures. Le projet éolien des Moulins de Méry est localisé bien à l'est de cette dernière unité paysagère. L'enjeu lié aux effets cumulés est fort.

Sur la moitié sud du territoire d'étude, les paysages sont peu propices au motif éolien. Le Clermontois et la Vallée de l'Oise font la transition avec le Plateau Picard. L'urbanisation y est plus importante, le relief plus vallonné, le réseau hydrographique plus dense et les massifs forestiers occupent surtout une surface importante de ce territoire.

SENSIBILITÉS

D'une manière générale, les inter visibilités entre parcs sont fréquentes. Elles le sont pour plusieurs raisons. Le motif éolien est généralement visible depuis les plateaux agricoles où les vues ouvertes sont fréquentes et les parcs éoliens sont la plupart du temps implantés sur ces plateaux. Ainsi, au pied des parcs éoliens, il n'est pas rare d'apercevoir d'autres parcs éoliens à différentes échelles de distance.

Les parcs éoliens présents sur le territoire, s'appuient sur les lignes de force du paysage (sommets des plateaux, orientation des axes routiers...). Ils forment le plus souvent des lignes qui après densification forment des regroupements d'éoliennes. La cohérence entre l'ensemble des parcs à l'échelle du grand paysage est difficilement perceptible. Les parcs Chemin des Haguenets suivent d'une manière générale la vallée de la Brèche et la départementale D9. Celui de Champ Chardon suit la courbe de la D935 et celui des Moulins de Méry sera contenu entre ce dernier, la D938 et l'Aronde. Il devra toutefois s'inspirer fortement de la géométrie de ses parcs voisins.

Aussi, le nombre important de parcs en instruction indique un développement en cours important de l'éolien sur le territoire.

Fig. 20 : Vue depuis l'entrée nord-est de Roye-sur-Matz

Fig. 21 : Vue depuis l'intersection entre la D916 et la D101, au sud-est de St-Just-en-Chaussée

Fig. 22 : Vue depuis la D27, à l'est de Courcelles-Epayelles

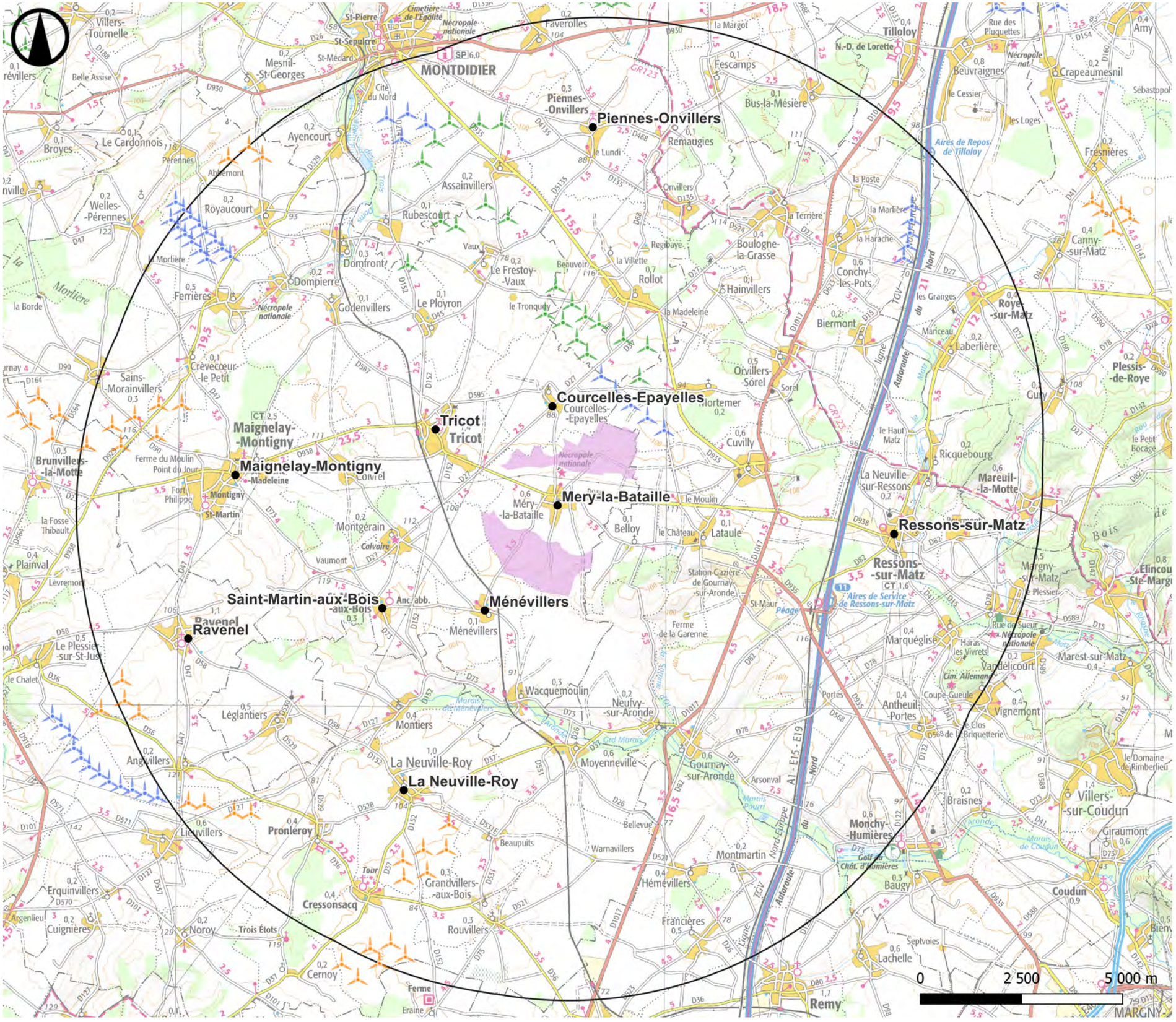
Fig. 23 : Vue depuis une route locale, à l'ouest de Royaucourt

Communes Identification de la respiration visuelle

ATER Environnement

Décembre 2024

Source : IGN 100®, DREAL Haut de France
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Communes étudiées
- Tampon 10 KM

Contexte éolien

- En production
- Accordé
- En instruction

4.2.a. Méthode et principe

Selon le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisé en 2020), « un espace de respiration est un angle de vue exempt de champs éoliens », caractérisé par un angle et une profondeur de champ. L'angle correspondant à la vision binoculaire humaine est de 120°. Celui-ci sous-entend l'immobilisation du regard de la part de l'observateur. Compte tenu de sa mobilité, pour qu'un espace de respiration soit acceptable, il est donc recommandé que cette valeur d'angle soit supérieure à 120°.

Pour le projet éolien des Moulins de Méry dix lieux de vie (villes, villages, hameaux, etc.) ont été retenus afin d'identifier leurs espaces de respiration. Ils répondent à différents critères :
- Présence de visibilités théoriques ;
- Implantation sur le plateau essentiellement ;
- Localisation <10km du projet éolien.

Ces lieux de vie seront étudiés de nouveau dans l'analyse plus détaillée de la saturation visuelle liée aux impacts du projet.

Ainsi, pour chaque lieux de vie étudié, les angles sans éoliennes supérieurs à 120° sont matérialisés.

La superposition des angles de respiration et de la zone d'implantation potentielle autorise une première estimation de l'incidence potentielle du projet éolien sur la respiration visuelle.

En effet, si la zone d'implantation potentielle se trouve dans un angle de respiration visuelle, le projet éolien peut être amené à entraîner une diminution de celui-ci.
En revanche, si la zone d'implantation potentielle est en dehors du plus grand angle de respiration visuelle d'une commune, celui-ci sera préservé. Dans ce second cas, le projet peut soit s'inscrire dans un angle déjà occupé, soit agrandir un angle d'occupation existant et réduire un espace exempt de champs éoliens, bien qu'inférieure à 120°.

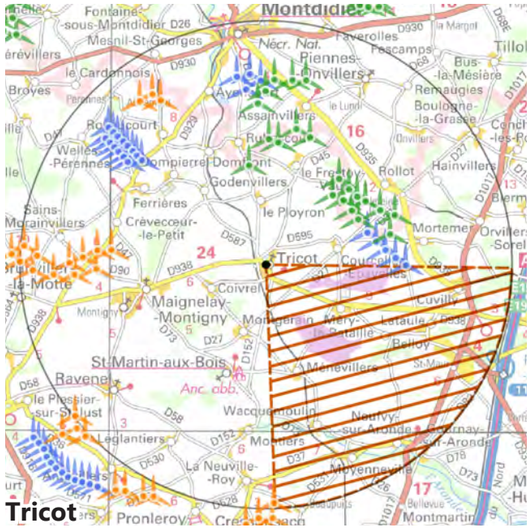
Ici, nous raisonnons sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel (relief, végétation, bâti…). Autrement dit, l'ensemble des parcs dans un rayon donné (10 km) est pris en compte, que le parc soit réellement visible ou non. Cette hypothèse majorante ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le centre du village, mais elle permet d'évaluer les espaces de respiration visuelle, sans minimiser les impacts.

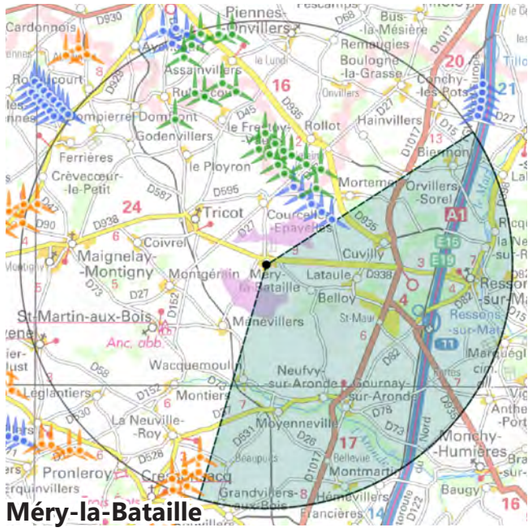
Identification des espaces de respiration

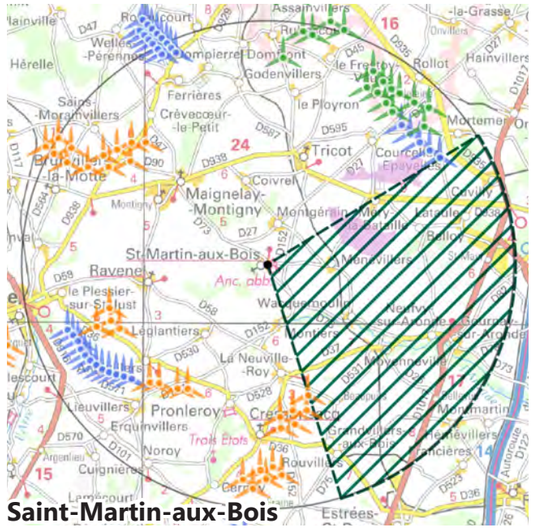
ATER Environnement

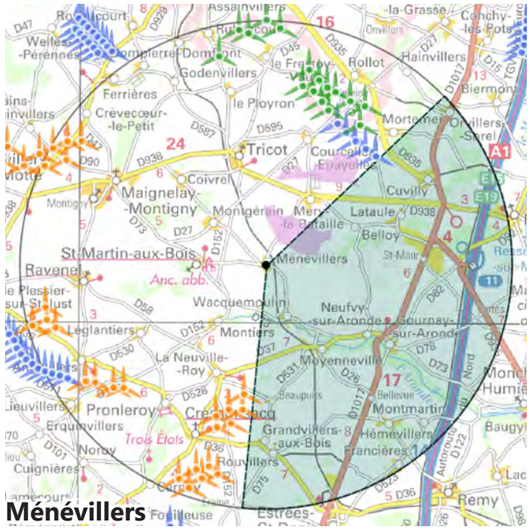
Décembre 2024

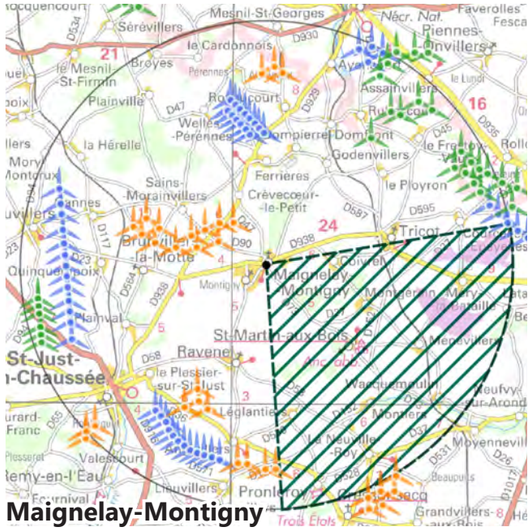
Source : IGN 100®, DREAL Haut de France
Copie et reproduction interdites

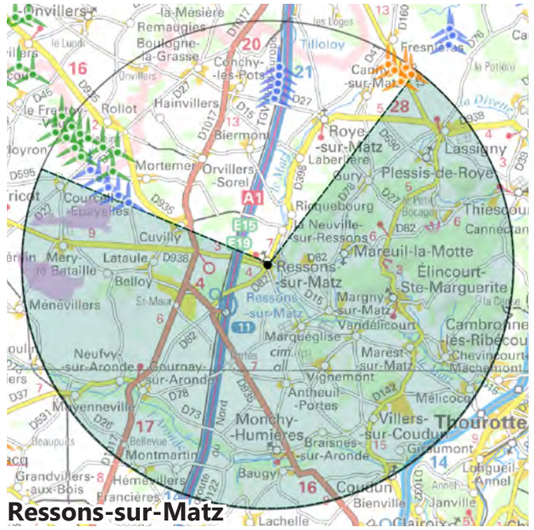

Tricot

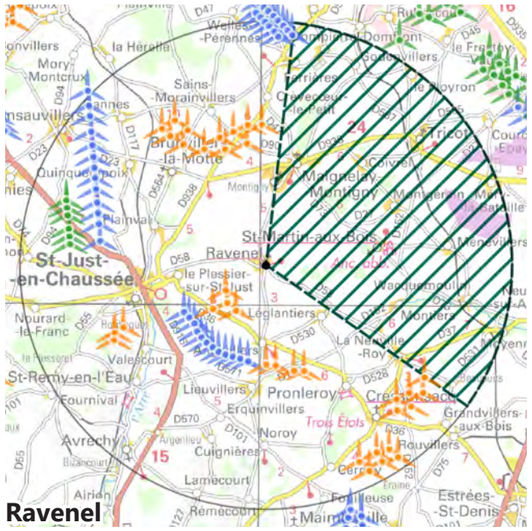

Méry-la-Bataille

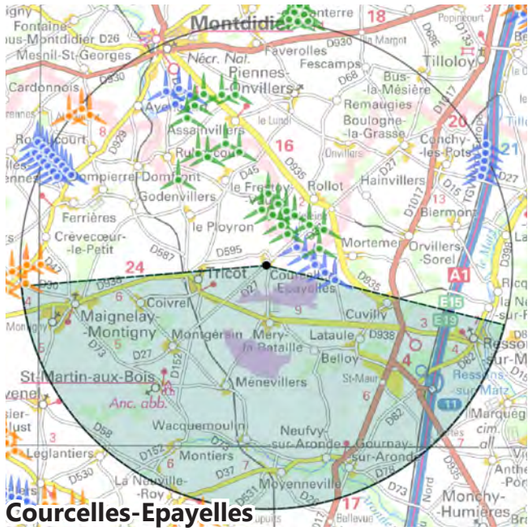

Saint-Martin-aux-Bois

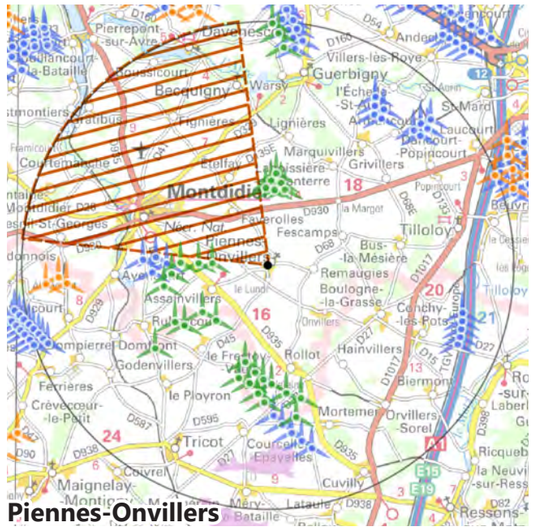

Ménévillers

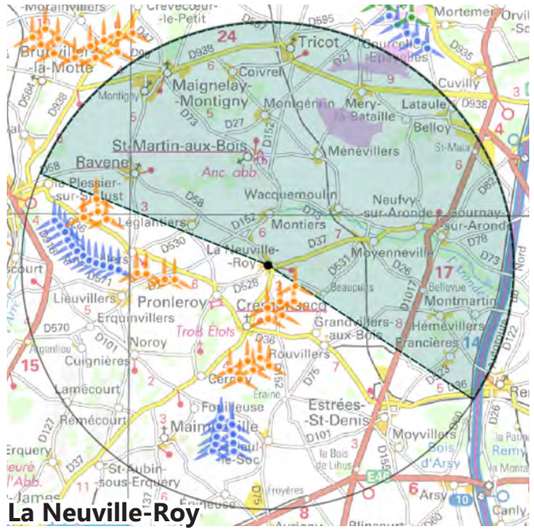

Maignelay-Montigny


Ressons-sur-Matz


Ravenel


Courcelles-Epayelles


Piennes-Onvillers


La Neuville-Roy

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Contexte éolien

- En production
- Accordé
- En instruction

Etude de la saturation

- Tampon 10 KM
- Communes étudiées

Respiration visuelle

- Angle inférieur à 90°
- Angle compris entre 90 et 120 °
- Angle supérieur ou égal à 120°

4.2.b. Analyse de la respiration visuelle et incidence du projet

Les cartes ci-contre analysent la respiration visuelle depuis dix communes situées à proximité du projet éolien des Moulins de Méry. Le premier constat est celui d'un contexte éolien à la fois étalé et contenu. Ce fait résulte de la présence de parcs dont la structure en ligne droite (Parcs éoliens de la Croisette ...) ou incurvée (Parc du Bois Hubert ...) et le nombre de machines forment de longs linéaments dans le paysage. Ainsi, selon les situations, les parcs apparaissent soit de face ou de profil en générant un alignement régulier étalé sur l'horizon ou bien un groupe ramassé d'éoliennes ponctuant le paysage. Le second est la présence d'angles de respiration importants. En effet, cinq communes sur dix disposent d'un angle de respiration largement supérieur à la valeur seuil de 120°. Seulement deux communes présentent une respiration inférieure à 90°. Il s'agit des bourgs de Tricot et Piennes-Onvillers.

Si les angles d'occupation peuvent varier fortement en raison de la localisation des communes, les cartes ci-contre montrent que les lieux de vie semblent tous impactés par le projet éolien des Moulins de Méry. En effet, quel que soit la localisation de la commune vis-à-vis du projet, la surface du site d'étude induit automatiquement la possible réduction d'un angle de respiration. Toutefois, accolé à des parcs existants, il se contentera d'augmenter légèrement un angle d'occupation déjà présent. Seul, l'angle de respiration depuis la commune de Piennes-Onvillers sera inchangé avec le projet éolien.

Il conviendra de réfléchir à la stratégie d'implantation et de définir une variante qui soit la plus judicieuse afin de préserver un équilibre dans la géométrie des parcs, tout en conservant au maximum les espaces de respiration existants. Il est toutefois important à rappeler que ces résultats présentés ne prennent pas en compte le relief, ni la végétation, qui seront à considérer dans la réflexion de l'implantation finale.

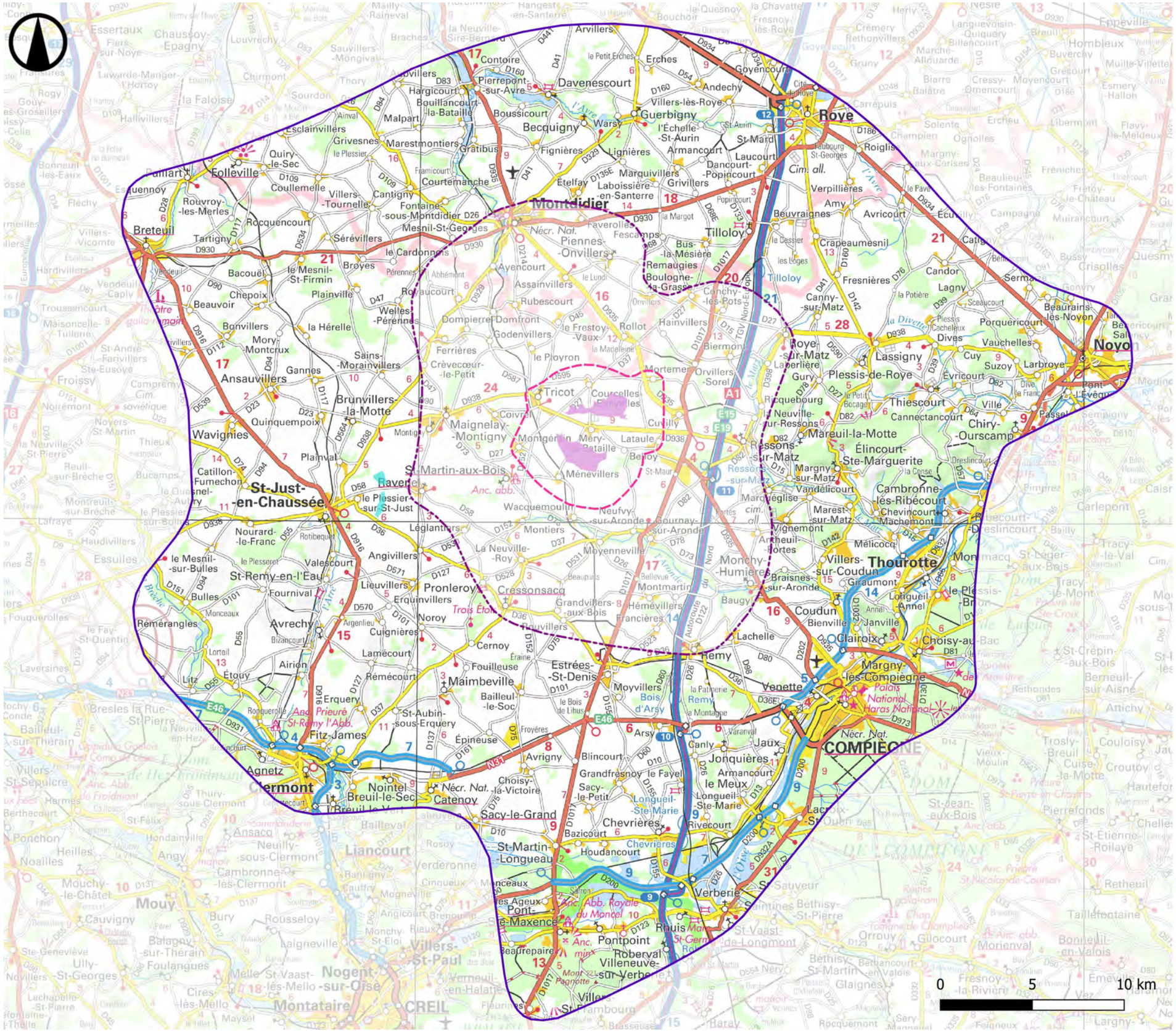
Angle de respiration	Tricot	Méry-la-Bataille	Saint-Martin-aux-Bois	Ménévillers	Maignelay-Montigny	Ressons-sur-Matz	Ravenel	Courcelles-Epayelles	Piennes-Onvillers	La Neuville-Roy
Inférieur à 90°										
Compris entre 90° et 120°										
Supérieur à 120°										

Aire d'étude éloignée

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites


Montdidier
Roye
Noyon
Clermont
Compiègne
Thourotte
St-Just-en-Chaussée
Breteuil
Tilloloy
Lassigny
Plessis-de-Roye
Thiescourt
Ansauvillers
Wavignies
Maignelay-Montigny
Tricot
Davenescourt
Becquigny
Guerbigny
Rollot
Ressons-sur-Matz
Mareuil-la-Motte
Élincourt-Ste-Marguerite
Cambronne-lès-Ribécourt
Coudun
Clairoix
Margny-lès-Compiègne
Venette
Remy
Estrées-St-Denis
Maimbeville
Pronleroy
Lassigny
Verberie
Pontpoint
Roberval
Pont-Ste-Maxence
Rhuis
Longueil-Ste-Marie
Chevrières
Sacy-le-Grand
Catenoy
Nointel
Breuil-le-Sec
Fitz-James
Agnetz
Avrechy
Lamécourt
Cuignières
Noroy
Erquinvillers
Lieuvillers
Angivillers
Valescourt
St-Remy-en-l'Eau
Bulles
Rémérangles
Airion
Étouy
Litz
Erquery
Rémécourt
St-Aubin-sous-Erquery
Épineuse
Avrigny
Blincourt
Grandfresnoy
Arsy
Canly
Jaux
Jonquières
Armancourt
le Meux
Rivecourt
Houdancourt
Bazicourt
St-Martin-Longueau
Monceaux
Les Ageux
Beauvais
Nécr. Nat.
Palais National
Haras National
Abb. Prieuré St-Remy l'Abb.
Anc. abb. Royale du Moncel
Anc. abb.
Trois Étoles
Mont Pagnotte
Mont Ganelon
Anc. abb.
Anc. Prieuré
Nécr. Nat.
Cim. all.
Cité de Roye
Faubourg St-Georges
Faubourg
Pont l'Évêque
Pont-l'Évêque
Passel
Chiry-Ourscamp
Longueil-Annel
Choisy-au-Bac
Janville
Bienville
Giraumont
Vandélicourt
Marest-sur-Matz
Vignemont
Mélicocq
Braisnes-sur-Aronde
Monchy-Humières
Lachelle
Marquéglise
Ressons-sur-Matz
Margny-sur-Matz
Canny-sur-Matz
Roye-sur-Matz
Laboissière-en-Santerre
Marquivillers
Grivillers
Etelfay
Fignières
Lignières
Warsy
Boussicourt
Pierrepont-sur-Avre
Contoire
Arvillers
Erches
Andechy
Goyencourt
Villers-lès-Roye
Laucourt
Dancourt-Popincourt
Armancourt
St-Mard
St-Aurin
l'Échelle-St-Aurin
Verpillières
Amy
Avricourt
Beuvraignes
Crapeaumesnil
Fresnières
Candor
Lagny
Sceaucourt
Porquéricourt
Beaurains-lès-Noyon
Dives
Cuy
Suzoy
Larbroye
Évricourt
Vauchelles
Ricquebourg
le Neuville-sur-Ressons
Cannectancourt
Chevincourt
Machemont
Villers-sur-Coudun
Longueil-Annel
Choisy-au-Bac
Margny-les-Compiègne
Venette
Remy
Jaux
Canly
Varanval
Arsy
Blincourt
Grandfresnoy
Sacy-le-Petit
Choisy-la-Victoire
Catenoy
Nécr. Nat.
Breuil-le-Sec
Nointel
Fitz-James
Agnetz
Clermont
Étouy
Litz
Airion
Rémécourt
Erquery
Maimbeville
Bailleul-le-Soc
Estrées-St-Denis
Moyvillers
Bois d'Arsy
Cernoy
Fouilleuse
Cressonsacq
Grandvillers-aux-Bois
Hémévillers
Francières
Montmartin
Baugy
Braisnes-sur-Aronde
Monchy-Humières
Neufvy-sur-Aronde
Gournay-sur-Aronde
Moyenneville
Montiers
La Neuville-Roy
Wacquemoulin
Ménevillers
Mery-Bataille
Lataule
Beloy
Cuvilly
Orvillers-Sorel
Mortemer
Courcelles-Epayelles
Coivrel
Montgérelin
Ferrières
Crèvecœur-le-Petit
Dompierre
Domfront
Godenvillers
Rubescourt
Assainvillers
Ayencourt
Pierres-Onvillers
Faverolles
Fescamps
Bus-la-Mésière
Remaugies
Boulogne-la-Grasse
Conchy-les-Pots
Hainvillers
Biermont
Le Ployron
Le Frestoy-Vaux
Le Lundi
Le Cardonnois
Sérévillers
Rocquencourt
Quiry-le-Sec
Coullemelle
Villers-Tournelle
Cantigny
Fontaine-sous-Montdidier
Mesnil-St-Georges
Courtemanche
Gratibus
Marestmontiers
Grivesnes
Esclainvillers
Malpart
Hargicourt
Bouillancourt-la-Bataille
Folleville
Rouvroy-les-Merles
Tartigny
Bacouël
Chepoix
Beauvoir
Plainville
Le Mesnil-St-Firmin
Broyes
Welles-Pérennes
Bonvillers
Mory-Montcrux
Gannes
Ansauvillers
Brunvillers-la-Motte
Quinquempoix
Plainval
Catillon-Fumechon
Nourard-le-Franc
Le Mesnil-sur-Bulles
Bulles
Rémérangles
Avrechy
Fournival
Ravenel
Le Plessier-sur-St-Just
Léglantiers
Angivillers
Lieuvillers
Pronleroy
Erquinvillers
Noroy
Cuignières
Lamécourt
Cernoy
Fouilleuse
Maimbeville
Bailleul-le-Soc
Estrées-St-Denis
Moyvillers
Bois d'Arsy
Remy
Venette
Margny-les-Compiègne
Choisy-au-Bac
Clairoix
Coudun
Bienville
Janville
Giraumont
Longueil-Annel
Thourotte
Mélicocq
Vignemont
Marest-sur-Matz
Vandélicourt
Canny-sur-Matz
Roye-sur-Matz
Laboissière-en-Santerre
Marquivillers
Grivillers
Etelfay
Fignières
Lignières
Warsy
Becquigny

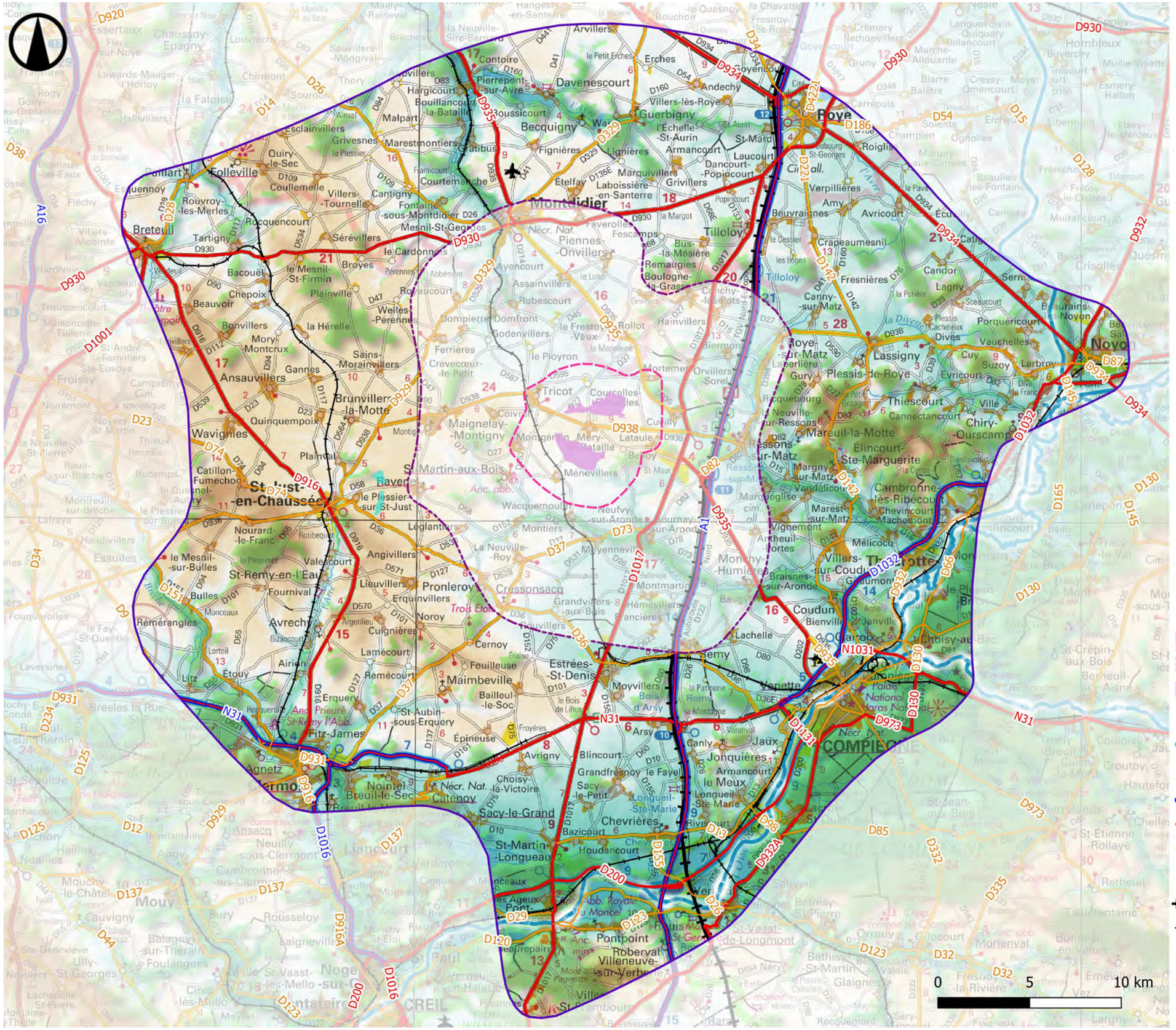
5. AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (AEE)

Axes de communication

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, BDroutes, Bdalti 75
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Axes de communication

- Voie navigable

Axes routiers

- Type autoroutier
- Liaison principale
- Liaison secondaire

Voies ferrées

- LGV
- Voie normale

Relief (en mètre NGF)

170
30

5.1. Axes de communication

Fig. 24 : Vue sur la N31, au croisement avec la D152, au sud de l'AEE

ENJEUX

L'aire d'étude éloignée se compose d'un important maillage d'axes routiers, principaux et secondaires. Les axes principaux desservent les villes de Compiègne et de Roye (A1, N31, D930...). D'autres structurent le plateau et relient les communes importantes telles que Breteuil (D930), Noyon (D934), Saint-Just-en-Chaussée (D916) ou encore Estrées-Saint-Denis (D1017). Des lignes ferroviaires viennent compléter ce maillage, il s'agit de la ligne de TGV Nord-Europe et des voies de TER Compiègne-Amiens et Paris-Amiens. Enfin, l'Oise est une voie navigable qui permet de relier Compiègne à la ville de Creil au sud-ouest du périmètre d'étude.
Les axes de communication représentent un enjeu très fort par la densité du maillage et leur grande diversité.

SENSIBILITÉS

L'autoroute A1 et la ligne TGV emprunte l'est de l'aire d'étude éloignée et rapprochée dans une direction nord-sud. Si elles traversent essentiellement les vastes parcelles dégagées du Santerre et Vermandois puis du plateau Picard, de nombreux boisements agissent tels des masques visuels en préservant les vues lointaines en direction du projet, notamment au sud de l'aire d'étude éloignée. De plus, la très grande vitesse de circulation sur ces axes n'est pas propice aux perceptions du projet. **Leur sensibilité est nulle.**

La N31 traverse le sud de l'aire d'étude éloignée, longeant les abords des villes de Clermont à l'ouest et de Compiègne à l'est. Malgré la forte fréquentation de cet axe, il n'est pas orienté vers la zone d'implantation potentielle et les barrières visuelles proches (talus, boisements, urbanisation) dissimuleront largement les potentielles éoliennes. Les quelques ouvertures visuelles potentiellement présentes entre Avrigny et Arsy, ne permettront qu'une perception très faible des éoliennes en projet, due à l'éloignement important et à la vitesse de circulation des automobilistes sur cet axe. **La sensibilité est généralement nulle à ponctuellement très faible.**
Il en est de même depuis la D1017, au sud de l'aire d'étude éloignée, suivant une trajectoire nord/sud.

A l'est de l'aire d'étude éloignée, la D1032 et la D934 alternent entre des positions sur des plateaux cultivés et d'autres encaissées dans les vallées. Ainsi une variation de perceptions est observée, entre des vues très cadrées par la topographie et la végétation abondante et d'autres au contraire ouvertes sur les plateaux cultivés. Depuis celles-ci, le projet ne sera que peu visible, dissimulé partiellement voire totalement par la topographie ondulée de l'est de l'aire d'étude ou par des boisements comme celui du Bois de Thiescourt. **La sensibilité est nulle à ponctuellement très faible.**

La D930 et la D935, au nord de l'aire d'étude, offrent des vues lointaines en direction de la zone d'implantation potentielle compte tenu de leur localisation sur les hauteurs du plateau. Notamment, au nord de Montdidier, depuis la D935 aux abords du Mont Forestel.

Cependant, l'éloignement et les ondulations topographiques limiteront fortement le lien visuel avec les potentielles éoliennes. **Les sensibilités depuis les axes du nord sont globalement très faibles.**

A l'ouest de l'aire d'étude, les axes de communications sont plus sensibles vis-à-vis du projet éolien de part le haut relief de cette partie du territoire. De nombreuses ouvertures visuelles, notamment depuis la D916, peuvent alors exister en direction des éoliennes en projet. Cependant l'éloignement couplé au divers boisements rendront le projet des Moulins de Méry minime. **La sensibilité est donc faible.**

Pour les voies ferrées, leurs positions dans les vallées de l'Oise, de la Braches ou de l'Arré, empêcheront les visibilités sur le projet, masqué par les coteaux et boisements. **Leur sensibilité est nulle.**
Enfin, au cœur de la vallée de l'Oise, la voie navigable ne présentera aucune visibilité sur le projet, protégé par les boisements et les coteaux de la vallée. **Sa sensibilité est donc nulle.**

Les axes de communication suivent les mouvements de terrain liés à la présence des nombreuses vallées qui entaillent cette aire d'étude. Ainsi, les vues lointaines sont rares et sont essentiellement permises depuis les sommets des plateaux quand elles ne sont pas rattrapées par des masses boisées faisant écran au motif éolien. **Les sensibilités sont donc globalement nulles à très faibles.**

Fig. 25 : Depuis la voie navigable de l'Oise, à Longueil-Annel

Fig. 26 : Vue depuis la D916, au nord de St-Just-en-Chaussée

Fig. 27 : Vue depuis la D934, au nord-ouest de Noyon

Fig. 28 : Vue depuis la D935 au nord-ouest de Margny-lès-Compiègne

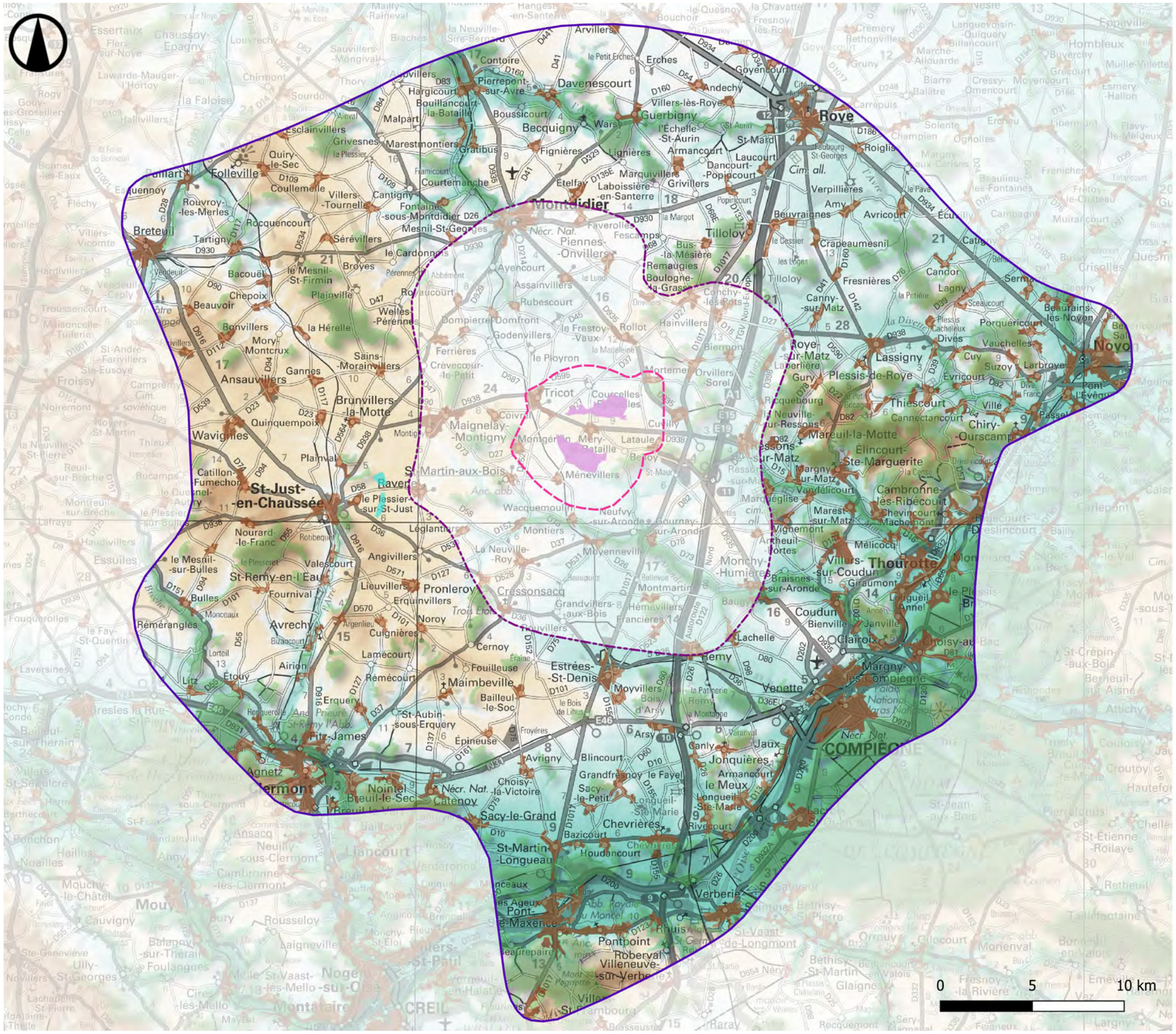
Fig. 29 : Vue depuis la D1017 au sud-ouest de Tilloloy

Fig. 30 : Vue sur l'autoroute A1, depuis la D133, à l'est de Beuvraignes

Fig. 31 : Vue sur la ligne de chemin de fer reliant Noyon à Compiègne, à la sortie ouest de Choisy-au-Bac, depuis la D81

NOM AXE	ENJEU	SENSIBILITÉ
A1	TRÈS FORT	NULLE
N31	TRÈS FORT	NULLE À TRÈS FAIBLE
D1017	MODÉRÉ	NULLE À TRÈS FAIBLE
TGV NORD-EUROPE	FORT	NULLE
D1032	FORT	NULLE
D934	FORT	NULLE
D930	MODÉRÉ	TRÈS FAIBLE
D935	FORT	TRÈS FAIBLE
D916	MODÉRÉ	FAIBLE
LIGNES FERROVIAIRES (TER)	MODÉRÉ	NULLE

Fig. 32 : Tableau de synthèse des axes principaux de l'aire d'étude éloignée



Lieux de vie

ATER Environnement

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, CLC 2018
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Principaux masques visuels

- Trame bâtie
- Boisement important

Relief (en mètre NGF)

170
30

5.2. Bourgs et lieux de vie

Fig. 33 : Vue depuis la sortie est du Plessier-sur-Saint-Just, sur la D58

ENJEUX

Avec respectivement plus de 40 000, 13 000 et 12 000 habitants, Compiègne, Noyon et Pont-Sainte-Maxence constituent les principales agglomérations urbaines à fort enjeu. La ville de Clermont possède également plus de 10 000 habitants et forme une commune intermédiaire à enjeu modéré. Quelques communes possèdent plus de 5 000 habitants, comme St-Just-en-Chaussée et Roye. Elles ont également un enjeu modéré. Mais la grande majorité des communes ne dépassent pas ce seuil. De surcoit, les villages qui ponctuent le territoire d'étude à caractère rural sont nombreux et répartis de façon homogène. Compte tenu de la présence de pôles de vie importante, **l'enjeu lié aux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée est globalement fort.**

SENSIBILITÉS

Les villes de l'aire d'étude éloignée sont principalement localisées dans les vallées. Compiègne, Pont-Sainte-Maxence, Thourotte ou encore Choisy-au-Bac occupent celle de l'Oise, Roye prend place aux abords de la vallée de la Breche et Breteuil borde les rives de la Noye. De ce fait, la position dans le relief des villes de l'aire d'étude éloignée n'est pas favorable aux visibilités potentielles du projet éolien des Moulins de Méry. En effet, le relief et la végétation accompagnant les vallées limitent les vues sur les paysages environnants. Aussi, depuis le cœur des bourgs, le champ visuel est systématiquement réduit par la trame bâtie. À cette distance de la zone d'implantation potentielle, le moindre masque visuel (topographique ou végétal) intervenant entre le projet et le point de vue réduit très fortement les sensibilités. **La sensibilité depuis les villes localisées en vallée est nulle**.

Sur l'ensemble des communes étudiées, seuls quelques secteurs peuvent présenter de potentielles sensibilités au projet. Il s'agit des villages implantés sur les hauteurs du relief de l'aire d'étude éloignée (Clermont, St-Just-en-Chaussée ou encore Lieuvillers), des visibilités sur le projet sont présagées. Toutefois, en raison de la distance et des écrans visuels (topographiques, arborés et bâtis) s'interposant avec la zone d'implantation potentielle, ces vues possibles depuis les entrées ou sorties de communes en direction du projet seront très largement occultées.
La sensibilité pour ces communes est également très faible.

De nombreux autres villages, parsèment le territoire d'étude (Ansauvillers, le Plessier-sur-St-Just, Lassigny, Estrées-Saint-Denis, Tilloloy etc.)
Concernant les villages de plateau, si des visibilités peuvent apparaître depuis des entrées ou des sorties orientées en direction du projet, la taille apparente des éoliennes sera insignifiante. Depuis leur intérieur, les masques bâtis et la végétation des jardins privatifs limiteront également les champs visuels. Les visibilités décelées, mais très partielles, concernent l'entrée sud et la sortie nord de la commune de Estrée-St-Denis, sur la D1017 ainsi que les sorties est des villages de l'ouest de l'aire d'étude éloignée, comme celui du Plessier-sur-St-Just. **La sensibilité y demeure très faible.**

La sensibilité des lieux de vie de l'aire d'étude éloignée est globlament nulle à très faible.

Fig. 34 : Vue depuis le bourg de Noyon, à l'est de l'aire d'étude éloignée

Fig. 35 : Vue depuis le centre bourg de Clermont

Fig. 36 : Vue sur la trame bâtie de Compiègne, depuis Margny-lès-Compiègne, sur le coteau nord de l'Oise (hors ZIP)

Fig. 37 : Vue depuis l'entrée ouest de Saint-Just-en-Chaussée, sur la D938

Fig. 38 : Depuis l'entrée sud de Estrée-Saint-Denis, sur la D1017

Fig. 39 : Vue depuis la sortie nord-est de Lieuvillers, sur la D127

Fig. 40 : Depuis l'entrée sud de Pont-Ste-Maxence, sur la D1017

Fig. 41 : Vue depuis la sortie sud-ouest de Roye

NOM	POPULATION (INSEE 2018)	DISTANCE À LA ZIP	SENSIBILITÉ
COMPIÈGNE	40 394 hab	19,5 km	NULLE
NOYON	12 987 hab	24 km	NULLE
PONT-STE-MAXENCE	12 291 hab	24,7 km	NULLE
CLERMONT	10 474 hab	22 km	NULLE À TRÈS FAIBLE
ST-JUST-EN-CHAUSSÉE	6 060 hab	13,1 km	TRÈS FAIBLE
ROYE	5 662 hab	18 km	NULLE
THOUROTTE	4 456 hab	17,8 km	NULLE
BRETEUIL	4 156 hab	24,4 km	NULLE
ESTRÉE-ST-DENIS	3 693 hab	11 km	TRÈS FAIBLE
PLESSIER-SUR-ST-JUST	533 hab	11,6 km	TRÈS FAIBLE

Fig. 42 : Tableau de synthèse des principaux bourgs de l'aire d'étude immédiate

Tourisme

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, CLC 2018, Visurando, VisuGPX, MonGR,

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Principaux masques visuels

- Trame bâtie
- Boisement important

Circuits touristiques

Randonnées locales :

- Le Val d'Arre
- Chateaux et Abbayes de la Forêt de Compiegne
- Chemin des Chateaux
- Circuit Forêt de Halatte
- Forêt de St-Louis

Grandes randonnées :

- GR123
- GR124
- GR124A
- GR12B
- GR655
- La Scandiberique
- Avenue verte London-Paris

Parc Naturel Régional

- PNR de l'Oise

Zone de visibilité théorique

- Zone de visibilité

0 5 10 km

5.3. Tourisme

Fig. 43 : Depuis la voie verte London-Paris entre Nointel et Breuil-le-Sec au sud-ouest de l'AEE (hors ZIP)

ENJEUX

Cinq itinéraires de grande randonnée sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée : le GR 12B, le GR 124 et sa variante le GR 124A, le GR 123 et le GR 655. S'ajoute également, deux circuits cyclables présents dans la moitié sud de l'aire d'étude éloignée : l'Avenue Verte London-Paris et le tronçon de la Scandibérique (EuroVelo 3) passant à Compiègne. Enfin, la présence d'une partie du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France dans l'extrémité sud du territoire d'étude constitue un attrait touristique à considérer également.
L'enjeu lié aux itinéraires de tourismes et aux sites touristiques est ainsi très fort.

SENSIBILITÉS

Les circuits empruntables par les marcheurs ou cyclistes occupent alternativement les secteurs des vallées ou du plateau picard. Avec un relief vallonné, les paysages se prêtent à la randonnée pédestre. Même si certaines sections de ces sentiers sillonnent les hauteurs du territoite, les constructions urbaines ou rurales de l'aire d'étude et la trame végétale souvent arborescente participent fortement à réduire la perception du site de projet.
Le GR 124, localisé à l'ouest de l'aire d'étude éloignée, traverse successivement des fonds de vallées protégés par des coteaux et plateaux boisés. Sur sa portion nord, près de Breteuil, il circule sur le Plateau Picard, où les vues sont dégagées. Cependant avec l'éloignement, la topographie ondulée et les boisements ponctuels, les potentielles éoliennes seront masquées en majeure partie, voire dans leur totalité. **La sensibilité du GR 124 est donc nulle à très faible.**
Concernant le GR 124A, circulant du village d'Etouy au sud ouest jusqu'à la forêt domaniale de Compiègne au sud-est, son passage au coeur du plateau agricole laisse présager de potentielles visibilités en direction du projet. Néanmoins, l'éloignement et la microtopographie devraient limiter la perception du projet. Le reste de l'itinéraire emprunte la vallée de l'Oise et ne présentera aucune visibilité. **La sensibilité du GR 124A est donc nulle à très faible.**

Le GR 123, situé au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, devrait présenter peu de visibilités sur le projet grâce aux masques visuels créés par les ondulations des collines du Noyonnais. Seul quelques ouvertures visuelles ont été identifiées au nord de l'aire d'étude éloignée, entre le sud du Bois de Laboissière et la D930. **Sa sensibilité est globalement très faible.**

Le GR655 traverse les forêts domaniales de Compiègne et d'Halatte. Aucune visibilité ne sera possible depuis ces boisements. Toutefois, lorsque le tronçon circule dans la percée visuelle du château de Compiègne pour gagner le belvédère des Beaux Monts, une étroite vue en direction du projet sera possible, derrière la silhouette de la ville de Compiègne.

Néanmoins, la distance de plus de 27 km depuis ce belvédère réduira de manière significative la visbilité. **La sensibilité du GR655 est donc très faible.**

Les itinéraires cyclables majeurs sont principalement localisés dans les vallées de l'Oise pour la Scandibérique ou de la Brèche pour l'Avenue Verte London-Paris. De fait, leurs alentours sont principalement bordés de boisements linéaires ou plus vastes tels que les forêts domaniales de Hez-Froidmont, d'Halatte ou de Compiègne, qui contribuent à largement dissimuler la zone d'implantation potentielle. **Leur sensibilité est donc nulle.**

Enfin, le PNR de l'Oise-Pays de France et le GR12 le parcourant ne présenteront pas de visibilité sur le projet, car ils se situent au sud de l'aire d'étude éloignée, au cœur de la forêt domaniale d'Halatte et de la vallée de l'Oise. **La sensibilité du PNR et du GR12 est donc nulle.**

Fig. 44 : Vue depuis le GR 124 au sud-ouest de Beauvoir

Fig. 45 : Vue sur le GR 123 depuis la D930, à l'est de Faverolles

Fig. 46 : Vue depuis le GR 123, dans le bourg de Davenescourt, au nord de l'AEE

Fig. 47 : Vue depuis le GR 124A, à l'est de Rémécourt

Fig. 50 : Vue depuis le GR 655, sur le belvédère des Beaux Monts, au sud-est de Compiègne

Fig. 48 : Vue depuis la Scandibérique, aux abords de l'Aisne, au sud de Choisy-au-Bac (hors ZIP)

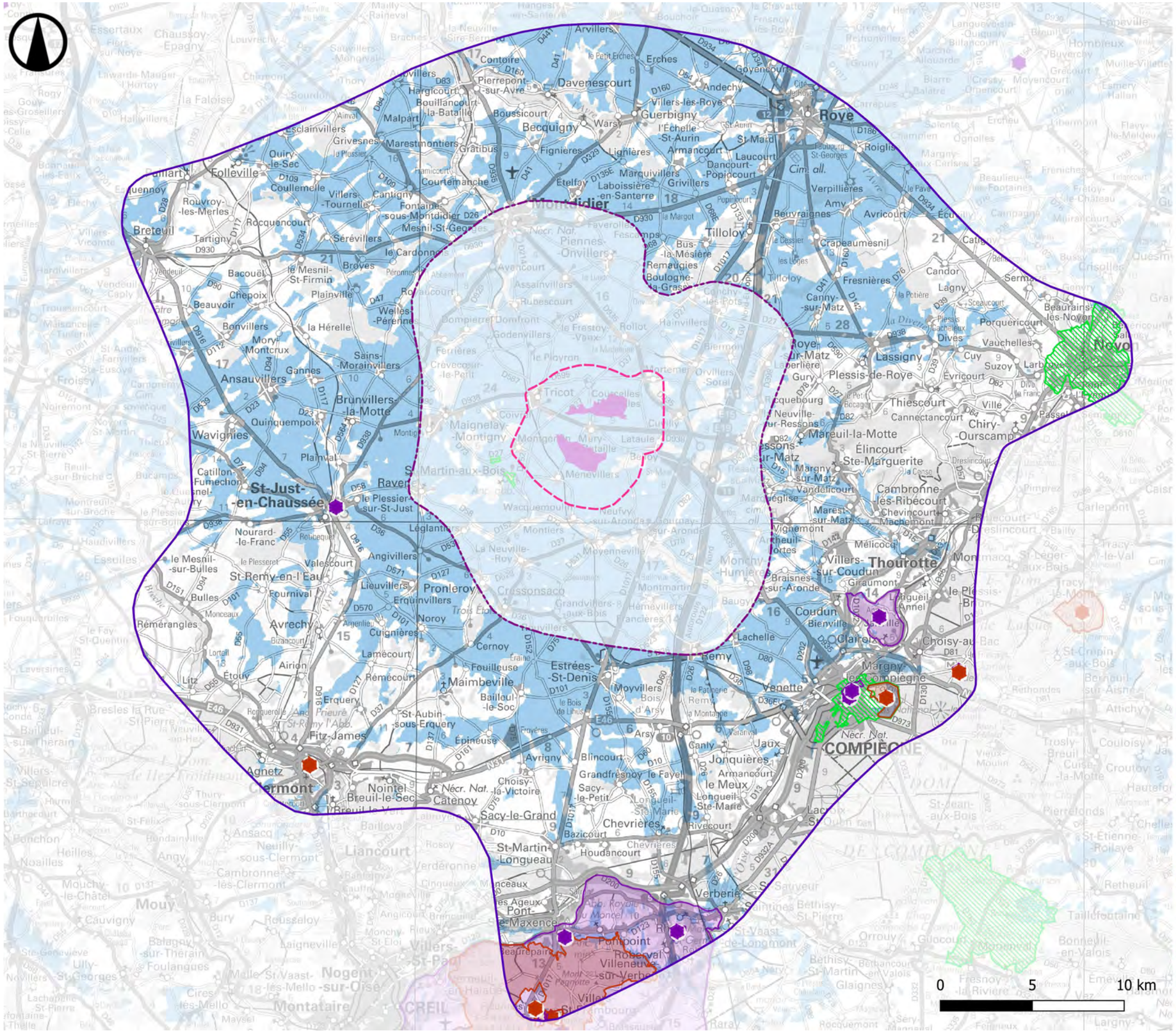
LIEU TOURISTIQUE	ENJEU	SENSIBILITÉ
GR 124	FORT	NULLE À TRÈS FAIBLE
GR 124A	FORT	NULLE À TRÈS FAIBLE
GR 123	FORT	TRÈS FAIBLE
GR 655	FORT	TRÈS FAIBLE
GR 12	FORT	NULLE
LA SCANDIBÉRIQUE	FORT	NULLE
AVENUE VERTE LONDON-PARIS	FORT	NULLE
PNR DE L'OISE-PAYS DE FRANCE	FORT	NULLE

Fig. 49 : Tableau de synthèse des principaux itinéraires de randonnée de l'aire d'étude éloignée

Sites protégés

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, Atlas des patrimoines
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Sites classés/ Sites inscrits

- Classé
- Inscrit

Sites patimoniaux remarquables

- SPR

Zone de visibilité théorique

- Zone de visibilité

5.4. Patrimoine architectural et paysager

5.4.a. Les sites protégés et Sites Patrimoniaux Remarquables

ENJEUX

L'aire d'étude éloignée comptabilise 13 sites protégés dont 6 classés et 7 inscrits. La majorité d'entre eux sont dans l'emprise du Parc Naturel Régional de l'Oise-Pays de France au riche patrimoine paysager et historique (Vallée de la Nonette, Forêt d'Halatte, Butte Saint-Christophe etc.) en lisière de l'agglomération de Pont-Sainte-Maxence. Toujours dans la moitié sud, mais plus à l'ouest, se trouve la commune de Clermont qui abritent deux sites classés liés à la promenade du Châtellier et à ses abords.
Tandis qu'au sud-est se trouvent les sites inscrits de l'agglomération de Compiègne dont notamment le centre urbain. La ville de Compiègne est également est un site patrimonial remarquable au même titre que celle de Noyon, à l'est de l'aire d'étude éloignée.
Avec cette emprise et cet effectif de sites protégés, l'enjeu patrimonial est fort.

SENSIBILITÉS

L'ensemble des sites localisés dans le PNR de l'Oise au sud de l'aire d'étude seront préservés du projet éolien. Eloignés du projet des Moulins de Méry (plus de 20 kilomètres), localisés dans un environnement très boisé avec un positionnement topographique défavorable aux visibilités potentielles. Toutefois, la butte Saint-Christophe offre un belvédère naturel en surplomb du bourg de Fleurines. Grâce à l'espace occupé par les prairies pâturées repoussant les masses boisées en contre-bas de la butte, le regard se porte au loin. Le projet pourrait donc être visible. Cependant, des résidus bocagers pourraient filtrer cette visibilité, et la distance au projet atténuera leur potentielle visibilité. **Ainsi, la sensibilité globale des sites au sein du PNR est nulle et ponctuellement très faible.**

Bien que Clermont et que ses deux sites classés soit sur une butte, la densité de la trame arborée de la promenade dite du Châtellier et les fronts bâtis limitent la portée du champ visuel en direction du projet des Moulins de Méry. **Leur sensibilité est nulle.**

Plus au nord, la ville de St-Just-en-Chaussée abrite le site inscrit de la propriété Naquet. Localisé à l'est de la ville, le site juxtapose le Bois de Mermont, efficace masque visuel vis-à-vis du projet. De surcoît la trame bâti et les fortes variations altimétriques à l'est du site, empèchent toutes visibilités en direction du projet.
La sensibilité est donc nulle.

Enfin, pour le site patrimonial remarquable de Compiègne et ses deux site isncrits (le centre urbain et la rue des Domeliers) puis celui de Noyon, leur position au sein d'une trame urbaine établie dans la vallée de l'Oise et aux abords du Canal du Nord, empêchera toute vue vers le projet.
Concernant le site classé du grand parc du château au sein de la ville de Compiègne, il ne devrait pas présenter de visibilités sur le projet. En effet, le site du parc du château est en très grande partie boisé et reste limité dans le fond de la vallée de l'Oise, dont les coteaux devraient masquer les vues sur le plateau. Cependant, le parc du château pourra être visible de manière concomitante avec le projet depuis le belvédère des Beaux Monts, au sud-est de Compiègne. **La sensibilité des SPR de Compiègne et de Noyon est nulle. Concernant le site classé du Grand parc du Château de Compiègne, la sensibilité est globalement très faible.**

N°	Nom	Protection	Commune(s)	Distance (km)	Sensibilité
1	Zone de protection du Châtellier	Classé	Clermont-de-l'Oise	21,5	NULLE
1	Promenade du Châtellier	Classé	Clermont-de-l'Oise	21,6	NULLE
3	Vallée de la Nonette	Inscrit	49 communes	28,5	NULLE
4	Forêt d'Halatte et ses glacis agricoles	Classé	13 communes	27	NULLE
5	Mont Calipet	Inscrit	Pont-Ste-Maxence, Pontpoint	25,3	NULLE
6	Mont Ganelon	Inscrit	Clairoix, Bienville, Coudun, Longueil-Annel, Janville	17,3	NULLE
7	Centre urbain	Inscrit	Compiègne	18,3	NULLE
8	Rue des Domeliers	Inscrit	Compiègne	18,4	NULLE
9	Grand parc du château	Classé	Compiègne	18,3	TRÈS FAIBLE
10	Carrefour de l'armistice et ses abords	Classé	Compiègne	22,5	NULLE
11	Forêts d'Ermenonville, de Pontarme, de Haute-Pommeraie, Clairière et Butte de Saint-Christophe	Classé	Ernemonville	29,7	TRÈS FAIBLE
12	Propriété Naquet	Inscrit	Saint-Just-en-Chaussée	12,7	NULLE
13	Chateau, son parc et ses abords	Inscrit	Rhuis	25,3	NULLE

Fig. 51 : Tableau des sites classés et inscrits de l'aire d'étude éloignée

N°	Nom	Protection	Commune(s)	Distance (km)	Sensibilité
14	Ville de Noyon	SPR	Noyon	25,0	NULLE
15	Ville de Compiègne	SPR	Compiègne	18,3	NULLE

Fig. 52 : Tableau des sites patrimoniaux remarquables de l'aire d'étude éloignée

Fig. 53 : Vue depuis le site classé de la Forêt d'Halatte et ses glacis agricoles, également au sein du site inscrit de la Vallée de la Nonette

Fig. 54 : Vue sur le site inscrit de la propriété Naquet, à l'est de Saint-Just-en-Chaussé (hors ZIP)

Fig. 55 : Vue depuis le site classé de la butte de Saint-Christophe

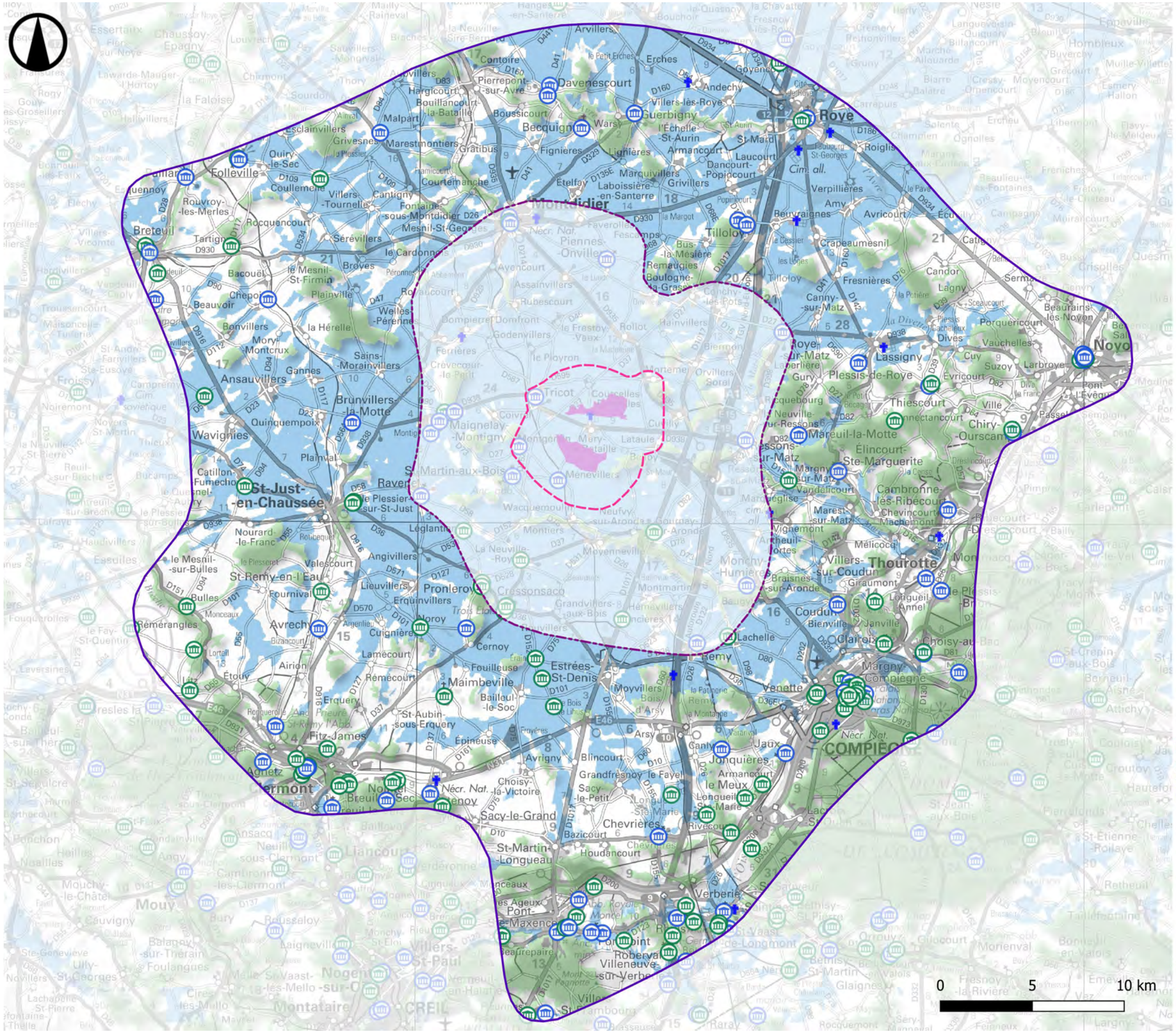
© ATER Environnement, 2024

Fig. 56 : Vue depuis le site patrimonial remarquable de Noyon (hors ZIP)

Patrimoine architectural et paysager

Fevrier 2024

Source : IGN 100®, CLC 2018, Atlas des patrimoines, BDAlti75,
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Monuments historiques

- Classé
- Inscrit

Patrimoine militaire

- Nécropole

Zone de visibilité théorique

- Zone de visibilité
- Boisements principaux

5.4.b. Les monuments historiques

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Eglise paroissiale Saint-Léger	Classé	Agnetz	23,2
Ferme Saint-Rémy l'Abbaye ou Prieuré de Ronquerolles	Classé	Agnetz	21,4
Eglise	Inscrit	Armancourt	19,2
Eglise	Classé	Avrechy	16,2
Ferme d'Ereuse	Inscrit	Bailleul-le-Soc	11,5
Ferme de Saint-Julien Le Pauvre	Inscrit	Bailleul-le-Soc	12,9
Ferme d'Eraine	Inscrit	Bailleul-le-Soc	10,5
Château	Inscrit	Beaurepaire	25,7
Eglise (ancienne)	Classé	Becquigny	14,5
Maison Hippolyte Bayard	Inscrit	Breteuil	24,3
Entrepôt à vins	Inscrit	Breteuil	24,5
Ancienne abbaye Notre-Dame de Breteuil	Partiellement Classé-Inscrit	Breteuil	24,2
Château des Etournelles | Ferme des Etournelles	Partiellement inscrit	Breuil-le-Sec	21,1
Château des Etournelles | Potager	Inscrit	Breuil-le-Sec	21,1
Ponts de fascines	Inscrit	Breuil-le-Sec	21,5
Eglise	Classé	Breuil-le-Vert	22,7
Ponts de fascines	Inscrit	Breuil-le-Vert	21,5
Eglise	Classé	Brunvillers-la-Motte	11,1
Eglise Saint-Jacques	Inscrit	Bulles	22,0
Eglise	Classé	Cambronne-lès-Ribécourt	18,1
Grange de Grandmesnil	Inscrit	Campremy	19,2
Eglise	Classé	Catenoy	19,4
Oppidum du "Camp César"	Inscrit	Catenoy	19,8
Eglise de Catillon	Inscrit	Catillon-Fumechon	17,2
Chapelle des Trois Etots	Classé	Cernoy	10,5
Chapelle funéraire	Classé	Chepoix	17,3
Eglise	Classé	Chevrières	20,1
Eglise	Classé	Chiry-Ourscamp	21,0
Château de Mennechet	Inscrit	Chiry-Ourscamp	20,9
Eglise	Classé	Choisy-au-Bac	20,2
Prieuré Saint-Etienne	Inscrit	Choisy-au-Bac	20,2

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Eglise Saint-Etienne	Inscrit	Clairoix	18,1
Sous Préfecture (ancienne)	Inscrit	Clermont	22,3
Hôtel de Ville	Classé	Clermont	22,0
Hôtel	Inscrit	Clermont	22,0
Donjon (ancien)	Inscrit	Clermont	21,7
Porte de Nointel	Classé	Clermont	21,8
Immeuble	Inscrit	Clermont	22,0
Eglise	Classé	Clermont	21,8
Ancien collège Fernel	Inscrit	Clermont	21,8
Hôtel de Ville	Classé	Compiègne	18,4
Eglise anglicane (ancienne)	Inscrit	Compiègne	19,0
Palais et ses abords	Classé	Compiègne	19,0
Cimetière de Clamart	Inscrit	Compiègne	18,1
Hôtel de la petite Rose	Inscrit	Compiègne	18,3
Clairière de L'Armistice	Classé	Compiègne	22,4
Hôtel	Inscrit	Compiègne	18,4
Villa Marcot	Partiellement inscrit	Compiègne	19,2
Maison à pan de bois	Inscrit	Compiègne	18,1
Eglise Saint-Pierre des Minimes	Inscrit	Compiègne	18,4
Ecole des Frères des Ecoles chrétiennes	Partiellement inscrit	Compiègne	18,5
Abbaye de Royallieu	Inscrit	Compiègne	18,6
Auberge des Trois Lurons	Inscrit	Compiègne	18,2
Hôtel d'Agincourt	Classé	Compiègne	18,6
Maison La Vieille Cassine	Inscrit	Compiègne	18,4
Grenier à sel (ancien)	Inscrit	Compiègne	18,4
Maison	Inscrit	Compiègne	18,3
Hôpital Saint-Joseph | Chapelle	Inscrit	Compiègne	18,6
Immeubles 12, rue des Cordeliers - 2, rue des Lombards	Inscrit	Compiègne	18,4
Tour Jeanne d'Arc	Inscrit	Compiègne	18,1
Eglise Saint-Antoine	Classé	Compiègne	18,3

Fig. 57 : Tableau des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Eglise Saint-Jacques	Classé	Compiègne	18,5
Hôpital Saint-Joseph	Inscrit	Compiègne	18,6
Abbaye Saint-Corneille (ancienne)	Classé	Compiègne	18,3
Maison	Inscrit	Compiègne	18,2
Hôtel particulier	Inscrit	Compiègne	18,6
Hôtel d'Artois (ancien)	Inscrit	Compiègne	18,3
Pont de Jeanne d'Arc sous la maison (les arches)	Inscrit	Compiègne	18,1
Prison (ancienne), contiguë à l'Hôtel de Ville, derrière la porte de	Inscrit	Compiègne	18,4
Couvent des Jacobins et ancienne enceinte de la ville (vestiges)	Classé	Compiègne	18,1
Maison	Inscrit	Compiègne	18,4
Quartier Bourcier	Inscrit	Compiègne	18,3
Hôtel	Inscrit	Compiègne	18,6
Hôtel	Inscrit	Compiègne	18,6
Immeuble	Inscrit	Compiègne	18,4
Remparts (anciens)	Inscrit	Compiègne	18,6
Hôtel des Rats	Inscrit	Compiègne	18,3
Eglise	Classé	Coudun	14,8
Eglise	Inscrit	Coullemelle	18,4
Château	Partiellement Classé-Inscrit	Davenescourt	17,0
Eglise	Classé	Davenescourt	16,5
Eglise	Partiellement Classé	Élincourt-Sainte-Marguerite	11,8
Domaine du château du Fayel	Partiellement inscrit	Fayel	18,0
Eglise	Inscrit	Fitz-James	20,3
Eglise	Inscrit	Fleurines	29,7
Prieuré Saint-Christophe (ancien)	Classé	Fleurines	29,5
Château	Partiellement inscrit	Folleville	22,5
Eglise Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean Baptiste	Classé	Folleville	22,4
Chapelle Notre-Dame de Liesse	Inscrit	Goyencourt	20,0
Eglise	Classé	Grivesnes	18,1
Eglise	Classé	Guerbigny	15,3
Eglise	Classé	Jaux	18,4
Eglise	Classé	Jonquières	16,5

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Château	Inscrit	Le Meux	19,5
Château	Classé	Le Plessis-Brion	19,4
Eglise	Inscrit	Litz	23,9
Prieuré de Wariville	Inscrit	Litz	22,7
Château d'Annel	Inscrit	Longueil-Annel	16,5
Porte	Inscrit	Longueil-Sainte-Marie	19,6
Eglise	Inscrit	Maimbeville	14,4
Eglise	Classé	Mareuil-la-Motte	9,4
Eglise Sainte Jeanne d'Arc	Inscrit	Margny-lès-Compiègne	17,4
Quai des Déportés en gare de Margny-les-Compiègne	Classé	Margny-lès-Compiègne	17,9
Eglise	Inscrit	Margny-sur-Matz	9,4
Ferme du marquisat de Nointel (ancienne)	Inscrit	Nointel	19,6
Eglise	Inscrit	Nointel	19,8
Camp de César	Classé	Nointel	20,8
Eglise	Inscrit	Noroy	12,0
Hôtel de ville	Classé	Noyon	25,0
Hôtel Arnette de la Charlonny	Inscrit	Noyon	24,7
Fontaine	Classé	Noyon	24,9
Maisons canoniales du parvis de la cathédrale | Maison, 5 place du Parvis	Inscrit	Noyon	24,9
Eglise de la Madeleine	Inscrit	Noyon	24,9
Maisons canoniales du parvis de la cathédrale	Partiellement Classé-Inscrit	Noyon	24,9
Hôtel Dieu (ancien)	Classé	Noyon	24,9
Immeuble	Inscrit	Noyon	25,0
Cathédrale (ancienne) et ses annexes	Partiellement Classé	Noyon	25,0
Evêché (ancien)	Classé	Noyon	25,0
Eglise Saint-Denis	Classé	Paillart	24,3
Porte (ancienne)	Inscrit	Plessier-sur-Saint-Just	11,5
Porte (ancienne)	Inscrit	Plessier-sur-Saint-Just	11,6
Eglise	Classé	Plessis-de-Roye	12,7
Site néolithique	Inscrit	Pont-Sainte-Maxence	22,5
Barrage	Inscrit	Pont-Sainte-Maxence	24,2

Fig. 58 : Tableau des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Eglise	Classé	Pont-Sainte-Maxence	25,1
Fontaine	Inscrit	Pont-Sainte-Maxence	24,8
Eglise de Sarron	Classé	Pont-Sainte-Maxence	23,2
Abbaye du Moncel (ancienne) | Grange du Moncel	Inscrit	Pontpoint	24,8
Eglise Saint-Gervais	Classé	Pontpoint	25,0
Manoir de Saint-Paterne (ancien)	Classé	Pontpoint	25,0
Ancienne église Saint-Pierre	Inscrit	Pontpoint	25,5
Abbaye du Moncel (ancienne)	Partiellement Classé-Inscrit	Pontpoint	24,8
Eglise	Classé	Rhuis	24,6
Menhir dénommé Demoiselle de Rhuis	Inscrit	Rhuis	24,1
Eglise et le cimetière y attenant	Inscrit	Rivecourt	20,9
Eglise	Inscrit	Roberval	26,4
Château	Inscrit	Roberval	25,5
Eglise Saint-Pierre	Classé	Roye	18,1
Remparts (anciens)	Inscrit	Roye	17,9
Château et dépendances	Partiellement inscrit	Saint-Remy-en-l'Eau	15,0
Eglise	Classé	Saint-Vaast-de-Longmont	25,9
Château	Inscrit	Tartigny	20,3
Eglise	Classé	Thiescourt	16,4
Carrière du Chauffour	Inscrit	Thiescourt	14,5
Nécropole française et cimetière allemand	Inscrit	Thiescourt	16,6
Eglise	Classé	Thourotte	18,4
Château	Classé	Tilloloy	11,4
Eglise	Classé	Tilloloy	11,5
Eglise	Inscrit	Vendeuil-Caply	23,4
Théâtre antique (grand)	Classé	Vendeuil-Caply	23,0
Pigeonnier	Inscrit	Venette	17,0
Eglise	Classé	Venette	17,0
Pigeonnier	Inscrit	Venette	17,0
Bâtiment conventuel	Inscrit	Venette	17,0

Monuments	Protection	Commune	Distance (km)
Eglise Saint-Pierre	Classé	Verberie	24,9
Site préhistorique et gaulois	Inscrit	Verberie	22,1
Maison	Inscrit	Verberie	25,4
Le Buisson Campin (Site gallo romain)	Inscrit	Verberie	22,1
Manoir Saint-Germain	Inscrit	Verberie	25,0
Chapelle	Inscrit	Verberie	25,5

Fig. 59 : Tableau des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

Monuments historiques illustrés

ENJEUX

Avec 160 monuments historiques, et dix cimetières militaires de la Première Guerre ou Seconde Guerre mondiale, le territoire présente un contexte patrimonial dense. Les monuments historiques sont répartis de manière homogène sur le territoire, bien qu'ils soient plus présents dans la moitié sud de l'aire d'étude éloignée, notamment le long des vallées de l'Oise ou de la Brèche. Ils ont tendance à se concentrer dans les agglomérations (Compiègne, Pont-Sainte-Maxence, Clermont, Noyon...). Malgré une grande majorité d'édifices d'origine religieuse (église, abbaye, chapelle, calvaire, ...), la nature des monuments historiques reste diversifiée (fermes protégées, châteaux, hôtels, pigeonniers, portes, ...). Il existe également au sein de l'aire d'étude éloignée, un édifice inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO : l'église Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean-Baptiste de Folleville. **L'enjeu patrimonial de l'aire d'étude éloignée est donc très fort.**

SENSIBILITÉS

La carte ci-avant superpose l'emplacement des monuments historiques aux zones de visibilités théoriques du projet des Moulins de Méry afin de cibler les monuments depuis lesquels le projet pourrait être visible. Ainsi, les monuments historiques installés au cœur des villes et villages, dans les vallées, les vallons, à l'arrière d'un sommet ou d'un boisement important ne présentent pas de sensibilité particulière.

En dépit d'une forte concentration de monuments historiques dans la ville de Compiègne, au sud-est de l'aire d'étude éloignée, la configuration de la vallée de l'Oise assure une barrière visuelle naturelle dissimulant l'ensemble du patrimoine bâti par rapport au projet. Cependant, depuis le secteur surélevé des Beaux Monts, dans le prolongement de l'axe du Palais impérial, la vue en plongée pourrait permettre une situation de covisibilité entre le patrimoine Compiégnois et le projet. Toutefois, l'éloignement de plus de 22 km diminue la perception de la zone d'implantation potentielle et le niveau de sensibilité. **La sensibilité du patrimoine historique Compiégnois vis-à-vis du projet des Moulins de Méry est donc très faible.**

Les divers cimetières militaires ponctuant le territoire seront le plus souvent préservés de toute interaction visuelle avec le projet grâce à leurs limites souvent ceinturées d'arbres et de clôtures ou encore leur positionnement écarté par rapport au site d'étude. **Leur sensibilité est nulle.**

Globalement, l'étude des zones de visibilités potentielles indique par ailleurs que ces dernières sont essentiellement limitées à l'aire d'étude rapprochée et immédiate. Ainsi, même pour les monuments historiques situés sur le plateau, les sensibilités seront nulles. Étant pour la plupart localisés au coeur des bourgs et éloignés du projet, ils seront protégés du futur parc éolien. Aussi, l'étude des zones de visibilités théoriques ne prend pas en compte les masques visuels de petite envergure (topographie fine, bâti, haies et bosquets...).

L'ensemble des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée ne présenteront donc pas de perception visuelle avec le projet des Moulins de Méry. **La sensibilité liée au patrimoine est donc nulle.**

Fig. 60 : Hôtel de ville de Compiègne et place centrale (sud-est de l'AEE)

© ATER Environnement, 2024

Fig. 61 : Château ou palais impérial de Compiègne (sud-est de l'AEE)

© ATER Environnement, 2024

Fig. 62 : Vue sur l'église, à Chevrières (sud de l'AEE)

Fig. 63 : Vue sur le Château de Tilloloy, au nord-est de l'AEE

Fig. 64 : Vue sur l'Hotel de Ville classé de Noyon

Fig. 65 : Vue sur la ferme inscrite d'Ereuse, au nord-est de Balleuil-le-Soc, sur la D152

Fig. 66 : Eglise inscrite de Margny-sur-Matz

Fig. 67 : Vue sur l'église de Folleville inscrite au patrimoine mondial au titre du Chemin de St-Jacques de Compostelle (hors ZIP)

Fig. 68 : Vue sur une porte ancienne inscrite sur la commune du Plessier-sur-St-Just

Fig. 69 : Vue sur la Chapelle funéraire classé de Chepoix

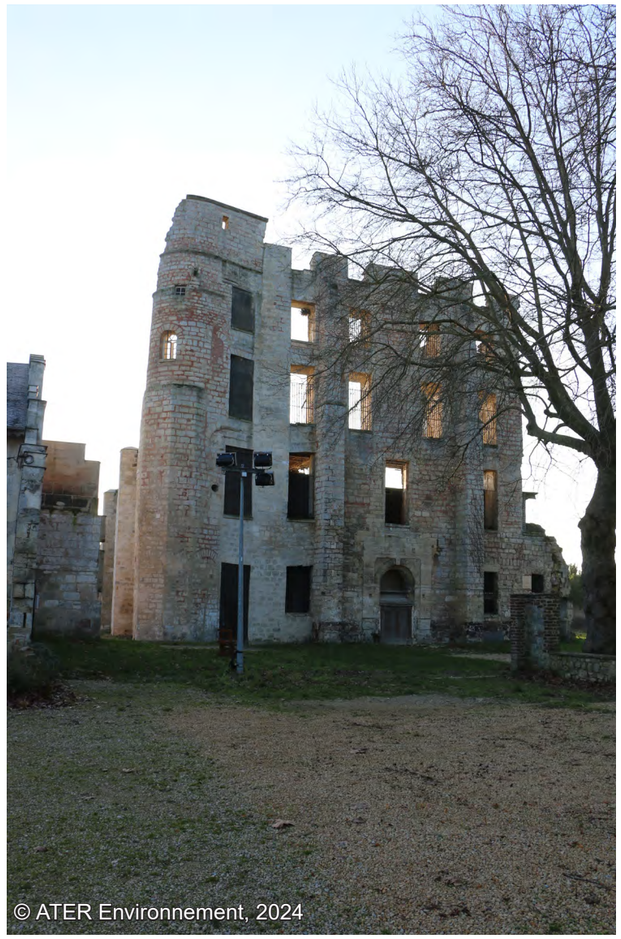


Fig. 70 : Ancien donjon de Clermont (sud-ouest AEE)

III ZIP III

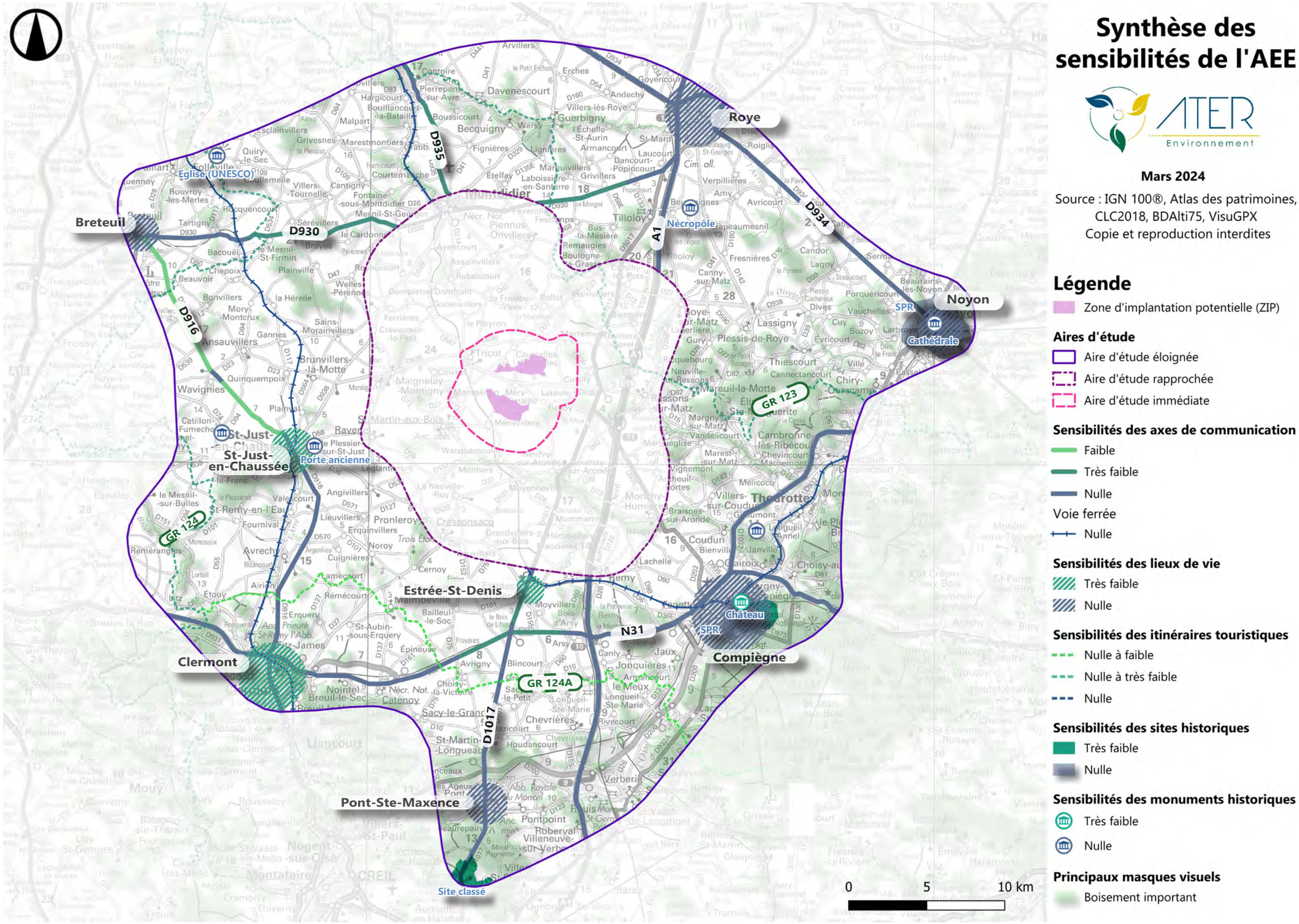
Fig. 71 : Vue sur une Nécropole militaire Française, au sud-ouest de Cambronne-lès-Ribecourt

Fig. 72 : Vue sur l'église classé et la Nécropole Nationale inscrite de Thiescourt

NOM	ENJEU	SENSIBILITÉ
MONUMENTS HISTORIQUES DE PONT-STE-MAXENCE	FORT	NULLE
MONUMENTS HISTORIQUES DE CLERMONT	FORT	NULLE
MONUMENTS HISTORIQUES DE COMPIÈGNE	TRÈS FORT	TRÈS FAIBLE
MONUMENTS HISTORIQUES DE NOYON	TRÈS FORT	NULLE
MONUMENTS HISTORIQUES DE ROYE	FORT	NULLE
MONUMENTS HISTORIQUES DE BRETEUIL	FORT	NULLE
AUTRES MONUMENTS DU NORD DE L'AEE	MODÉRÉ	NULLE
AUTRES MONUMENTS DU SUD DE L'AEE	MODÉRÉ	NULLE
AUTRES MONUMENTS DE L'OUEST DE L'AEE	MODÉRÉ	NULLE
AUTRES MONUMENTS DE L'OUEST DE L'AEE	MODÉRÉ	NULLE
EGLISE UNESCO FOLLEVILLE	TRÈS FORT	NULLE
CIMETIÈRES MILITAIRES ET NÉCROPOLES	MODÉRÉ	NULLE

Fig. 73 : Tableau de synthèse du patrimoine de l'aire d'étude éloignée par villes pricnipales

5.5. Synthèse des enjeux et des sensibilités



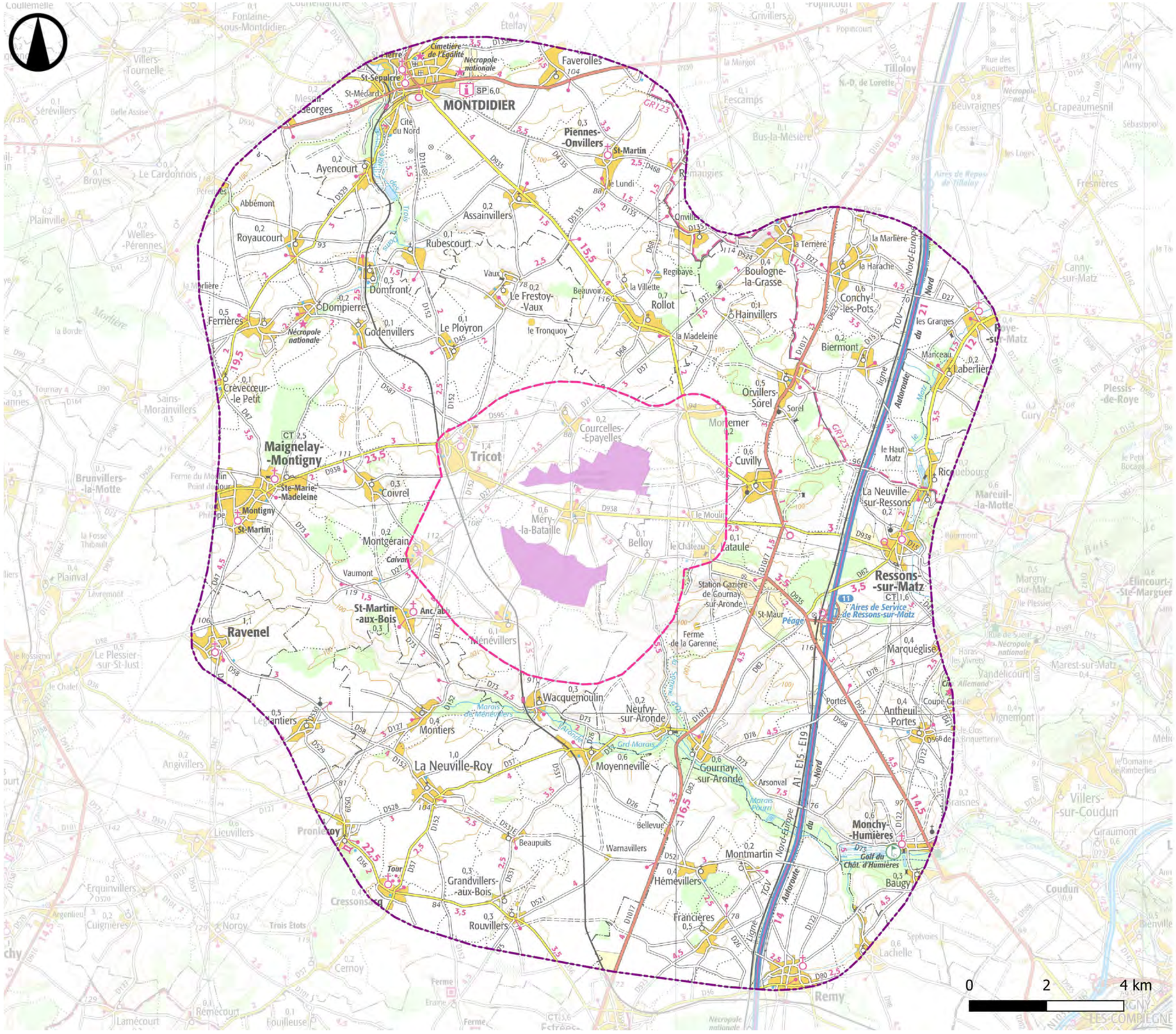
L'aire d'étude éloignée regroupe les principaux points d'enjeux, qu'il s'agisse des principaux lieux de vie, des axes majeurs ou des espaces patrimoniaux. Toutefois, les sensibilités sont majoritairement nulles à très faibles. Cela s'explique par la distance, qui atténue la perception potentielle du projet des Moulins de Méry mais également par les nombreuses vallées qui entaillent l'aire d'étude. Ces dernières, cumulées aux nombreux massifs forestiers multiplient les masques topographiques et végétaux qui réduisent les visibilités des potentielles éoliennes.

© ATER Environnement, 2024

Aire d'étude rapprochée

Fevrier 2024

Source : IGN 100®,
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude rapprochée