

Bureau d'études en environnement,
expertises, conseils



- Diagnostic écologique -
Projet de création d'un parc éolien
sur la commune de Rotangy (60)

- Parc éolien de la Vallée de Boves -

Partie 1/2

Dossier n° EXP-20-005 - Mars 2022





Bureau d'études en environnement, expertises, conseils

SARL ALCED'O ENVIRONNEMENT - au capital de 5 000 euros

Siège Social : 172, rue de la Vigne - 80 260 FLESSELLES

Téléphone fixe : 09.86.38.94.91

Téléphone mobile: 06.30.02.29.04

email : contacts.alcedo@gmail.com



Diagnostic écologique réalisé dans le cadre d'un projet de création d'un parc éolien sur la commune de Rotangy (60)

Étude n° EXP-20-005

Client : Société NOUVERGIES - SAS Vallée de Bovés

Personnes ayant participé à la rédaction de ce rapport :

- Jérôme Niquet, écologue et technicien supérieur en environnement, co-gérant de l'entreprise ARTEMIA ENVIRONNEMENT de 2007 à août 2019
puis gérant de la SARL ALCED'O ENVIRONNEMENT depuis septembre 2019 ;

- Lucie Mouchel, écologue et ingénieur chargée d'études entre 2011 et 2019 chez ARTEMIA ENVIRONNEMENT puis chez ALCED'O ENVIRONNEMENT depuis septembre 2019.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	1		
1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	1		
1.1. PRÉ-CADRAGE	1		
1.1.1 Localisation du projet.....	1		
1.1.2 Rappels réglementaires concernant la protection des espèces animales et végétales.....	3		
1.1.3 Définition des aires d'étude.....	5		
1.2. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE	7		
1.2.1 Les inventaires et zones protégées.....	7		
1.2.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).....	7		
1.2.1.2 Les Zones NATURA 2000.....	10		
1.2.1.3 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).....	17		
1.2.1.4 Les Réserves Naturelles (RN).....	17		
1.2.1.5 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR).....	17		
1.2.1.6 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB).....	17		
1.2.1.7 Les biocorridors et biocorridors « grande faune ».....	18		
1.2.1.7.1 Les biocorridors.....	18		
1.2.1.7.2 Les biocorridors « grande faune ».....	18		
1.2.1.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH).....	18		
1.2.1.9 Les Zones à Dominante Humide (ZDH).....	20		
1.2.1.10 La Trame verte et bleue (TVB).....	21		
1.2.2 Morphologie et occupation des sols de la zone d'étude.....	24		
1.2.2.1 Géologie du secteur d'étude.....	24		
1.2.2.2 Topographie du secteur d'étude.....	25		
1.2.2.3 Occupation des sols du secteur d'étude.....	26		
1.2.3 Synthèse des données générales.....	27		
1.3. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE	28		
1.3.1 L'avifaune.....	28		
1.3.1.1 Localisation des couloirs migratoires référencés.....	28		
1.3.1.2 Synthèse des inventaires réalisés sur les communes de la ZIP ou dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP.....	29		
1.3.1.2.1 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN).....	29		
1.3.1.2.2 Consultation d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA Environnement).....	29		
1.3.1.2.3 Synthèse des données issues des différents inventaires.....	30		
1.3.1.3 Consultation des associations naturalistes spécifiques.....	32		
1.3.1.4 Synthèse sur les potentialités avifaunistiques.....	35		
1.3.2 Les Chiroptères.....	36		
1.3.2.1 Connaissances actuelles sur les chiroptères.....	36		
1.3.2.1.1 Écologie des chiroptères.....	36		
1.3.2.1.2 Les espèces de chiroptères présentes en région Hauts-de-France et leurs statuts.....	37		
1.3.2.2 Synthèse des inventaires réalisés sur les communes de la ZIP ou dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP.....	38		
1.3.2.2.1 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN).....	38		
1.3.2.2.2 Consultation d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA et AXECO).....	38		
1.3.2.2.3 Synthèse des données issues des différents inventaires.....	38		
1.3.2.3 Recherche des potentiels gîtes pour les chiroptères.....	39		
1.3.2.4 Données issues de l'atlas des chiroptères 2008-2018.....	40		
1.3.2.5 Consultation des associations naturalistes.....	41		
1.3.2.6 Synthèse sur les potentialités chiroptérologiques.....	44		
1.3.3 Les mammifères terrestres.....	45		
1.3.4 L'entomofaune (insectes).....	46		
1.3.5 L'herpétofaune (amphibiens et reptiles).....	48		
1.3.6 La flore.....	49		
1.3.7 Synthèse des données spécifiques.....	49		
1.4. CONCLUSION DU PRÉ-DIAGNOSTIC	51		
2. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	52		
2.1. L'ÉQUIPE DE TRAVAIL	52		
2.2. DATES ET CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DES INVENTAIRES	52		
2.3. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	54		
2.3.1 Généralités.....	54		
2.4. LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE	55		
2.4.1 Identification des milieux naturels du périmètre immédiat du projet.....	55		
2.4.2 La flore des milieux naturels.....	58		
2.4.2.1 Méthodologie de prospections.....	58		
2.4.2.2 Limites méthodologiques.....	58		
2.4.2.3 Présentation des résultats.....	59		
2.4.2.3.1 Espèces végétales observées au niveau des chemins susceptibles d'être aménagés.....	59		
2.4.2.3.2 Alliances phytosociologiques.....	63		
2.4.2.3.3 Cas particulier des espèces exotiques dites « envahissantes ».....	64		
2.4.3 Synthèse des prospections floristiques.....	64		
2.5. L'AVIFAUNE	65		
2.5.1 Les migrateurs pré-nuptiaux / nicheurs précoces / parades nuptiales.....	65		
2.5.1.1 Méthodologie de prospection.....	65		
2.5.1.2 Synthèse des résultats.....	65		
2.5.2 Observations des espèces en période de nidification.....	69		
2.5.2.1 Méthodologie de prospection.....	69		
2.5.2.1.1 l'IPA « mâles chanteurs ».....	69		
2.5.2.1.2 Recherches ciblées.....	69		
2.5.2.1.3 Caractérisation des espèces nicheuses selon les codes ATLAS.....	71		

SOMMAIRE

2.5.2.2 Synthèse des résultats.....	72	2.6.2.2 Résultats du suivi 2020 des espèces résidentes (période d'élevage des jeunes).....	104
2.5.2.2.1 Résultats des IPA « Mâles chanteurs »	72	2.6.2.2.1 Écoutes actives - estivage 2020	104
2.5.2.2.2 Résultats des sorties spécifiques sur les espèces patrimoniales.....	72	2.6.2.2.2 Écoutes passives - estivage 2020.....	105
2.5.3 Les migrateurs post-nuptiaux.....	76	2.6.2.3 Résultats du suivi de la migration d'automne (swarming).....	108
2.5.3.1 Méthodologie de prospection.....	76	2.6.2.3.1 Écoutes actives - automne 2020	108
2.5.3.2 Synthèse des résultats.....	76	2.6.2.3.2 Écoutes passives - automne 2020	109
2.5.4 Les hivernants	80	2.6.2.4 Analyse des résultats des écoutes (actives et passives) réalisées au sol en 2020.....	112
2.5.4.1 Méthodologie d'inventaire.....	80	2.6.3 Résultats des écoutes passives réalisées sur mât de mesures	114
2.5.4.2 Synthèse des résultats.....	80	2.6.3.1 Résultats des écoutes passives en altitude.....	114
2.5.5 Utilisation du secteur d'étude par les oiseaux.....	83	2.6.3.1.1 Identification des espèces contactées en altitude	114
2.5.5.1 En alimentation	83	2.6.3.1.2 Répartition temporelle de l'activité chiroptérologique à 50 m.....	115
2.5.5.2 En période migratoire.....	83	2.6.3.1.3 Répartition de l'activité chiroptérologique en fonction des facteurs climatiques	120
2.5.5.3 En hivernage.....	83	2.6.3.2 Résultats des écoutes passives au sol	122
2.5.5.4 En période de nidification	83	2.6.3.2.1 Identification des espèces contactées au sol	122
2.5.5.5 Transits / déplacements locaux.....	83	2.6.3.2.2 Répartition temporelle de l'activité des espèces au sol.....	123
2.5.5.6 Cas particulier des Busards.....	83	2.6.3.3 Analyse des résultats obtenus au niveau du mât de mesures.....	128
2.5.5.7 Cas particulier de l'Oedicnème criard	83	2.6.4 Les observations visuelles avec caméra thermique.....	128
2.5.5.8 Cas particulier du Faucon pèlerin	83	2.6.4.1 Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces.....	129
2.5.5.9 Cas particulier du Vanneau huppé et du Pluvier doré	83	2.6.5 Synthèses des prospections chiroptérologiques	147
2.5.6 Définition des enjeux du site pour l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien »	86	2.7. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES.....	147
2.5.7 Conclusion des prospections avifaunistiques.....	91	2.7.1 Prospections sur site	148
2.6. LES CHIROPTÈRES.....	93	2.7.2 Conclusion des prospections mammalogiques	148
2.6.1 Méthodes et limites des écoutes chiroptérologiques	93	2.8. L'HERPÉTOFAUNE (AMPHIBIENS ET REPTILES).....	150
2.6.1.1 Généralités	93	2.8.1 Méthodologie de prospection.....	150
2.6.1.2 Protocole mis en place	94	2.8.2 Présentation des résultats.....	150
2.6.1.2.1 Écoutes actives - réalisation de points d'écoute ponctuels.....	94	2.8.2.1 Les amphibiens.....	150
2.6.1.2.2 Écoutes passives - Pose de boîtiers enregistreurs automatiques	94	2.8.2.2 Les reptiles.....	150
2.6.1.2.3 Cas particulier des enregistrements en altitude, en continu	95	2.8.3 Conclusion des prospections herpétologiques.....	150
2.6.1.2.4 Récapitulatif des sorties effectuées	97	2.9. L'ENTOMOFAUNE (INSECTES)	151
2.6.1.2.5 Prise en compte du référentiel d'activité « Vigie-Chiro »	98	2.9.1 Méthodologie de prospection.....	151
2.6.1.3 Limites méthodologiques	99	2.9.2 Présentation des résultats.....	151
2.6.1.3.1 Limites d'identification des espèces.....	99	2.9.3 Conclusion des prospections entomologiques	151
2.6.1.3.2 Limites liées à la faune environnante	99	3. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES ET PRÉSENTATION DU PROJET	153
2.6.1.3.3 Limites de détectabilité des espèces	99	3.1. RECOMMANDATIONS D'EUROBATS	153
2.6.1.3.4 Limites du matériel	100	3.1.1 Phase de sélection du site.....	153
2.6.1.3.5 Limites spatiales et temporelles.....	100	3.1.2 Phase de construction.....	153
2.6.1.3.6 Limites liées aux activités humaines.....	100	3.1.3 Phase de fonctionnement	153
2.6.2 Résultats des écoutes (actives et passives) réalisées au sol en 2020.....	101	3.1.4 Stade de démantèlement	153
2.6.2.1 Résultats du suivi 2020 de la migration de printemps	101		
2.6.2.1.1 Écoutes actives - printemps 2020.....	101		
2.6.2.1.2 Écoutes passives - printemps 2020.....	102		

SOMMAIRE

3.2. RECOMMANDATIONS DE LA SFPEM.....	153	4.3. IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES.....	201
3.3. RECOMMANDATIONS DU GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PARCS ÉOLIENS - ACTUALISATION 2016.....	154	4.3.1 Contexte général.....	201
3.3.1 Mesures d'évitement d'impact.....	154	4.3.2 Mortalité directe.....	201
3.3.2 Mesures de réduction des impacts.....	154	4.3.2.1 Mortalité par collision.....	201
3.3.3 Mesures de compensation.....	155	4.3.2.2 Mortalité par phénomène de barotraumatisme.....	201
3.3.4 Mesures d'accompagnement.....	155	4.3.2.3 Intoxications et blessures parfois fatales.....	201
3.3.5 Mesures de suivi.....	155	4.3.2.4 Bilan de mortalité.....	201
3.4. PRÉSENTATION DU PROJET.....	156	4.3.2.5 Facteurs de risques.....	204
3.4.1 Gabarit des machines.....	156	4.3.2.5.1 Sensibilité des chiroptères.....	204
3.4.2 Précisions concernant les préconisations de respect de 200 m en bout de pale vis-à-vis du milieu naturel.....	156	4.3.2.5.2 Autres facteurs.....	205
3.4.3 Raisons motivant l'implantation retenue au regard des variantes étudiées.....	156	4.3.2.6 Discussions sur les bilans de mortalité.....	206
3.4.4 Descriptif des implantations, des distances d'éloignement et des travaux connexes.....	160	4.3.3 Impacts sur les habitats d'espèces.....	206
4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE, LES MILIEUX NATURELS ET DÉFINITION DES IMPACTS.....	166	4.3.3.1 Espèces sensibles à la modification de leurs habitats, structures paysagères ou forestières.....	206
4.1. HIÉRARCHISATION DES IMPACTS.....	166	4.3.3.2 Milieux particulièrement sensibles.....	207
4.2. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE.....	167	4.3.3.2.1 Massifs forestiers.....	207
4.2.1 Contexte général.....	167	4.3.3.2.2 Zones humides et milieux aquatiques.....	207
4.2.2 Mortalité directe par collision.....	167	4.3.3.2.3 Milieux a priori plus favorables pour l'implantation de parcs éoliens.....	207
4.2.2.1 Taux de collision.....	167	4.3.4 Synthèse générale sur les données bibliographiques.....	207
4.2.2.2 Conséquences sur la dynamique des populations.....	168	4.3.5 Application au site.....	208
4.2.2.3 Facteurs de risques.....	168	4.4. IMPACTS SUR LA FLORE.....	217
4.2.2.3.1 Facteurs liés aux espèces.....	169	4.4.1 Destruction des espèces.....	217
4.2.2.3.2 Facteurs environnementaux.....	170	4.4.1.1 Généralités.....	217
4.2.2.4 Comparaison avec d'autres structures humaines.....	171	4.5. IMPACTS SUR LES AUTRES CORTÈGES.....	217
4.2.3 Dérangements / Perte d'habitat en phase travaux et d'exploitation.....	171	4.5.1 Destruction des espèces - généralités.....	217
4.2.3.1 Phase de construction.....	171	4.5.2 Perturbation des voies de déplacements, destruction des habitats - généralités.....	217
4.2.3.1.1 Dérangements / perturbations pendant la phase des travaux.....	171	4.5.3 Impacts sur les mammifères terrestres - application au site.....	217
4.2.3.1.2 Perte directe d'habitat.....	172	4.5.4 Impacts sur les amphibiens et reptiles - application au site.....	217
4.2.3.2 Phase d'exploitation.....	172	4.5.5 Impacts sur les lépidoptères, orthoptères et odonates - application au site.....	217
4.2.3.2.1 La perte indirecte d'habitat.....	172	4.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS.....	220
4.2.3.2.2 Phénomène d'accoutumance.....	173	4.7. IMPACTS DU PROJET SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE ET SUR LE SRCE.....	223
4.2.4 Effet barrière.....	173	4.8. IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000 ET SUR LES ESPÈCES JUSTIFIANT L'INTÉRÊT DE CES ZONES.....	223
4.2.5 Synthèse générale sur les données bibliographiques.....	174	4.8.1 Types d'incidences à évaluer pour les espèces retenues.....	228
4.2.6 Application au site.....	175	4.8.2 Biologie, écologie et sensibilité vis-à-vis des projets éoliens des chiroptères d'intérêt retenus.....	229
4.2.6.1 Espèces non patrimoniales et « peu sensibles » (sensibilités « faibles » à « moyenne »).....	175	4.8.3 Enjeux du site pour les chiroptères d'intérêt.....	230
4.2.6.2 Espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien ».....	182	4.8.3.1 Fréquentation du site par les chiroptères d'intérêt.....	230
		4.8.3.2 Synthèse des enjeux chiroptérologiques du site.....	230
		4.8.4 Évaluation des incidences pour les chiroptères d'intérêt.....	231

SOMMAIRE

5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION DES IMPACTS ET MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET	232
5.1. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS	232
5.2. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	234
5.3. PRISE EN COMPTE DE LA DOCTRINE : ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER ET SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS	238
5.4. MESURES DE COMPENSATION	241
5.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	243
5.6. MESURES RÉGLEMENTAIRES	244
5.6.1 Suivi post-installation.....	244
5.6.1.1 Contexte	244
5.6.1.2 Objectifs du suivi et champ d'application.....	244
5.6.1.2.1 Objectifs du suivi.....	244
5.6.1.2.2 Entrée en vigueur et champ d'application.....	244
5.6.1.2.3 Principes généraux.....	244
5.6.1.2.4 Cadrage préalable - les chiroptères	244
5.6.1.2.5 Cadrage préalable - Les oiseaux.....	245
5.6.1.2.6 Détermination des périodes de suivis et nombre de prospections	245
5.7. NECESSITÉ D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION À L'INTERDICTION D'ATTEINTES AUX ESPÈCES PROTÉGÉES	247
5.8. EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS ET INFRASTRUCTURES VOISINES	247
5.8.1 Cas de l'éolien	247
5.8.1.1 État des lieux des parcs éoliens au sein des différentes aires d'études	247
5.8.1.2 Effets cumulés avec les autres parcs éoliens dans un rayon de 20 km	249
5.8.1.2.1 Prise en compte des données des suivis environnementaux des parcs éoliens les plus proches du projet	249
5.8.1.2.2 Effets cumulés sur l'avifaune	249
5.8.1.2.3 Effets cumulés sur les chiroptères	250
5.8.2 Effets cumulés avec d'autres infrastructures existantes ou à venir	250
5.8.3 Synthèse des effets cumulés	250
5.9. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET ET APERÇU DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	250
5.9.1 Les habitats et la flore.....	250
5.9.2 L'avifaune	250
5.9.3 Les chiroptères.....	251
5.10. LA PRISE EN COMPTE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES	251
5.11. RÉCAPITULATIF DES MESURES ET ESTIMATION DE LEURS COÛTS.....	252
6. CONCLUSION GÉNÉRALE	253
BIBLIOGRAPHIE	254
ANNEXE	256

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	2
FIGURE 2 : VISUALISATION DES AIRES D'ÉTUDE	6
FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZNIEFF	9
FIGURE 4 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000	16
FIGURE 5 : LOCALISATION DES ZONES REMARQUABLES	19
FIGURE 6 : LOCALISATION DES ZONES À DOMINANTE HUMIDE (ZDH) ET DES COURS D'EAU	20
FIGURE 7 : LÉGENDE DES COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE	22
FIGURE 8 : LES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	23
FIGURE 9 : EXTRAIT DE CARTE GÉOLOGIQUE DU SECTEUR (SOURCE : BRGM, INFOTERRE).....	24
FIGURE 10 : TOPOGRAPHIE DU SECTEUR D'ÉTUDE	25
FIGURE 11 : L'OCCUPATION DES SOLS DU PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ.....	26
FIGURE 12 : LOCALISATION DES COULOIRS MAJEURS DE MIGRATION DE L'AVIFAUNE.....	28
FIGURE 13 : OBSERVATIONS DU VANNEAU HUPPÉ AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	32
FIGURE 14 : OBSERVATIONS DU PLUVIER DORÉ AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	33
FIGURE 15 : OBSERVATIONS DU BUSARD CENDRÉ AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	33
FIGURE 16 : OBSERVATIONS DU BUSARD SAINT-MARTIN AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	34
FIGURE 17 : LOCALISATION DES GÎTES POTENTIELS À CHIROPTÈRES DANS UN RAYON DE 2 KM AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	39
FIGURE 18 : ATLAS DES CHIROPTÈRES 2008-2018 : NOMBRE D'ESPÈCES PAR MAILLE DE 5X5 KM (HIVER)	40
FIGURE 19 : ATLAS DES CHIROPTÈRES 2008-2018 : NOMBRE D'ESPÈCES PAR MAILLE DE 5X5 KM (ÉTÉ)	40
FIGURE 20 : LOCALISATION DES DONNÉES CHIROPTÈRES DE PICARDIE NATURE CONNUS DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DE LA ZIP	43
FIGURE 21 : SPATIALISATION DES TERRITOIRES DE PLUS GRANDE SENSIBILITÉ POTENTIELLE POUR LA CONSERVATION DES CHIROPTÈRES	44
FIGURE 22 : LES MILIEUX DE LA ZIP ET DU PÉRIMÈTRE IMMÉDIAT	56
FIGURE 23 : LOCALISATION DES ZONES PROSPECTÉES	59
FIGURE 24 : SYNTHÈSE DES ENJEUX FLORISTIQUES	62
FIGURE 25 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES ET/OU DITES « SENSIBLES À L'ÉOLIEN » EN PÉRIODE DE MIGRATION PRÉ-NUPTIALE 2020-2021.....	68
FIGURE 26 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE (IPA) ET POINTS D'OBSERVATION CRÉPUSCULAIRES	70
FIGURE 27 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES ET/OU DITES « SENSIBLES À L'ÉOLIEN » EN PÉRIODE DE NIDIFICATION 2020-2021	75
FIGURE 28 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES ET/OU DITES « SENSIBLES À L'ÉOLIEN » EN PÉRIODE DE MIGRATION POST-NUPTIALE 2020	79
FIGURE 29 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES ET/OU DITES « SENSIBLES À L'ÉOLIEN » EN PÉRIODE HIVERNALE 2020/2021.....	82

LISTE DES FIGURES

FIGURE 30 : CUMUL DES OBSERVATIONS DE BUSE VARIABLE ET DE FAUCON CRÉCERELLE SUR UN CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET - ENJEUX MODÉRÉS.....	88
FIGURE 31 : CUMUL DES OBSERVATIONS DE L'OEDICNÈME CRIARD SUR UN CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET - ENJEUX MODÉRÉS.....	89
FIGURE 32 : CUMUL DES OBSERVATIONS DU BUSARD SAINT-MARTIN - ENJEUX MODÉRÉS.....	90
FIGURE 33 : ENJEUX AVIFAUNISTIQUES IDENTIFIÉS (SELON LES OBSERVATIONS).....	92
FIGURE 34 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE LA LOCALISATION DES MICROS SUR LE MÂT DE MESURES ET REPRÉSENTATION PAR RAPPORT À UNE ÉOLIENNE.....	95
FIGURE 35 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES.....	96
FIGURE 36 : REPRÉSENTATION DE LA DISTANCE DE DÉTECTION DES CHAUVES-SOURIS EN MILIEU OUVERT AVEC DÉTECTEUR À ULTRASONS (BARATAUD 1996).....	99
FIGURE 37 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE PAR POINT D'ÉCOUTE AU PRINTEMPS 2020 - ÉCOUTES ACTIVES ET PASSIVES.....	103
FIGURE 38 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE PAR POINT D'ÉCOUTE EN ESTIVAGE 2020 - ÉCOUTES ACTIVES ET PASSIVES.....	107
FIGURE 39 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE PAR POINT D'ÉCOUTE EN AUTOMNE 2020 - ÉCOUTES ACTIVES ET PASSIVES.....	111
FIGURE 40 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE PAR POINT D'ÉCOUTE ET PAR PÉRIODES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - ÉCOUTES ACTIVES ET PASSIVES.....	113
FIGURE 41 : RÉPARTITION DES CONTACTS OBTENUS À 50 M.....	114
FIGURE 42 : PROPORTION DE NUITS POSITIVES À 45 M ET NOMBRE TOTAL DE CONTACTS PAR MOIS.....	115
FIGURE 43 : RÉPARTITION PAR NUIT DU NOMBRE DE CONTACTS OBTENUS EN ALTITUDE, PAR ESPÈCE OU GROUPES D'ESPÈCES.....	116
FIGURE 44 : RÉPARTITION HORAIRE DE L'ACTIVITÉ EN ALTITUDE AU COURS DES NUITS.....	120
FIGURE 45 : RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ EN ALTITUDE EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT.....	120
FIGURE 46 : RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ EN ALTITUDE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE.....	121
FIGURE 47 : RÉPARTITION DES CONTACTS OBTENUS À 3 M.....	122
FIGURE 48 : PROPORTION DE NUITS POSITIVES AU SOL ET NOMBRE TOTAL DE CONTACTS PAR MOIS.....	123
FIGURE 49 : COMPARATIF DU NOMBRE DE CONTACTS OBTENUS AU SOL ET EN ALTITUDE, PAR MOIS.....	128
FIGURE 50 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - NOCTULE COMMUNE.....	129
FIGURE 51 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - NOCTULE DE LEISLER.....	130
FIGURE 52 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - SÉROTINE COMMUNE.....	131
FIGURE 53 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « SÉROTULES ».....	132
FIGURE 54 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « SÉROTINE COMMUNE/NOCTULE DE LEISLER ».....	133
FIGURE 55 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - MURIN DE DAUBENTON.....	134
FIGURE 56 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - MURIN DE NATTERER.....	135
FIGURE 57 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « MURINS À MOUSTACHES ».....	136
FIGURE 58 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GRAND MURIN.....	137

LISTE DES FIGURES

FIGURE 59 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « GRAND MURIN/OREILLARDS SP. »	138
FIGURE 60 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « OREILLARDS »	139
FIGURE 61 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « PIPISTRELLES DE KUHL/NATHUSIUS »	140
FIGURE 62 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - PIPISTRELLE DE NATHUSIUS.....	141
FIGURE 63 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - GROUPE « PIPISTRELLES PYGMÉE/COMMUNE »	142
FIGURE 64 : CLASSIFICATION DE L'ACTIVITÉ MAXIMALE POUR TOUS LES INVENTAIRES (CYCLE BIOLOGIQUE COMPLET) - PIPISTRELLE COMMUNE	143
FIGURE 65 : ENJEUX DU SECTEUR D'ÉTUDE PAR LES CHIROPTÈRES.....	146
FIGURE 66 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFÈRES TERRESTRES SUR LE SITE.....	149
FIGURE 67 : SYNTHÈSE DES ENJEUX « AUTRE FAUNE »	152
FIGURE 68 : IMPLANTATIONS EN FONCTION DU MILIEU NATUREL	161
FIGURE 69 : VUE SUR LES CRÉATIONS DE CHEMINS D'ACCÈS ET DE PLATEFORMES - PHASE TRAVAUX	162
FIGURE 70 : ZOOM SUR LES CRÉATIONS DE CHEMINS D'ACCÈS ET DE PLATEFORMES - PHASE EXPLOITATION	163
FIGURE 71 : IMPLANTATION EN FONCTION DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES IDENTIFIÉS	164
FIGURE 72 : IMPLANTATION EN FONCTION DES ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES IDENTIFIÉS	165
FIGURE 73 : ÉVOLUTION JOURNALIÈRE DES ALTITUDES DE VOL MOYENNES TOUTES PÉRIODES CONFONDUES (BIOTOPE, 2008)	170
FIGURE 74 : RELATION ENTRE LA FORCE DU VENT ET LA HAUTEUR DES VOLS (ALBOUY ET AL., 2001).....	171
FIGURE 75 : LES DIFFÉRENTS TYPES DE RÉACTIONS FACE AUX ÉOLIENNES (ALBOUY ET AL., 2001).....	173
FIGURE 76 : BILAN DES CAS DE MORTALITÉ DE CHAUVES-SOURIS LIÉS AUX ÉOLIENNES EN EUROPE (DÜRR, MAI 2021)	208
FIGURE 77 : TRACÉ DU RACCORDEMENT.....	217
FIGURE 78 : ENJEUX FLORISTIQUES ET LOCALISATION DU PROJET (ÉOLIENNES ET CHEMINS D'ACCÈS, RÉSEAUX CONNEXES) - PHASE TRAVAUX.....	218
FIGURE 79 : ENJEUX FLORISTIQUES ET LOCALISATION DU PROJET (ÉOLIENNES ET CHEMINS D'ACCÈS, RÉSEAUX CONNEXES) - PHASE EXPLOITATION.....	219
FIGURE 80 : LOCALISATION DES GÎTES À CHIROPTÈRES PRIS EN COMPTE DANS LES DOCOB DES SITES NATURA 2000 DANS UN RAYON D'AU MOINS 10 KM AUTOUR DU PROJET.....	227
FIGURE 81 : ÉTAT D'AVANCEMENT DES PROJETS ÉOLIENS AU SEIN DES DIFFÉRENTES AIRES D'ÉTUDES (SOURCE : AUDDICÉ ; MAI 2021).....	248
FIGURE 82 : SYNTHÈSE DES INTERACTIONS ENTRE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET BIEN ÊTRE HUMAIN (SOURCE : MÉRAL ET PESCHE 2016, D'APRÈS L'ÉVALUATION DES ÉCOSYSTÈMES POUR LE MILLÉNAIRE (MEA, 2005))... 251	251

PRÉAMBULE

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de parc éolien sur la commune de Rotangy (60).

Cette expertise écologique, qui s'inspire des préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres » (édité en décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - MEEM) et du « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » (édité en octobre 2017 par la DREAL Hauts-de-France ; cité par la suite « Guide HDF - 2017 »), se décompose en cinq phases :

- Un premier volet dit « pré-diagnostic », ayant pour objectif d'attirer l'attention de la société NOUVERGIES sur les enjeux écologiques liés au site d'implantation prévu pour les éoliennes. Ce volet consiste tout d'abord en la réalisation d'un état initial, composé d'une compilation des données bibliographiques générales existantes sur les milieux naturels sensibles et/ou protégés du secteur et d'une analyse cartographique des milieux et habitats du secteur d'étude, à différentes échelles ;
- Un second volet dit « diagnostic », composé d'observations sur un cycle annuel complet, ayant pour objectif de dresser un inventaire des espèces observées sur le site en différentes périodes de l'année ;
- Un troisième volet dit « recommandations générales sur l'éolien et présentation du projet » ;
- Un quatrième volet dit « analyse des effets sur les milieux et définition des impacts », permettant de déterminer les enjeux et risques d'impact par rapport au projet de parc éolien ;
- Un cinquième volet dit « mesures » concernant les différentes mesures et actions permettant d'éviter, de réduire voire de compenser ces impacts.

1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

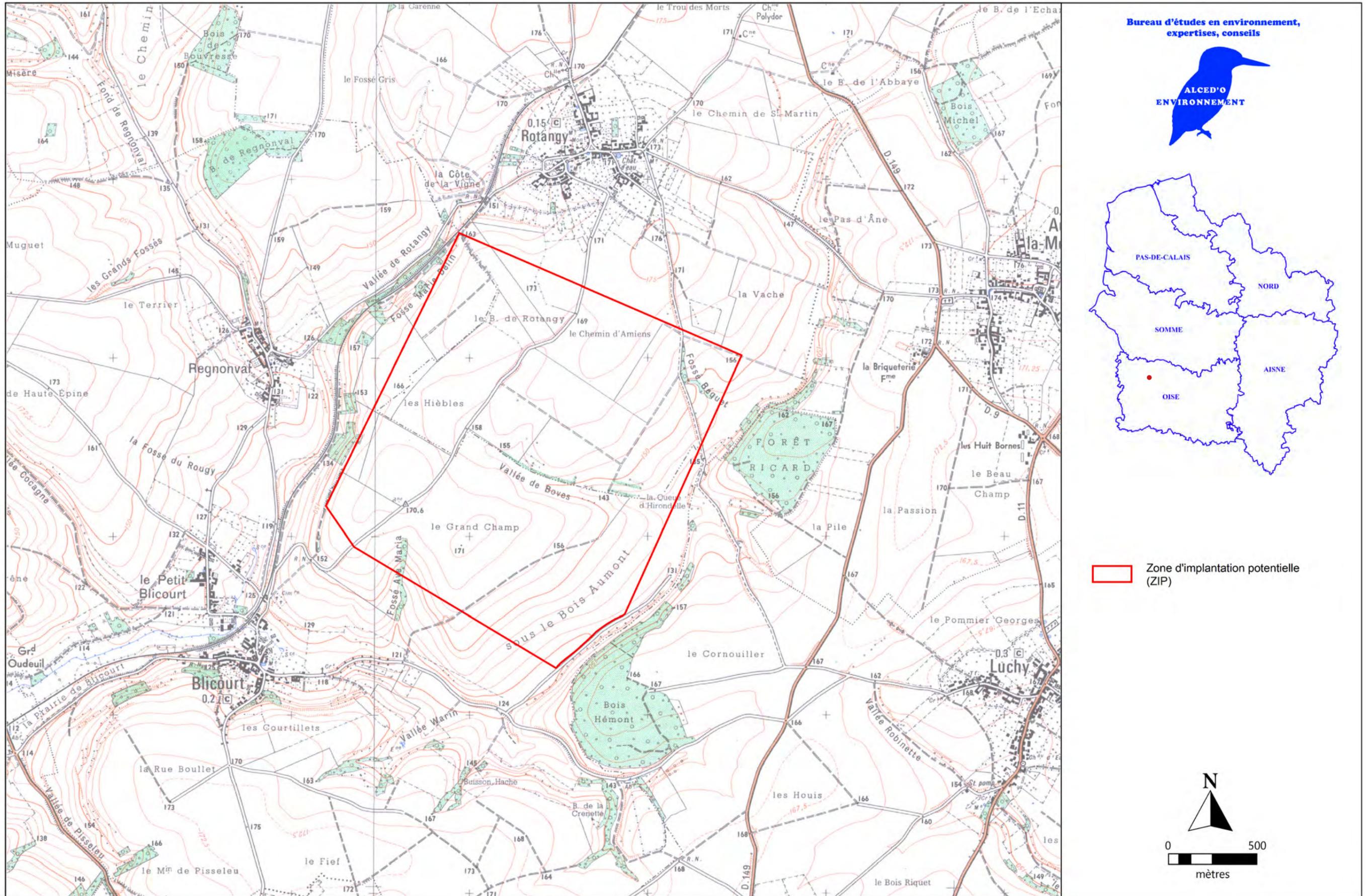
1.1. PRÉ-CADRAGE

1.1.1 Localisation du projet

La zone d'implantation potentielle (ZIP) de ce projet se situe au sein de la région des Hauts-de-France, dans le département de l'Oise (60), sur le territoire des communes de Rotangy et de Blicourt (cf. figure en page suivante).

La ZIP est localisée au sein de la région naturelle du « Plateau Picard » (source : Profil environnemental de Picardie, 2012). À une échelle plus fine, la ZIP est située sur un plateau de grandes cultures (de type openfield) dont les zones les plus élevées atteignent environ 173 m NGF.

Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'implantation potentielle



1.1.2 Rappels réglementaires concernant la protection des espèces animales et végétales

Plusieurs mesures de protection et de conservation ont été mises en place afin de protéger l'ensemble de la faune Européenne. Les mesures les plus importantes sont énumérées ci-dessous :

• Directive « Oiseaux » n°2009/147/CE du parlement Européen et du conseil du 30/11/2009 :

Il s'agit de la version remplaçant la directive 79/409/CEE, dite « directive Oiseaux ». La directive s'appelle désormais « directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages », et l'ancienne directive est abrogée. Le processus de codification incorpore toutes les modifications antérieures, déjà approuvées, de la précédente directive, mais ne provoque aucune nouvelle modification du texte (certaines parties ont simplement été renumérotées pour plus de clarté). Ce processus n'entraîne donc pas de changement de la réglementation au niveau européen, ni au niveau national.

Cette directive s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion de réseau écologique, en tenant compte des mouvements migratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier. La Directive Oiseaux estime que, compte tenu des menaces que subissent un grand nombre de populations d'espèces européennes d'oiseaux sauvages, les États membres de la communauté doivent engager des mesures visant à conserver « toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen » (article premier de la directive).

Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées, listées à l'annexe I de la directive, les États membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive habitats faune flore, forment le réseau européen Natura 2000 de sites écologiques protégés.

Concernant la chasse, la directive reconnaît le droit de chasse sur les espèces dont l'effectif, la distribution et le taux de reproduction le permet, « pour autant que des limites soient établies et respectées (...) et que ces actes de chasse [soient] compatibles avec le maintien de la population de ces espèces à un niveau satisfaisant. » La liste des espèces autorisées à la chasse est donnée en annexe II (la partie 1 donne la liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'Union, et la partie 2 celles autorisées seulement dans certains pays.)

Pour les espèces d'oiseaux visées par la directive, sont interdits la destruction des individus mais aussi des nids, des œufs et des habitats, la vente et le transport pour la vente d'oiseaux vivants ou morts ou de toute partie obtenue à partir de l'oiseau. Une certaine souplesse est admise pour certaines espèces, listées à l'annexe III.

La directive propose également aux États membres d'encourager la recherche à des fins de gestion, de protection et d'exploitation raisonnée des espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Une liste de thèmes particulièrement importants est énumérée en annexe.

Cette Directive comporte 3 annexes :

- **Annexe 1** : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale).
- **Annexe 2** : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.
- **Annexe 3** : espèces pour lesquelles les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, la détention, ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

• Directive « Habitats » n°92/43/CEE :

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire présents sur le territoire de l'Union.

Un site est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (voir les paragraphes suivants pour une description de tels habitats et espèces), et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée.

Les sites d'intérêt communautaire sont rassemblés au sein du réseau Natura 2000, qui comporte deux types de sites :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies par la présente directive ;
- Les Zones de Protection Spéciale, (ZPS) définies par la Directive 2009/147/CE dite Directive « Oiseaux ».

Une fois qu'une ZSC est définie, les États membres doivent empêcher, par des mesures contractuelles, réglementaires ou administratives appropriées, la détérioration des habitats naturels et des habitats des espèces présents sur ces sites. Tous les six ans, chaque État membre doit transmettre à la Commission européenne un rapport concernant le déroulement de l'application de la directive, et notamment sur les mesures de gestion appliquées aux sites.

Tout projet non prévu dans la gestion et la protection du site doit faire l'objet d'une évaluation de son impact sur la conservation du site. S'il s'avère que le projet peut avoir un impact suffisamment important, il est annulé, sauf dérogation exceptionnelle pour des raisons impératives d'intérêt public (santé et sécurité publique, bénéfice économique et social vital, ou bénéfice environnemental indirect).

Cette Directive comporte 6 annexes :

Annexe I : Elle liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des États membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Annexe II : Elle liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- **En danger d'extinction ;**
- **Vulnérables**, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- **Rares**, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables mais qui peuvent le devenir ;
- **Endémiques**, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.

Comme pour les habitats (cf. paragraphe précédent), on distingue les espèces prioritaires, c'est-à-dire celles dont l'état de conservation est préoccupant et pour lesquelles un effort particulier doit être engagé.

La France dispose sur son territoire de 83 espèces animales de l'annexe II (dont 8 prioritaires comme l'Ours brun, le Phoque moine, l'Esturgeon, etc.) et 57 espèces végétales sur les 632 espèces listées à cette annexe.

Annexe III : Cette annexe décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (pour la partie 1), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les États membres.

Annexe IV : Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional (comme par exemple en France avec la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976).

Annexe V : Cette annexe recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

Pour les végétaux, c'est par exemple le cas des sphaignes, ces mousses dont bon nombre d'espèces sont à l'origine de la formation des tourbières.

Annexe VI : Et enfin, dans le cas d'espèces de l'annexe V qui sont tout de mêmes prélevées, les États membres doivent s'assurer que cela n'est pas réalisé à l'aide des méthodes et/ou véhicules énumérés dans cette annexe (sauf dérogation exceptionnelle en cas de risque sanitaire, de danger pour la sécurité publique, pour prévenir des dégâts aux cultures, plantations, pêcheries, élevages, etc.).

• **Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :**

La convention de Berne a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États. Elle a été signée le 19 septembre 1979 à Berne en Suisse et est entrée en vigueur le 1er juin 1982.

La faune et la flore sauvages constituent un patrimoine naturel d'intérêt majeur qui doit être préservé et transmis aux générations futures. Au-delà des programmes nationaux de protection, les parties à la Convention estiment qu'une coopération au niveau européen doit être mise en œuvre.

La Convention vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

Les pays signataires s'engagent à :

- Mettre en œuvre des politiques nationales de conservation de la flore et de la faune sauvages, et des habitats naturels ;
- Intégrer la conservation de la faune et de la flore sauvages dans les politiques nationales d'aménagement, de développement et de l'environnement ;
- Encourager l'éducation et promouvoir la diffusion d'informations sur la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats.

Cette convention comporte 4 annexes listant le degré de protection des espèces (faune ou flore).

I : espèces de flore strictement protégées ;

II : espèces de faune strictement protégées ;

III : espèces de faune protégées ;

IV : moyens et méthodes de chasse et autres formes d'exploitation interdits.

Les pays signataires prennent les mesures législatives et réglementaires appropriées dans le but de protéger les espèces de la flore sauvage, énumérées en annexe de la Convention. Sont ainsi interdits par la Convention la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnels de ces plantes.

Les espèces de la faune sauvage, figurant en annexe de la convention doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation.

Sont interdits :

- Toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- La perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- La destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- La détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

Certaines espèces de la faune sauvage, dont la liste est énumérée dans une annexe de la convention doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente, etc.).

Les pays signataires s'engagent à ne pas recourir à des moyens non sélectifs de capture ou de mise à mort qui pourraient entraîner la disparition ou troubler gravement la tranquillité de l'espèce.

Des dérogations sont néanmoins prévues par la convention :

- Si l'intérêt de la protection de la faune et de la flore l'exige ;
- Pour prévenir des dommages importants aux cultures, au bétail, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, de la sécurité aérienne, ou d'autres intérêts publics prioritaires ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement, de réintroduction ainsi que pour l'élevage ;
- Pour permettre, sous certaines conditions strictement contrôlées, la prise ou la détention pour toute autre exploitation judicieuse, de certains animaux et plantes sauvages en petites quantités.

Les pays signataires s'engagent à coordonner leurs efforts dans le domaine de la conservation des espèces migratrices, énumérées dans la convention et dont l'aire de répartition s'étend sur leurs territoires.

• Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :

La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ou Convention de Bonn est un traité international signé en 1979 visant à protéger les espèces animales migratrices.

Par espèces migratrices, le texte sous-entend, la protection des populations ou parties de population animales (terrestres et/ou aquatiques) qui franchissent cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs limites de juridictions nationales.

La convention scinde les espèces migratrices en fonction des risques qui pèsent sur chacune des espèces en deux annexes.

- **Annexe 1** : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate. La convention interdit tout prélèvement d'espèces inscrites sur cette annexe.

- **Annexe 2** : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées lorsque leurs répartitions et leurs effectifs sont inférieurs à leur niveau historique (au dernier recensement favorable à l'espèce). Quand un de ces facteurs est rempli, l'état de conservation est considéré comme défavorable.

• Modalités du régime de protection stricte des espèces introduit par les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement.

1.1.3 Définition des aires d'étude

La définition des aires d'étude écologique est l'une des clefs de la réussite de l'analyse des milieux naturels. Il convient de considérer l'ensemble de la zone géographique concernée par le projet. Ainsi, les différentes unités écologiques présentes autour du projet sont à prendre en compte, qu'il s'agisse des zones de chasse de l'avifaune, des aires de repos des oiseaux migrateurs, des zones de transit de la faune, des gîtes de mise-bas des chiroptères, etc.

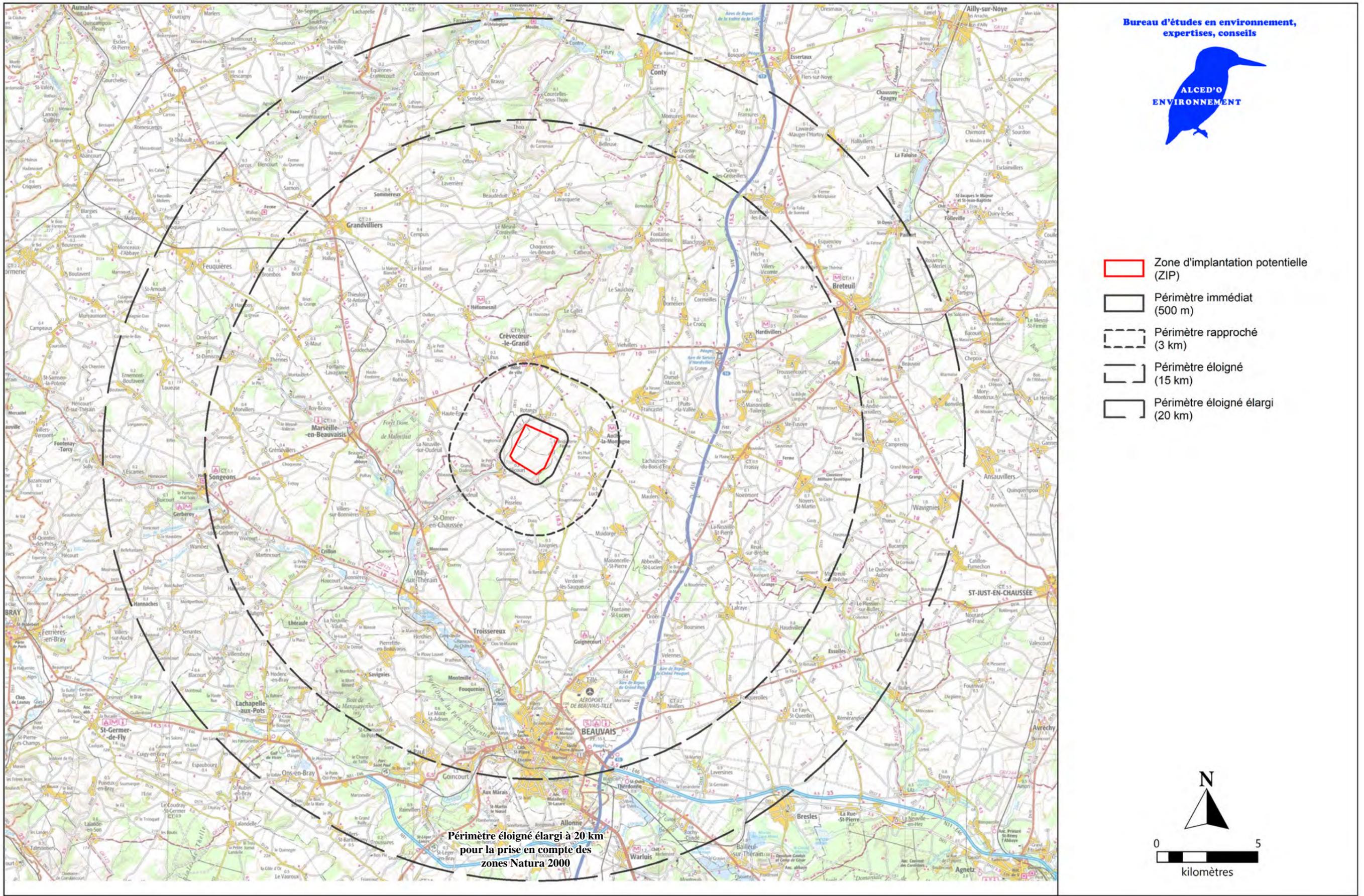
Cette approche est primordiale pour établir le fonctionnement écologique du site et de sa dynamique. En effet, une perturbation sur l'une des composantes de l'écosystème, même si celle-ci n'est pas directement concernée par l'implantation des éoliennes, peut avoir des conséquences sur l'ensemble du fonctionnement de l'écosystème local.

Dès lors, on ne parle plus de l'aire d'étude mais des aires d'étude. L'ampleur de ces aires d'étude reste à définir au cas par cas en fonction des sensibilités et des caractéristiques du site. Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques des aires d'étude écologique.

Tableau 1 : Caractéristiques des aires d'étude

Aires d'étude écologique	Caractéristiques	Ampleur
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Insertion fine du projet (positionnement des éoliennes vis-à-vis des enjeux liés aux milieux) Étude des impacts du chantier	0 m
Aire d'étude immédiate (ZIP élargie)	Analyse exhaustive de l'état initial, en particulier : - Inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales...) - Cartographie des habitats	500 m
Aire d'étude rapprochée	Inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées ou les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité Inventaires approfondis en cas de présence d'une espèce protégée et/ou menacée, d'un habitat ou site naturel protégé ou remarquable	3 km
Aire d'étude éloignée	Analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique d'un territoire, analyse des effets cumulés Prise en compte des zones Natura 2000, ZICO, etc.	15 km (élargi à 20 km pour la prise en compte des zones Natura 2000)

Figure 2 : Visualisation des aires d'étude



Bureau d'études en environnement,
expertises, conseils



-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Périmètre immédiat (500 m)
-  Périmètre rapproché (3 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Périmètre éloigné élargi (20 km)

Périmètre éloigné élargi à 20 km
pour la prise en compte des
zones Natura 2000

1.2. DONNÉES GÉNÉRALES DU SECTEUR D'ÉTUDE

1.2.1 Les inventaires et zones protégées

1.2.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Lancé en 1982 par le Ministère de l'environnement, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier, de localiser et de décrire les espaces d'intérêt écologique majeur du patrimoine naturel, afin de le faire connaître et de faciliter la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement et le développement des territoires. Outil de partage des connaissances sur les habitats, la faune et la flore, il repose sur une méthodologie rigoureuse, objective et scientifique.

Une ZNIEFF est une zone d'intérêt écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels. C'est une zone se singularisant par la richesse ou la spécificité de sa faune, sa flore ou ses milieux dits « habitats naturels » rares et/ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Il existe deux sortes de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I** sont composées d'unités écologiques homogènes de haute valeur biologique et représentent des zones particulièrement sensibles écologiquement. Elles sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats naturels rares, remarquables ou typiques du patrimoine naturel régional, qualifiés de « déterminants ». D'une superficie généralement limitée, elles sont souvent incluses dans une ZNIEFF de type II plus vaste.

- **Les ZNIEFF de type II** forment de grands ensembles naturels, riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massif forestier, vallée, lagune, bassins versants, ensemble de zones humides ...) ou de territoire d'espèces à grand rayon d'action. Les ZNIEFF de type II renferment généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Un premier recensement de ZNIEFF a été mené sur la période 1982-1995. Il émerge d'une volonté d'établir une synthèse nationale des secteurs ou zones de plus grand intérêt biologique. Suite aux enseignements et aux limites de ce premier inventaire, l'État a lancé en 1997 une modernisation de l'inventaire aboutissant aux ZNIEFF de seconde génération.

Suite à cette deuxième génération et à partir de 2013, l'inventaire évolue vers une actualisation permanente et continue afin de garantir sa rigueur et sa fiabilité tout en tenant compte des évolutions possible de l'intérêt patrimonial des zones. Une première évaluation nationale sera menée en 2027.

L'actualisation des ZNIEFF en vue de l'évaluation nationale de 2027, a débuté en 2015 en Nord-Pas-de-Calais et 2018 en Picardie.

Aucune ZNIEFF n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle, ce qui tend à minimiser son intérêt écologique et/ou faunistique et/ou floristique.

En revanche, 2 ZNIEFF (ZNIEFF de type I et II) sont situées au sein du périmètre immédiat, en bordure Sud-Ouest de la ZIP. Nous remarquerons également, au sein du périmètre éloigné la présence de plusieurs autres ZNIEFF de 2ème génération (30 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II) dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (cf. tableau 2 et figure 3).

Tableau 2 : Descriptif des ZNIEFF présentes dans les différentes aires d'étude

Intitulé de la ZNIEFF * (de type I ou de type II)	Descriptif sommaire et lien permettant d'accéder au formulaire de la ZNIEFF	Éloignement à la ZIP
(1) Vallées du Thérain et du Petit Thérain en amont de Troissereux ZNIEFF de type II - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Poissons, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Bryophytes, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220420016	240 m
(2) Cours des rivières Thérain en amont d'Herchies, et des rus de l'Herboval et de l'Herperie ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Poissons, Oiseaux, Insectes Intérêts fonctionnels : Zone particulière liée à la reproduction https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220420017	460 m
(3) Forêt de Malmifait et Bois d'Achy-Autrèche ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Amphibiens, Oiseaux, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013456	3,8 km
(4) Garenne de Houssoye et Mont de Guéhengnies ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013774	4,2 km
(5) Bois Fourré et Bois de Crèvecoeur ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013602	4,7 km
(6) Butte de Gallet ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220002	5,3 km
(7) Haute Vallée de la Celle en amont de Conty ZNIEFF de type II - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Poissons, Oiseaux, Insectes, Floristique, Bryophytes, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220001	5,3 km
(8) Bois et Larris de Courroy ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013617	5,7 km
(9) Larris et Bois des Longues Eaux ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013616	5,7 km
(10) Bois du Camp Jourdain et Larris des Vallées de Misère et de Crèvecoeur ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220006	6,3 km
(11) Larris de la Vallée de Villers et Bois de Varde à Saint-Omer-en-Chaussée ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014037	6,4 km
(12) Bois et larris de la Vallée Bailly à Marseille-en-Beauvaisis ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Bryophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013614	6,5 km

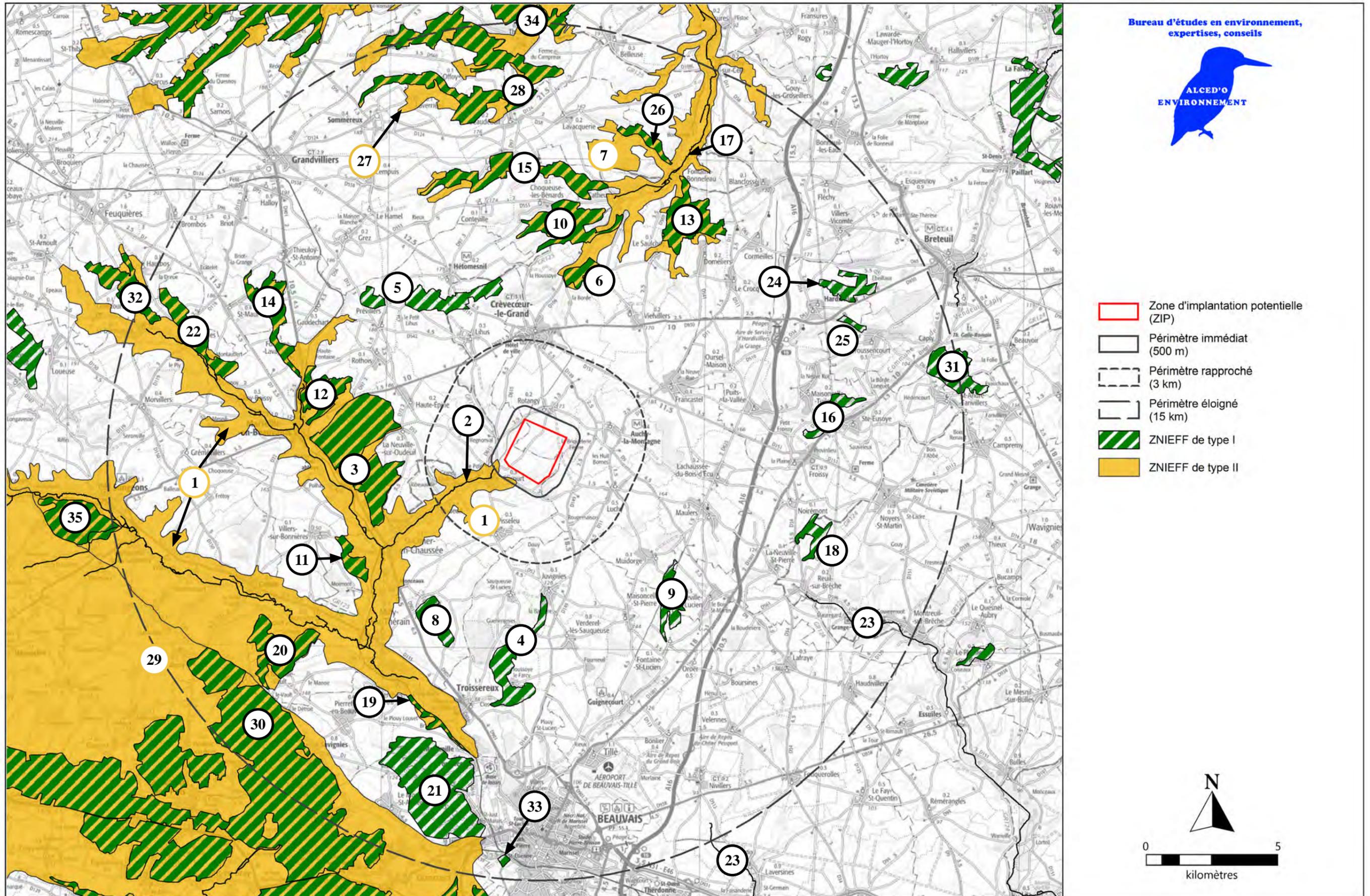
Intitulé de la ZNIEFF * (de type I ou de type II)	Descriptif sommaire et lien permettant d'accéder au formulaire de la ZNIEFF	Éloignement à la ZIP
(13) Larris et Bois de la Vallée de Domeliers et de Fontaine ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Floristique, Bryophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220003	8,1 km
(14) Bois et coteau de Verte-Fontaine, d'Écorchevache et des Pleurs ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013601	8,3 km
(15) Larris et Bois de la Vallée du Multru de Cempuis à Catheux ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220005	8,7 km
(16) Bois et Larris de Sainte-Eusoye et de la Barentaine ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013620	8,9 km
(17) Rivière Celle en amont de Conty ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Poissons, Oiseaux Intérêts fonctionnels : Zone particulière d'alimentation - Zone particulière liée à la reproduction https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220028	9 km
(18) Larris des Vallées sèches de Moimont à Reuil-sur-Brèche ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014315	9,4 km
(19) Coteau du Thérain, de Fouquénies à Herchies ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Floristique, Bryophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013455	9,4 km
(20) Larris et Bois de Haucourt et des Croisettes ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013610	9,6 km
(21) Forêt domaniale du Parc Saint-Quentin ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Amphibiens, Oiseaux, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220005071	10,5 km
(22) Coteau de Thérines et de Montaubert ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013600	10,7 km
(23) Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Poissons, Oiseaux https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220420018	10,7 km
(24) Anciennes carrières de phosphates d'Harvilliers ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Critères d'intérêts patrimoniaux, Écologique, Faunistique, Mammifères, Lépidoptères, Insectes, Floristique, Phanérogames, Habitats Intérêts fonctionnels : Étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220018	11,1 km
(25) Larris des vignes entre Troussencourt et Hardivillers ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013607	11,1 km

Intitulé de la ZNIEFF * (de type I ou de type II)	Descriptif sommaire et lien permettant d'accéder au formulaire de la ZNIEFF	Éloignement à la ZIP
(26) Larris de la Vallée Vacquerie à Fontaine-Bonneleau ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Insectes, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220220004	11,1 km
(27) Vallées des Évoissons et de ses affluents en amont de Conty ZNIEFF de type II - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Poissons, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Bryophytes, Ptéridophytes, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges - Étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs - Zone particulière liée à la reproduction https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220420022	11,3 km
(28) Vallées sèches du Puits et du Loup, Côte de Laverrière ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Zone particulière liée à la reproduction https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013950	11,4 km
(29) Pays de Bray ZNIEFF de type II - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges - Étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013786	12,4 km
(30) Massif forestier du Haut-Bray de l'Oise et Bois de Crène ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Bryophytes, Ptéridophytes, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220005070	12,5 km
(31) Bois et lisières calcicoles de la Butte de Calmont ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Insectes, Floristique, Phanérogames Intérêts fonctionnels : Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013622	13,8 km
(32) Bois de Saint-Deniscourt et des Magneux ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Faunistique, Oiseaux, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014087	14 km
(33) Pelouse du Mont-aux-Lièvres à Beauvais ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014328	14,1 km
(34) Bois et lisières calcicoles de la Butte de Calmont ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Oiseaux, Mammifères, Floristique, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220014041	14,5 km
(35) Forêt domaniale de Caumont à Gerberoy ZNIEFF de type I - G2	Intérêts patrimoniaux : Écologique, Faunistique, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013609	14,8 km

* Le numéro indiqué avant l'intitulé d'une ZNIEFF est celui de sa localisation sur la figure 3.

N.B : les informations présentées ci-dessus sont celles disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) au moment de la rédaction de cette partie (mai 2021). En revanche, les éléments cartographiques ont été téléchargés via le site de la DREAL Hauts-de-France (mise à jour - octobre 2019).

Figure 3 : Localisation des ZNIEFF



1.2.1.2 Les Zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « Arrêt de la perte de la Biodiversité ». Dans les zones de ce réseau, les États Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Ces sites protégés sont donc considérés comme des zones à fortes sensibilités vis-à-vis des projets éoliens et tout projet affectant ces sites doit faire l'objet d'une étude d'incidence.

A noter que l'implantation d'un parc éolien est soumise à une évaluation de ses incidences sur les zones Natura 2000 situées à proximité comme l'indique le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010, stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ». Cette évaluation va donc être détaillée ci-après.

Dans le but d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 concernés, il convient de contrôler si le projet s'inscrit dans l'aire d'évaluation spécifique des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de ces sites. L'aire d'évaluation spécifique comprend, pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire, les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action, les tailles des domaines vitaux...

Les aires d'évaluation spécifiques sont définies dans trois fiches : habitats naturels, espèces végétales, espèces animales. Si la localisation des espèces /ou habitat au sein du site Natura 2000 n'est pas connue (absence de DOCOB (document d'objectifs), DOCOB incomplet sur ce point...), on prendra par défaut la distance par rapport aux périmètres du site Natura 2000. Si le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'évaluation spécifique, on peut conclure à l'absence d'incidence.

N.B : les informations présentées ci-après et relatives à ces zones Natura 2000 sont issues du site de l'INPN, dont la base de référence est décembre 2020 (au moment de la rédaction de cette partie). En revanche, les éléments cartographiques ont été téléchargés via le site de la DREAL Hauts-de-France (mise à jour - octobre 2019).

La zone d'implantation potentielle n'est intégrée dans aucune zone Natura 2000 (cf. figure 4). On observe néanmoins la présence de 5 zones Natura 2000 au sein du périmètre éloigné de la ZIP (périmètre élargi à 20 km pour la prise en compte des zones Natura 2000).

A - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR2200369 : « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » (à environ 5,3 km de la ZIP) (superficie : 415 ha)

Accès au Formulaire Standard de Données (FSD) : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200369>

• **Caractéristiques du site** : Site éclaté constitué par un réseau complémentaire de coteaux crayeux méso-xérophiles représentant un échantillonnage exemplaire et typique des potentialités du plateau picard méridional, liées à la pelouse calcicole de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcareae* (l'extrême fragmentation actuelle, la disparition généralisée et la subsistance de relativement faibles étendues de pelouses calcaires ont nécessité la définition d'un réseau très éclaté).

Le site englobe les coteaux froids de la Vallée du Thérain associés à une pelouse submontagnarde psychrophile sur craie, originale et endémique du plateau picardo-normand. Très localement, ces potentialités avoisinent celles du *Seslerio-Mesobromion* dont une dernière et unique relique persiste dans Beauvais même au Mont aux Lièvres.

• **Qualité et importance** : De caractère mésotherme et xérophile et subcontinental, les phytocoenoses pelousaires, associées aux habitats des stades dynamiques qui leur succèdent (banquettes cuniculigènes à Héliantheme, ourlets, fourrés et hêtraies calcicoles sèches), constituent souvent de remarquables séries diversifiées sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du *Mesobromion* avec de nombreuses thermophytes subméditerranéennes, diversité orchidologique importante, 7 espèces protégées dont une de l'annexe II (*Sisymbrium supinum*), nombreuses espèces menacées.

Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidoclines de sommet et de plateau sur argile à silex et limons.

Il convient de souligner complémentirement l'intérêt ornithologique (rapaces nicheurs), herpétologique (importante population de vipère péliade) et la richesse entomologique de cet ensemble avec quatre espèces menacées au moins, dont une, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est inscrite à l'annexe II de la directive.

• **Vulnérabilité** : Comme la plupart des autres systèmes pelousaires du plateau picard, ces coteaux sont hérités des traditions pastorales de parcours. Leur état d'abandon varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, etc...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisantes et ménage à défaut des possibilités intrinsèques fortes de restauration rapide mais urgentes. Un des coteaux (larris de Verte-Fontaine) est encore exploité par l'un des derniers troupeaux ovins de parcours du Nord de la France. Les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels, en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche, plantations de merisiers, eutrophisation agricole de contact, moto-cross, etc...).

A l'état d'abandon, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapin. Protection vis à vis des cultures environnantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements notamment en haut de versant. Restauration d'un pastoralisme sur les coteaux non pâturés. Arrêt des extensions de carrières et restauration écologique des anciens fronts favorisant les groupements pionniers. Arrêt des boisements artificiels sur les pelouses calcaires et du moto-cross sauvage.

Habitats naturels (SOURCE : INPN) :

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	8,1 ha	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de l'habitat.
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (sites d'orchidées remarquables)	46,9 ha	2% ≥ p > 0%	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2,4 ha	2% ≥ p > 0%	
8160	Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard *	0,3 ha	2% ≥ p > 0%	
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	163,9 ha	2% ≥ p > 0%	

* **Habitats prioritaires.**

Espèces (SOURCE : INPN) :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Mammifères	1303	Petit rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Sédentaire	Non significative	- 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation.
	1304	Grand rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%	
			Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
	1323	Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
1324	Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%		
		Sédentaire	2% ≥ p > 0%		
Invertébrés	1065	Damier de la Succise - <i>Euphydryas aurinia</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	6199	Écaille chinée - <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Pas de prospections particulières, seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne).
Plantes	1493	Braya couchée - <i>Sisymbrium supinum</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de la station.

(ZSC) FR2200369 : « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) »

Enjeux vis-à-vis de la ZIP : malgré un relatif éloignement avec cette zone Natura 2000 (5,3 km), la ZIP peut intersecter les aires d'évaluation spécifiques de certaines des espèces d'intérêt (chiroptères), des risques d'interactions sont donc possibles. De ce fait, un complément d'étude au titre de Natura 2000 apparaît nécessaire.

B - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR2200362 : « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » (à environ 6,8 km de la ZIP) (superficie : 618 ha)

Accès au FSD : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200362>

• **Caractéristiques du site** : Ensemble complémentaire de cinq vallées sèches et humides typiques et exemplaires du plateau picard central associant un réseau de coteaux crayeux et un réseau fluvial de ruisseaux à cours vif.

Le réseau de coteaux crayeux mésoxérophiles est représentatif du modelé géomorphologique en vallées dissymétriques du plateau picard avec ou sans terrasses en "rideaux" et rassemble deux séries de végétation sur pentes. L'une, mésotherme et plus occidentale, est associée aux phytocoenoses pelousaires de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcareae* et comprend divers stades d'ourlification et d'embroussaillage en association ou non avec des forêts thermophiles. L'autre thermo-continentale et plus xérique, est centrée sur l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. seselietosum montani* et s'inscrit dans des potentialités de hêtraies xérocalticoles enrichies en éléments thermophiles des chênaies pubescentes. Ces forêts potentielles peuvent être rattachées au *Cephalanthero-Fagion sylvaticae* (type "sud-amiénois") ici en limite d'aire nord-occidentale. Cette série thermocontinentale d'habitats calcicoles, particulière à l'îlot thermophile sud-amiénois, est un ensemble très diversifié et original sur le plan floristique au moins : cortège caractéristique des pelouses du *Mesobromion*, diversité orchidologique, limites d'aires et isolats d'espèces subméditerranéennes et continentales. Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidoclines de plateau sur argile à silex. Les différents coteaux constituant le site sont représentatifs et exemplaires des deux séries xérophiles sur craie.

Le réseau fluvial de ruisseaux à cours vif (bassin des Evoissons) constitue un rare réservoir hydrobiologique notable sur le plateau picard (après l'Authie et la Bresle), notamment par la qualité biologique des cours d'eau (1ère catégorie) et son insertion dans un lit majeur bocager et prairial. Les potentialités phytocoenotiques aquatiques, d'invertébrés aquatiques et ichtyologiques sont représentatives et exemplaires des petits cours d'eau du plateau picard, dont il s'agit de l'un des derniers représentants susceptibles de figurer au réseau Natura 2000. En outre, la continuité et la solidarité fonctionnelle entre lit majeur et versants des vallées entretiennent un potentiel faunistique remarquable notamment sur le plan batracho/herpétologique.

• **Qualité et importance** : La diversité d'habitats propose globalement une bonne représentation spécifique des vallées et versants des craies picardes, en particulier les cortèges liés aux pelouses calcicoles et formations dynamiques associées :

- flore supérieure :
 - cortège caractéristique des pelouses du *Mesobromion*,
 - diversité orchidologique (22 espèces au moins),
 - limites d'aires et isolat d'espèces subméditerranéennes et continentales,
 - 6 plantes protégées,
 - nombreuses plantes menacées régionalement,
 - bryophytes avec une méridionale en limite d'aire (*Southbya nigrella*).

- entomologique : nombreux lépidoptères et coléoptères dont plusieurs espèces sont menacées régionalement. Trois espèces sont à l'annexe II dont *Euphydryas aurinia* (Damier de la Succise) et *Lucanus cervus*.

- avifaune nicheuse : surtout rapaces et passereaux,

En outre, le site propose divers biotopes rocheux (anciennes carrières de craie indurée) riches en bryophytes. La richesse chiroptérologique, récemment inventoriée, est également remarquable avec 4 chauve-souris de l'annexe II dont le Vespertilion de Bechstein.

• **Vulnérabilité** : L'état de conservation du réseau de coteaux calcaires est variable d'un noyau à l'autre mais les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche et taillis de Cytise faux-ébénier, eutrophisation agricole de contact, mitage, etc...).

D'une façon globale, il reste acceptable, compte tenu du degré général de dégradation et de disparition des systèmes pelousaires identiques. A l'état d'abandon, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapins. Protection vis-à-vis des cultures avoisinantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements, notamment en haut de versant. Restauration d'un pastoralisme sur les coteaux non pâturés.

Arrêt des extensions de carrières et restauration écologique des anciens fronts favorisant les groupements pionniers. Arrêt des boisements artificiels sur les pelouses calcaires.

Le lit majeur du réseau aquatique des Evoissons est soumis à de très nombreuses pressions (populiculture, gravières, tourisme, abandon des prairies,...) dont les effets additionnés constituent une menace sensible à l'échelle de la vallée. Une meilleure harmonisation et une bonne répartition des activités devront être recherchées dans le futur.

Habitats naturels (SOURCE : INPN) :

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	8,1 ha	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de l'habitat.
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (sites d'orchidées remarquables)	19,3 ha	2% ≥ p > 0%	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	10,7 ha	2% ≥ p > 0%	
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	280 ha	2% ≥ p > 0%	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	5,5 ha	2% ≥ p > 0%	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat.
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3,94 ha	2% ≥ p > 0%	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	2,4 ha	2% ≥ p > 0%	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) *	4,5 ha	2% ≥ p > 0%	

* Habitats prioritaires.

Espèces (SOURCE : INPN) :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Mammifères	1304	Grand rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%	- 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hivernation.
	1321	Murin à oreilles échanquées - <i>Myotis emarginatus</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%	
	1323	Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%	
	1324	Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	Hivernage	2% ≥ p > 0%	
Poissons	1096	Lamproie de Planer - <i>Lampetra planeri</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	- Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat.
	5315	Chabot - <i>Cottus perifretum</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
Invertébrés	1016	Vertigo de Des Moulins - <i>Vertigo moulinsiana</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	1092	Écrevisse à pieds blancs - <i>Austropotamobius pallipes</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
	1065	Damier de la Succise - <i>Euphydryas aurinia</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Pas de prospections particulières, seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne).
	1083	Lucane Cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
	6199	Écaille chinée - <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	

Photo 1 : Le Lucane Cerf-volant



(ZSC) FR2200362 : « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle »

Enjeux vis-à-vis de la ZIP : malgré un relatif éloignement avec cette zone Natura 2000 (6,8 km), la ZIP peut intersecter les aires d'évaluation spécifiques de certaines des espèces d'intérêt (chiroptères), des risques d'interactions sont donc possibles. De ce fait, un complément d'étude au titre de Natura 2000 apparaît nécessaire.

C - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR2200372 : « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise »
(à environ 12,9 km de la ZIP) (superficie : 645 ha)

Accès au FSD : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200372>

• **Caractéristiques du site** : Vers le sud-est de la dépression du Bray, les crêtes du Haut-Bray s'abaissent en une suite d'échancrures profondes et tortueuses offrant des paysages grandioses pour la plaine nord-ouest européenne, aux allures de montagne et connus sous le nom de "Petite Suisse Beauvaisienne". C'est le domaine des sables acides, des grès ferrugineux, des argiles réfractaires imperméables (induisant des nappes perchées oligotrophes et des niveaux de source) qui ont donné naissance à un complexe forestier acide à double affinité atlantique et submontagnarde avec une grande diversité et originalité d'habitats. Citons tout particulièrement, la Hêtraie-Chênaie acidophile atlantique à Houx, les mares intraforestières et prairiales aux eaux acides riches en amphibiens, les ruisseaux oligotrophes à cours rapide et riches en invertébrés des eaux de bonne qualité, une lande sèche fragmentaire atlantique à Ajonc nain en isolat d'aire. Le complexe forestier du Haut-Bray, incluant donc de nombreux habitats herbacés péristreux ou intraforestiers, constitue un échantillonnage exemplaire et probablement unique des potentialités du Haut-Bray montagnard.

• **Qualité et importance** : Cet ensemble exceptionnel en plaine comprend de nombreux intérêts biocénétiques. C'est l'une des plus vastes zones humides acides à sphaignes de l'Oise et de Picardie et une des mieux conservées. On compte dix-sept habitats de la directive 92/43 (habitats boisés et aquatiques, mégaphorbiaies et végétation des lisières, prairies, pelouses sèches et landes relictuelles) et plus d'une quinzaine d'autres non-inscrits mais de très haute valeur patrimoniale au niveau européen, comme l'Aulnaie à Osmonde. La flore y est diversifiée (plus de 260 espèces), et d'une grande représentativité pour la flore acidophile atlantique à submontagnarde. De nombreuses espèces sont protégées et menacées comme l'Épervière petite-laitue ou l'Osmonde royale. Au moins 8 espèces d'amphibiens fréquentent la ZSC et une espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43 (Triton crêté). Notons que la population de Triton alpestre semble être très importante notamment au regard d'autres secteurs proches comme le Bray humide où il ne semble que ponctuellement observé. On rencontre une grande diversité de mammifères notamment des carnivores avec la présence de la Martre. Les chiroptères sont bien représentés sur le site Natura 2000 grâce à la conservation d'une mosaïque de paysages. On y retrouve une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43, le Grand Rhinolophe. De nombreux oiseaux comme les rapaces et passereaux nicheurs fréquentent les lieux. Dans l'Avelon, le Chabot commun et le Lamproie de planer (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43) fréquentent les eaux calmes.

• **Vulnérabilité** : Si les espaces bocagers et prairiaux oligotrophes sont en régression ou à l'abandon, le massif forestier a globalement été remarquablement préservé, malgré quelques enrésinements partiels. Une gestion sylvicole attentive dans les secteurs sensibles, notamment hydromorphes, devrait permettre de restaurer et de conserver les habitats marginaux spécialisés. En outre, il est urgent de prévoir un plan de sauvetage des prairies acides en voie d'abandon ou déjà abandonnées par contractualisation dans le cadre de programmes conservatoires.

Habitats naturels (SOURCE : INPN) :

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
4030	Landes sèches européennes	0,1 ha	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de l'habitat.
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	1 ha	2% ≥ p > 0%	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1,3 ha	2% ≥ p > 0%	

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	230,6 ha	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de l'habitat.
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	90,1 ha	2% ≥ p > 0%	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	1,3 ha	2% ≥ p > 0%	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat.
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	0,2 ha	2% ≥ p > 0%	
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,15 ha	2% ≥ p > 0%	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	0,7 ha	2% ≥ p > 0%	
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	1,1 ha	2% ≥ p > 0%	
91D0	Tourbières boisées *	2 ha	2% ≥ p > 0%	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	2,15 ha	2% ≥ p > 0%	

* Habitats prioritaires.

Espèces (SOURCE : INPN) :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Mammifères	1304	Grand rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	- 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation.
Amphibiens	1166	Triton crêté - <i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
Poissons	1096	Lamproie de Planer - <i>Lampetra planeri</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	- Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat.
	1163	Chabot commun - <i>Cottus gobio</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	
Invertébrés	6199	Écaille chinée - <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Pas de prospections particulières, seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne).

(ZSC) FR2200372 : « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise »,
Enjeux vis-à-vis de la ZIP : compte tenu de l'éloignement avec cette zone Natura 2000 (12,9 km), la ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des habitats ou espèces d'intérêt (aire maximale de 10 km), les risques d'interactions apparaissent par conséquent nuls. De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

D - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR2200376 : « Cavité de Larris Millet   Saint-Martin-le-Nœud » (  environ 16,3 km de la ZIP) (superficie : 1,64 ha)

Accès au FSD : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200376>

• **Caract ritiques du site** : Le puits et l'entrée actuelle se situent au sein d'une friche   caractère calcaricole entourée de haies d'essence indigène (essentiellement *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra* et *Viburnum lantana*) d'une hauteur d'environ 3 à 4 m (longueur des haies : 500 m environ).

La superficie actuelle du site souterrain est d'environ 20 ha s'étendant le long de la cuesta nord du Pays de Bray soit un axe Sud-est / Nord-Ouest. Historiquement, la carrière faisait une quarantaine d'hectares mais une partie s'est  boul e.

La carrière de Saint-Martin-le-Nœud est taill e dans un banc induré situé à la base de la craie dite « Coniacienne », qui surmonte la partie supérieure de la craie marneuse « Turonienne » dont elle se différencie assez mal. Cette craie blanche et compacte est épaisse d'environ 15 mètres. Les eaux d'infiltration s'accumulent dans les salles les plus basses topographiquement et forment de petits lacs souterrains (présence d'une nappe phréatique ?).

En 1988, la large entrée menant au réseau souterrain a commencé à être bouch e par l'agriculteur occupant les parcelles adjacentes. En urgence, seule une petite ouverture a pu être maintenue et sécurisée en 1995. Une cheminée d'aération de 7-8 m de hauteur a été réouverte via un contrat Natura 2000 en 2011 (cheminée bouch e depuis 1975). Elle se situe à proximité de l'entrée.

• **Qualité et importance** : Les carrières de Saint-Martin-le-Noeud remontent au Xème siècle. Le site servait alors de fort et de souterrain refuge. Au Moyen-Age, l'entrée se trouvait au sein de la colline boisée qui donna son nom au lieu dit "Le Bois du Mont".

Le réseau souterrain s'étend sur environ 1 km de long et 200 m de large. La succession de salles exploitt es en « piliers tournés » constitue un labyrinthe complexe. Certaines galeries atteignent 4 m de hauteur. La carrière en elle-même constitue un des sites souterrains les plus volumineux de Picardie.

Dans les années 1945 à 1967, de nombreux baguages de chauves-souris furent réalisés dans cette cavité par au moins 18 bagueurs. La consultation des registres de baguages du CRBPO au Muséum National d'Histoire Naturelle, a permis de dénombrer un total de 2 063 chauves-souris marquées à Saint-Martin-le-Noeud, entre les mois de novembre et mars des années 1947 et 1967. Un examen rapide montre qu'au moins 11 espèces fréquentaient ce site, même occasionnellement, en période d'hibernation pour un minimum d'environ 250 individus.

Site d'hibernation important à l'échelle du Beauvaisis de par les effectifs présents (notamment pour *Myotis emarginatus*). Le phénomène de swarming (regroupement automnal des chauves-souris pour l'accouplement) a été découvert en automne 2013 pour au moins deux espèces, à savoir *Myotis emarginatus* et *Myotis bechsteinii*. A l'occasion de cette découverte, a été mise en évidence la fréquentation du site par *Myotis alcathoe*, espèce très peu connue à l'échelle européenne.

• **Vulnérabilité** : La fréquentation du site devait être un facteur limitant des effectifs des populations et nuisait à la présence d'autres espèces de chiroptères.

L'entrée de la cavité a été achetée par le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie en 1995. Une grille a été posée depuis.

Le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie est propriétaire des parcelles ZA29 et ZA28 sur la commune de Saint-Martin-le-Nœud, c'est-à-dire les parcelles hébergeant l'entrée principale et le puits d'aération. Ces deux parcelles représentent environ 37% de la surface de la ZSC.

Espèces (SOURCE : INPN) :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Mammifères	1321	Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	Concentration	2% à p > 0%	- 5 km autour des gîtes de parturition ; - 10 km autour des sites d'hibernation.
			Hivernage	2% à p > 0%	
	1323	Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	Concentration	2% à p > 0%	
			Hivernage	2% à p > 0%	
	1324	Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	Hivernage	2% à p > 0%	

Photo 2 : Grands Murins



(ZSC) FR2200376 : « Cavité de Larris Millet   Saint-Martin-le-Nœud »,
Enjeux vis-à-vis de la ZIP : compte tenu de l'éloignement avec cette zone Natura 2000 (16,3 km), la ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des espèces de chiroptères d'intérêt (aire maximale de 10 km), les risques d'interactions apparaissent par conséquent nuls. De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

E - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR2200373 : « Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise » (à environ 18,8 km de la ZIP) (superficie : 230 ha)

Accès au FSD : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200373>

• **Caractéristiques du site** : Site rassemblant un ensemble d'habitats relictuels acidiphiles, véritable mémoire des paysages ancestraux du Bray hydromorphe et podzolique sur sables et argiles du Crétacé inférieur. Il est composé de landes sèches à tourbeuses, bas-marais, pelouses acidiphiles hydromorphes à sèches, forêts hygrophiles acides et qui, par leur flore et certains de leurs habitats, forment une île "atlantique" dans un contexte général subatlantique. Il s'agit en effet de l'ultime maillon de système eu-atlantique acidophile tourbeux vers le Nord, isolé de son aire majeure au sud de la Seine, avec en particulier la lande tourbeuse eu-atlantique à Ajonc nain, la lande sèche acidiphile atlantique à Ajonc nain, le bas-marais acidiphile tourbeux à Molinie et Carvi verticillé, le pré acidiphile paratourbeux atlantique à Jonc à tépales aigus et Carvi verticillé, la pelouse mésohygrophile tourbeuse eu-atlantique à Jonc squarreux et Carvi verticillé, la pelouse acidiphile oligo-mésotrophe sèche à fraîche à Gaillet des rochers.

Outre l'intérêt biogéographique exceptionnel de cette "île atlantique", le site offre les plus beaux vestiges de landes tourbeuses du Bray picard. La mosaïque, la continuité spatiale, la cohésion fonctionnelle de l'ensemble avec bocage interstitiel, donnent un caractère particulièrement exemplaire à ce site du Pays de Bray.

• **Qualité et importance** : L'exceptionnelle diversité des habitats acidiphiles du site s'accompagne d'intérêts spécifiques remarquables, sur le plan floristique (cortège acidiphile atlantique et subatlantique typique, nombreuses Bryophytes notamment turficoles, 5 espèces protégées, isolat d'aire spectaculaire et limites d'aires (*Carum verticillatum*, *Ulex minor*), plusieurs plantes menacées), sur le plan batrachologique (dont *Triturus cristatus*), sur le plan ornithologique (avifaune nicheuse surtout rapaces, passereaux, plusieurs espèces menacées), sur le plan entomologique (lépidoptères), etc ...

• **Vulnérabilité** : L'état de conservation reste compatible avec une restauration exemplaire de ce site exceptionnel, pour ce qui concerne les milieux herbacés les plus fragilisés (landes, prés tourbeux,...) par l'abandon du pâturage, le drainage, les plantations. Une partie du site est géré, soit en propriété, soit en location.

Habitats naturels (SOURCE : INPN) :

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,07 ha	-	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat.
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	1,27 ha	2% ≥ p > 0%	
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	7,95 ha	2% ≥ p > 0%	
7110	Tourbières hautes actives *	0,5 ha	2% ≥ p > 0%	
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0,25 ha	2% ≥ p > 0%	
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	9,65 ha	2% ≥ p > 0%	
91D0	Tourbières boisées *	0,02 ha	2% ≥ p > 0%	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) *	2,03 ha	2% ≥ p > 0%	

Code	Nom	Superficie	Superficie Relative	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	2,71 ha	2% ≥ p > 0%	3 km autour du périmètre de l'habitat.
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	85,84 ha	2% ≥ p > 0%	
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	3,11 ha	2% ≥ p > 0%	
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	1,84 ha	2% ≥ p > 0%	

* **Habitats prioritaires.**

Espèces (SOURCE : INPN) :

	Code	Nom	Statut	Population	Aire d'évaluation spécifique à prendre en compte
Amphibiens	1166	Triton crêté - <i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.
	1016	Vertigo de Des Moulins - <i>Vertigo moulinsiana</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	- Bassin versant ; - Nappe phréatique liée à l'habitat.

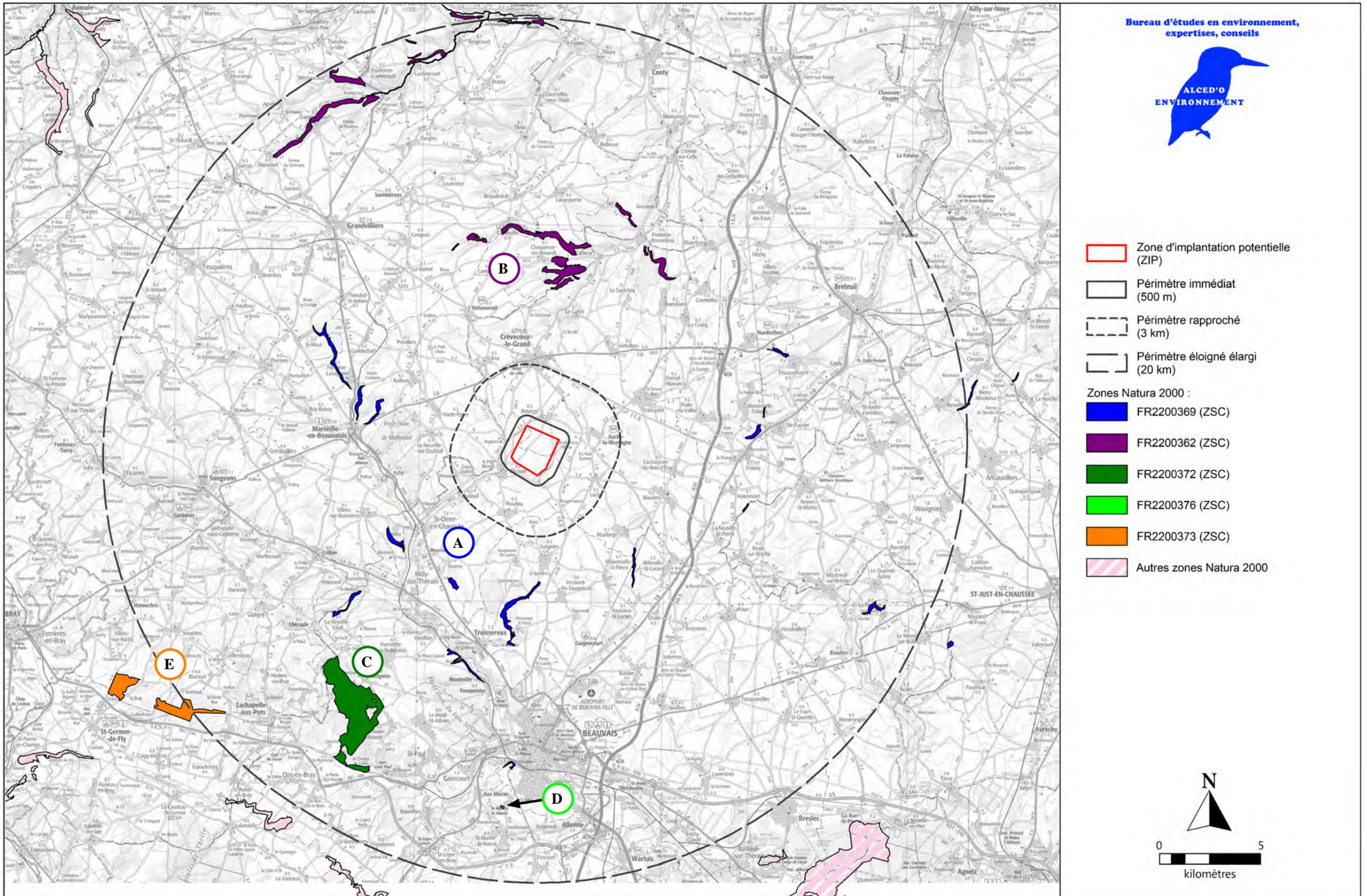
Photo 3 : Le Triton crêté



(ZSC) FR2200373 : « Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise »

Enjeux vis-à-vis de la ZIP : compte tenu de l'éloignement avec cette zone Natura 2000 (18,8 km), la ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des habitats ou espèces d'intérêt, les risques d'interactions apparaissent par conséquent nuls. De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

Figure 4 : Localisation des zones Natura 2000



1.2.1.3 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les États membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Les États membres doivent maintenir leurs populations à un niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ».

Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière. Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Aucune ZICO n'est localisée dans un rayon de 15 km autour de la zone potentielle d'implantation. L'absence de ce type de zones tend à minimiser le potentiel du secteur d'étude pour l'avifaune.

1.2.1.4 Les Réserves Naturelles (RN)

La loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 a modifié le Code de l'environnement en instituant trois nouveaux types de réserves naturelles en France :

- les Réserves Naturelles Nationales (RNN) (ex-réserves naturelles),
- les Réserves Naturelles Régionales (RNR) (ex-Réserves naturelles volontaires),
- les réserves naturelles de Corse.

La compétence de classement des Réserves naturelles régionales est désormais confiée au Conseil régional. Dans le même temps, la responsabilité des anciennes Réserves naturelles volontaires lui est également confiée.

La publication du décret d'application de cette loi le 18 mai 2005 rend le classement de nouveaux sites naturels en RNR possible. Depuis cette date, les Conseils régionaux ont la possibilité de définir leur propre politique de classement de sites naturels en Réserve naturelle régionale.

A partir de 2009, ces réserves sont appelées à jouer un rôle croissant dans la stratégie nationale de création d'aires protégées métropolitaines terrestres (engagement n° 74 du Grenelle de l'environnement). Dans ce cadre, et dans celui de l'inventaire national du patrimoine naturel, le muséum national d'histoire naturelle de Paris a été missionné par le ministère en charge de l'environnement pour faire un premier diagnostic patrimonial de l'ensemble du réseau de ces réserves (Habitats et espèces choisis dans une liste élaborée par le Muséum).

La zone d'implantation potentielle n'est intégrée dans aucune RN, cependant il est nécessaire de noter la présence d'une RNN au sein du périmètre éloigné (cf. figure 5) :

Aucune RN n'est présente dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (cf. figure 5).

1.2.1.5 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

C'est la préservation des richesses naturelles, culturelles et humaines (traditions populaires, savoir-faire techniques) qui est à la base du projet de développement des Parcs naturels régionaux.

Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

Aucun PNR n'est présent dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (cf. figure 5).

1.2.1.6 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

La zone d'implantation potentielle n'est intégrée dans aucun APB. Dans un rayon plus large, un seul APB est présent dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (cf. figure 5) : - FR3800795 « La Montagne sous les Brosses » à environ 11,9 km au Nord-Est de la ZIP.

Ce site d'une superficie d'environ 7,8 ha constitue un biotope remarquable pour la préservation des colonies de chauve-souris ainsi que d'un point de vue à la fois écologique, floristique et faunistique dû notamment à la présence :

- D'espèces menacées en Picardie : la Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum*) et la Germandrée botryde (*Teucrium botrys*) ;
- D'habitats naturels inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » 92/43/CEE : « végétation des hêtraies calcicoles » et « pelouses calcicoles » ;
- D'un habitat considéré comme rare et vulnérable en Picardie : « végétation des éboulis » ;
- Du Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), du Grand Murin (*Myotis myotis*) et du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), tous trois rares en Picardie et inscrits aux annexes II et IV de la Directive « Habitats » ;
- Du Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*) et du groupe « Oreillards roux/gris » (*Plecotus* sp.), tous rares en Picardie et inscrits à l'annexe IV de la Directive « Habitats ».

Le maintien en l'état de ce site localisé au lieu-dit « La Montagne sous les Brosses » (commune d'Hardivilliers) est nécessaire à la survie des espèces protégées citées ci-dessus.

1.2.1.7 Les biocorridors et biocorridors « grande faune »

1.2.1.7.1 Les biocorridors

Une localisation et un inventaire de sites permettant le fonctionnement des populations d'espèces d'enjeu patrimonial, les connexions entre les sites et la matrice qui les environne en Picardie sont disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Hauts-de-France (via l'outil cartographique Carmen).

Aucun biocorridor ne traverse la zone d'implantation potentielle ou les périmètres immédiat et rapproché. A noter que plusieurs de ces éléments, correspondant pour la plupart à des corridors intra ou inter forestiers, sont localisés au sein du périmètre éloigné (cf. figure 5).

1.2.1.7.2 Les biocorridors « grande faune »

Une localisation et un inventaire des zones sensibles dites « voies préférencielles de déplacement de la grande faune sauvage » en Picardie sont disponibles sur le site de la DREAL Hauts-de-France (Carmen).

Aucune de ces zones sensibles, à préserver sous peine de rupture du couloir de migration, n'est située dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (cf. figure 5).

1.2.1.8 Les Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH)

Aucune prise en compte de l'éolien n'est mentionnée dans ce document qui date de 2005.

Concernant les orientations relatives à la gestion de la petite faune de plaine, des migrateurs terrestres et des habitats associés (milieux concernés par le projet éolien), il est fait référence des éléments suivants :

▣ Objectifs :

- Développer la connaissance des effectifs de la petite faune de plaine.
- Développer les connaissances sur les causes de variations des effectifs.
- Disposer de données comparables au plan régional.

▣ Pistes d'actions :

- Mettre en oeuvre des suivis de terrain pour l'ensemble de la petite faune de plaine.
- Mettre en place un suivi des mortalités extra-cynégétiques.
- Réaliser un suivi (global et dans le temps) des prélèvements pour les espèces chassables.
- Concerter la mise en oeuvre du suivi de la petite faune de plaine et en centraliser les résultats.
- Suivre la vitesse de réalisation des prélèvements.
- Estimer les capacités d'accueil du milieu par rapport à la faune sauvage.

Concernant la conservation des carrières souterraines, des muches, des grottes et arbres creux pour la protection des espèces cavernicoles :

▣ Objectifs :

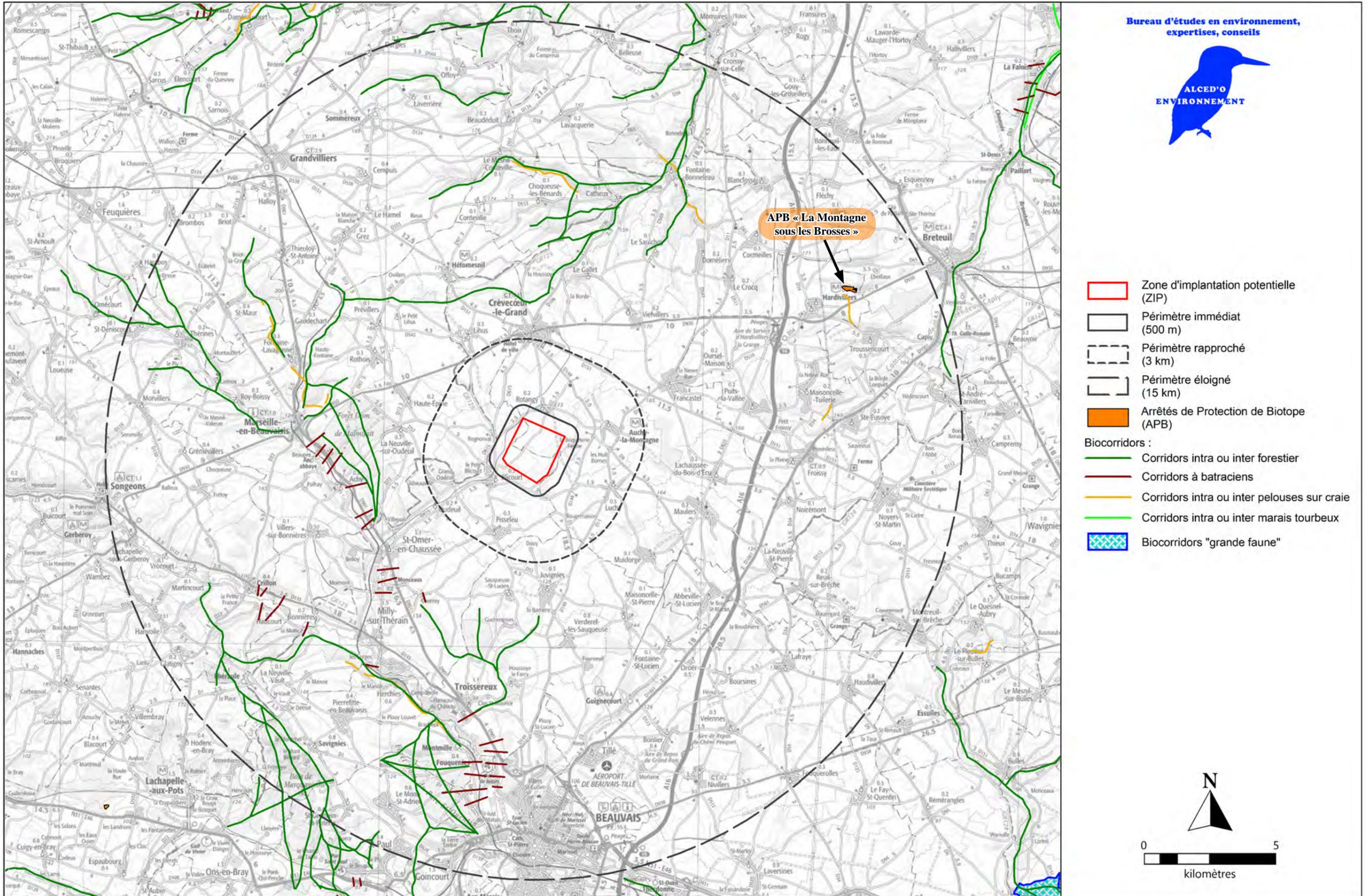
- Favoriser la biodiversité, la reproduction et la conservation des espèces cavernicoles.
- Améliorer la qualité de l'habitat.

▣ Pistes d'actions :

- Fermer les anciennes carrières souterraines aux publics (pose de grilles et panneaux d'information pour le public).
- Mettre en place une gestion des sites majeurs.
- Tenir compte de la présence de colonies remarquables pour tout aménagement et fréquentation sportive et touristique.
- Conserver des arbres creux au sein des massifs boisés.
- Prendre en compte la conservation de la faune sauvage et de ses habitats dans les schémas départementaux de carrières.
- Vulgariser et sensibiliser sur les techniques favorables à la faune sauvage.
- Éviter le foudroyage ou la fermeture étanche d'anciennes carrières souterraines et tunnels favorables aux chiroptères.
- Passer des conventions avec les associations de spéléologies et d'archéologie (information, sensibilisation et recueil de données).
- Sensibiliser les acteurs de l'intérêt de conserver les espèces cavernicoles.

Ainsi, la zone d'implantation potentielle étant dominée par des terres cultivées de type openfield ; certaines mesures compensatoires et d'accompagnement pourraient être mises en place pour conserver, préserver, voire développer les habitats spécifiques favorables à l'alimentation, la nidification et/ou à l'hivernage de la petite faune de plaine et à certaines espèces autochtones peu communes comme les Busards cendré et Saint-Martin.

Figure 5 : Localisation des zones remarquables

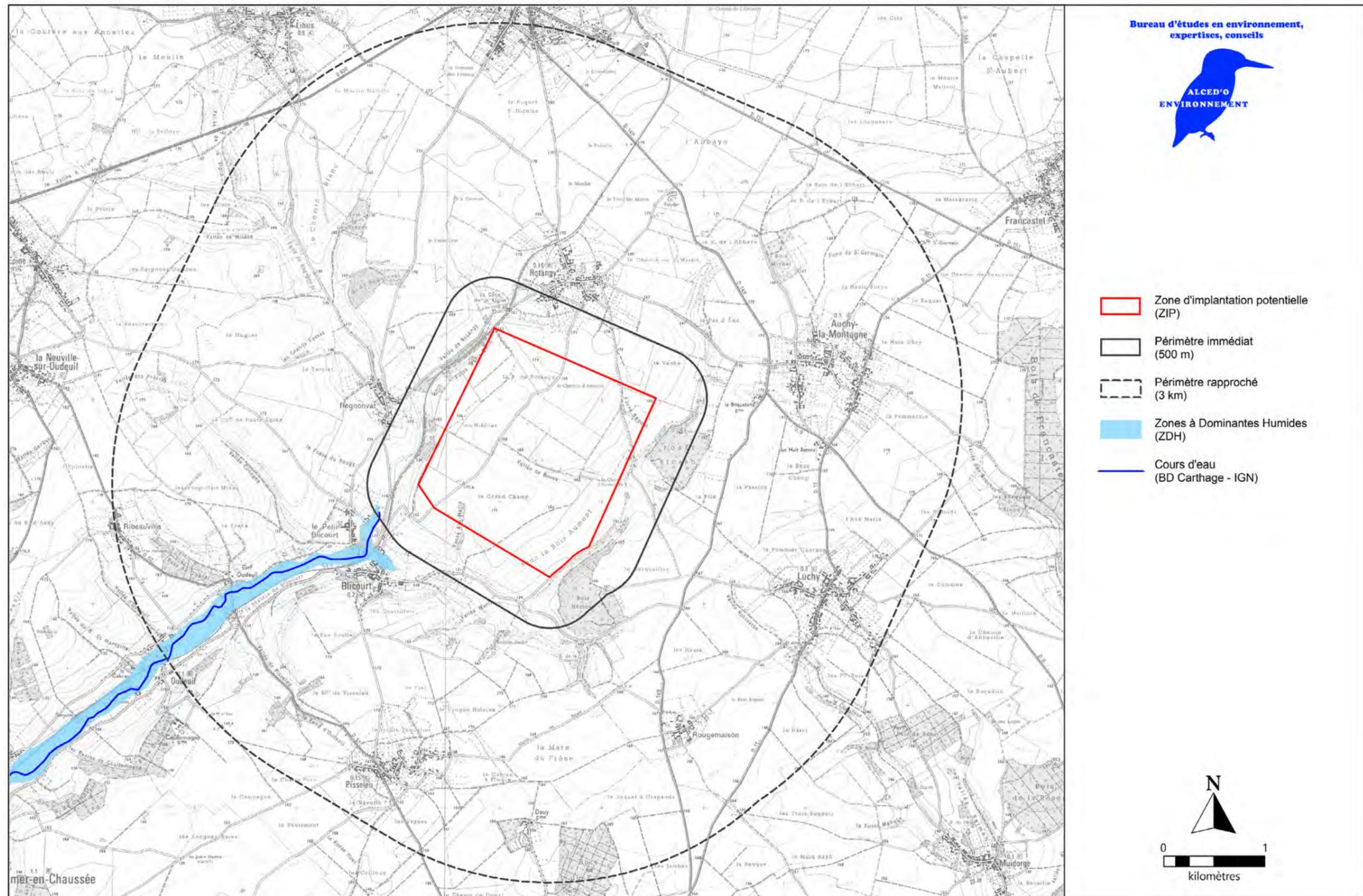


1.2.1.9 Les Zones à Dominante Humide (ZDH)

La ZIP est localisée au sein du bassin hydrographique Seine-Normandie, qui s'étend sur 28 départements et concerne 6 régions. La figure ci-dessous présente les Zones à Dominante Humide (ZDH) situées dans un rayon de 3 km autour de la ZIP (source : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/27/synthese.map#>).

Aucune ZDH n'a été identifiée au sein de la ZIP. En revanche, on constate la présence de certaines de ces zones, en bordure du périmètre immédiat, au niveau du Ruisseau de l'Herperie, au Sud-Ouest de la ZIP.

Figure 6 : Localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) et des cours d'eau



1.2.1.10 La Trame verte et bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre leurs services à l'Homme.

La conception de la TVB repose sur 3 niveaux emboîtés :

- Premièrement, sur les orientations nationales adoptées par décret en Conseil d'État en application des lois Grenelle ;
- Deuxièmement, sur les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui respectent les orientations nationales, et qui ont été co-élaborés jusque fin 2012 par l'État et la Région dans le cadre d'une démarche participative ;
- Et enfin, sur la prise en compte des SRCE par les documents de planification et projets de l'État et des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement et de développement des territoires (SCOT, PLU, ...).

Le SRCE est un maillon essentiel de la déclinaison de la TVB nationale. Outre la présentation des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, le SRCE cartographie la Trame Verte et Bleue et ses diverses composantes à l'échelle de la région. Il contient les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la restauration des continuités écologiques.

Les continuités écologiques se composent schématiquement :

- de réservoirs de biodiversité : zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- de corridors écologiques : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors ; ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches.

Le SRCE de Picardie a été élaboré de manière concertée avec les acteurs du territoire. Le projet de SRCE de Picardie a été mis à la consultation (enquête publique du 15 juin 2015 au 15 juillet 2015).

L'ancienne région Picardie et la nouvelle région Hauts-de-France ont refusé de valider le SRCE de Picardie.

La carte suivante présente les composantes de la TVB dans le secteur de la ZIP (planche 17). La légende intégrale (qui donne des précisions complémentaires à la légende située sous chaque planche) est présentée ci-après. Cette carte, soumise à consultation dans le cadre du SRCE, est utilisée dans la présente étude comme un outil de compréhension des enjeux du secteur de la ZIP.

Aucune composante de la Trame Verte et Bleue de Picardie n'est située sur la zone d'implantation potentielle.

Toutefois, il convient de noter la présence, en limite Sud-Ouest du périmètre immédiat (rayon de 500 m) et au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km), la présence du Ruisseau de l'Herperie (affluent de la Rivière Le Petit Thérain), identifié comme « réservoir de biodiversité » et « corridor valléen multitrame » (cf. figure 8).

Aucune contrainte particulière liée à la problématique TVB n'a été mise en évidence au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Néanmoins, il est à noter la présence d'une composante de la TVB de Picardie (réservoir de biodiversité et corridor valléen multitrame) en limite du périmètre immédiat et au sein du périmètre rapproché.

Figure 7 : Légende des composantes de la TVB du SRCE de Picardie

CARTE DES COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE - LÉGENDE

Version soumise à consultation

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- - - - Réservoir de biodiversité des cours d'eau
- * Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site d'hibernation
- Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site de parturition
- Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site de parturition et hibernation
- ▨ Réservoir de biodiversité

Corridors de la sous-trame littorale

- Cordon de galet
- Dune grise
- Estran / dune vive
- Falaise
- Schorre
- Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais

Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles

- Corridor des milieux ouverts calcicoles
- Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée humide

- Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
- Autre corridor herbacé humide
- Corridor alluvial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée

- Corridor prairial et bocager
- Corridor prairial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame arborée

- Corridor arboré
- Corridor arboré des SRCE voisins

Corridors valléens multitrames (cf NB 3)

- Corridor valléen multitrame
- Corridor valléen multitrame en contexte urbain

— Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal

ANNOTATIONS

626 Réservoirs de biodiversité

Typologie des corridors

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Éléments fragmentants des corridors littoraux

- ▲ Coupure urbaine
- Coupure boisée

Éléments fragmentants des corridors des milieux ouverts calcicoles

- ▲ Coupure urbaine
- Coupure boisée
- Coupure agricole

Éléments fragmentants des corridors herbacés humides

- ▲ Coupure urbaine
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des infrastructures routières ou ferroviaires importantes
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des canaux

Éléments fragmentants des corridors arborés

- ▲ Infrastructure fractionnante
- Coupure arborée des réservoirs de biodiversité par les infrastructures de transport importantes et majeures
- Passage contraint au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- Passage difficile dû au mitage par l'urbanisation
- Passage prolongé en cultures

Éléments fragmentants des corridors arborés et des milieux ouverts

- Route présentant des risques de collisions avec la faune

Éléments fragmentants de la sous-trame des milieux aquatiques

- ▲ Obstacle à l'écoulement (ROE V5 - 04/2013)

Typologie des éléments fragmentants

- ▲ Obstacle
- Point de fragilité

INDICATION DE L'OCCUPATION DU SOL

□ Réservoir de biodiversité

Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité

- Arborée
- Herbacée dont complexes prairiaux
- Terre labourable cultivée
- Urbaine
- Autre

NB 1 : Certains réservoirs de biodiversité peuvent présenter une hétérogénéité à l'échelle du 1/100.000ème (comportant du bâti et des terres agricoles). La transcription de la cartographie à une échelle locale devra faire l'objet d'une définition plus précise des périmètres, en particulier dans les documents d'urbanisme. Dans ces documents, le SRCE ne modifie pas les zonages. Il ne réglemente pas les modes de gestion de l'espace. Notamment les zones classées A n'ont pas vocation à être modifiées par le SRCE.

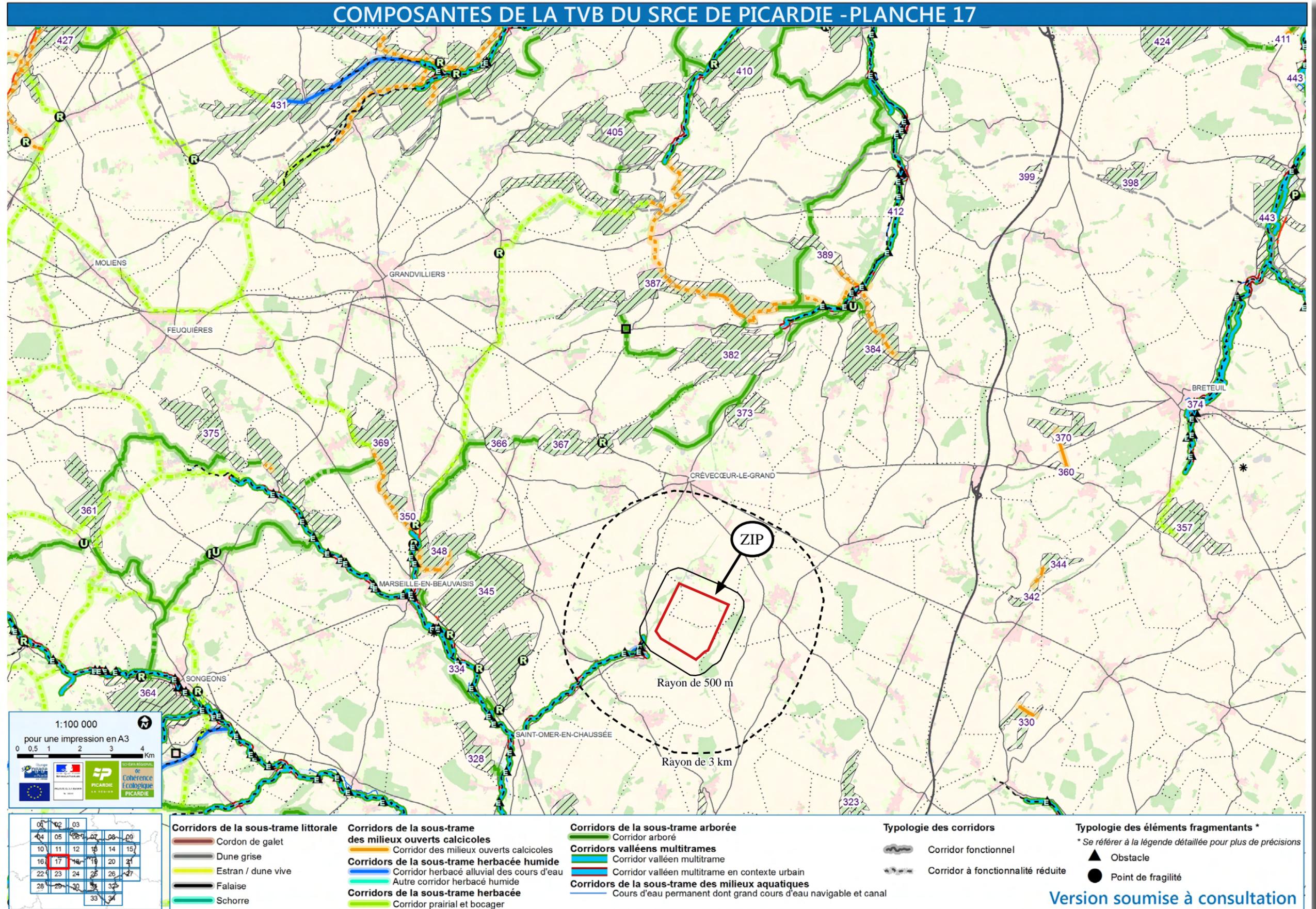
NB 2 : Le SRCE ne remet pas en cause les dispositions des schémas des carrières, dont les zonages définis et cartographiés, en particulier les zones d'exception dérogeant au principe d'évitement.

NB 3 : Ces corridors ont été élaborés dans le cadre de ce SRCE, en région Picardie et dans la bande tampon interrégionale de 10 km.

- ▭ Limites régionales
- ▭ Limites départementales
- ▭ Limites communales

Figure 8 : Les composantes de la Trame verte et bleue du secteur d'étude

COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE - PLANCHE 17



1.2.2 Morphologie et occupation des sols de la zone d'étude

1.2.2.1 Géologie du secteur d'étude

La ZIP repose sur des limons à silex (LPs) et des plateaux (LP), sur de la craie des étages coniacien (c4) et santonien (c5) et enfin sur des colluvions de fonds de vallées sèches (CF).

- **Limons à silex (LPs)** : il s'agit de produits résiduels remaniés dérivant de l'argile de décalcification désignée sous l'appellation d'argile à silex. L'argile à silex *sensu stricto* se trouve au contact de la craie où elle tapisse les poches de dissolution au sommet des craies en bordure des plateaux crayeux. Elle est collante, de teinte foncée, rouge à brunâtre, à silex entiers et de faible puissance. Sur la feuille la notation LPs regroupe l'argile à silex *sensu stricto* et les limons à silex qui en dérivent. Ces derniers brun-rouge à rougeâtres sont très communs sur les craies au Sud de la vallée du Thérain. Ils sont assez souvent sableux et riches en silex branchus, en silex brisés et, au Sud de Crillon-Bonnières, ils renferment des galets verdis et des blocs de grès lustrés thanétiens. Sur le plateau picard les limons à silex recouvrent les craies de façon très irrégulière et ils présentent de grandes variations d'épaisseur. Ces dépôts, argile à silex et limons à silex, ont été représentés de façon schématisée et les limites avec les limons de plateaux, par exemple, sont très difficiles à établir de façon précise.

- **Limons des plateaux (LP)** : il s'agit de limons bruns argilo-sableux. Ils sont absents sur tous les terrains du Jurassique et du Crétacé inférieur et très peu représentés sur la craie au Sud de la vallée du Thérain. Par contre sur le plateau picard ils ont été bien observés entre Morvillers et Grémévillers à la faveur de travaux routiers. Le complexe des *limons des plateaux* occupe de grandes étendues et sa puissance est très variable. Son épaisseur et son faciès sont influencés par la topographie et les conditions de gisement. La base de ce complexe est constituée par des niveaux de *limons anciens* présentant une répartition très irrégulière et dont la nature est liée à celle du substrat (sables tertiaires, résidus à silex, craies). La majeure partie du complexe est formée de *limons récents* éoliens rattachés à la dernière phase de climat sec du Würm. Il s'agit de limons loessiques argilo-sableux de teinte claire et doux au toucher. Ils sont constitués de très fines particules siliceuses, argileuses et calcaires qui pour plus de 90 % d'entre elles sont inférieures à 50 microns. Sur le terrain il n'est pas toujours aisé de distinguer les limons anciens des limons récents. C'est pourquoi la notation générale LP a été adoptée. Le lessivage et la décalcification des limons holocènes ont conduit à la formation en surface de la « terre à brique » ou *lehm* de teinte brunâtre. Ce complexe limoneux constitue les terres fortes de la Picardie sur lesquelles il est nécessaire de procéder à des amendements calcaires par marnage. Parfois ces dépôts s'enrichissent en calcaire en profondeur. Les limons sont utilisés pour la fabrication de briques (Sommereux). Ils ont jadis fait l'objet de nombreuses petites extractions, dans les villages, de terre à pisé pour la construction des habitations et des granges.

- **Coniacien. Craie à *Micraster cortestudinarium* (c4)** : les affleurements de craie coniacienne apparaissent sur les flancs des vallées du Thérain, du Petit Thérain et de la Celle et sur ceux des vallées sèches les prolongeant. La craie blanche renferme des silex cornus ou tabulaires devenant plus rares vers le sommet. Assez souvent indurée, elle forme un ressaut dans la topographie. Plus fossilifères vers la base, elle renferme *Micraster cortestudinarium* (= *M. decipiens*), des *Ostrea*, *Pecten*, *Spondylus*, des Térébratules, des Rhynchonelles, des Spongiaires. Grâce aux analyses micropaléontologiques la craie coniacienne a fait l'objet d'une subdivision tripartite dont l'identification sur le terrain reste problématique. De nombreuses carrières exploitaient la craie coniacienne pour la fabrication de la chaux (Songeons). Cette industrie est maintenant disparue. Le Coniacien a une épaisseur variant de 25 à 40 m du Sud-Est au Nord-Ouest de la feuille.

- **Santonien. Craie à *Micraster coranguinum* (c5)** : l'étage santonien est représenté par de la craie blanche à grisâtre, fine, pure, sonore, parfois légèrement marneuse et contenant peu de silex généralement cornus et disséminés dans la masse crayeuse. Les parties moyenne et supérieure sont indurées. Des bancs durcis peuvent, par exemple, s'observer à l'Est de Maisoncelle-Saint-Pierre (Sud-Est de la feuille) à la lisière du bois des Longues Eaux. Au stéréoscan, les particules sont de dimension habituelle pour une craie de ces niveaux, mais la structure apparaît serrée, avec diminution de l'importance des pores.

- **Colluvions de fond de vallées sèches (CF)** : il s'agit d'accumulations limoneuses meubles d'épaisseur variable occupant les fonds de vallées sèches entamant la craie et provenant du remaniement des limons. Sur les bas des flancs des vallées, ces colluvions recouvrent la craie ou les formations résiduelles à silex (Rs). Au fond du sillon nord-est du Pays de Bray, entre Buicourt et Hanvoile, elles sont essentiellement argilo-limoneuses avec des silex et masquent la gaize et la base de la craie cénomaniennes. Là, leur épaisseur peut dépasser 2 mètres. Les colluvions se rencontrent à toutes les altitudes et peuvent se raccorder aux alluvions modernes ou les recouvrir partiellement. Parfois elles prennent naissance à partir des formations résiduelles à silex et dans ce cas elles présentent alors un aspect voisin de ces dernières. Enfin ces colluvions de vallées sèches s'engraissent aussi aux dépens des limons de pente dont la mobilité s'accroît avec la destruction inopportune des rideaux et des haies.

Figure 9 : Extrait de carte géologique du secteur (source : BRGM, Infoterre)



En ce qui concerne l'« agriculture et végétation », il est notamment précisé dans la feuille "Crèvecœur-le-Grand" que :

« Une petite partie du plateau picard est couverte de bois et de bosquets. Les bois occupent les flancs de vallées sèches ou humides et les bosquets sont disséminés en lambeaux sur les plateaux. La forêt de Malmifait, les bois d'Autrèche et de Caumont sont les plus importants. Les zones de "rideaux" à végétation arbustive retiennent les terres et constituent un abri pour le gibier. Les fonds de vallées sont occupés par des prairies plantées de peupliers et consacrées à l'élevage des bovins.

Le plateau picard est le domaine de la polyculture de moyenne extension. Blé, betterave sucrière, maïs et colza sont les principales productions et l'orge, l'avoine, l'escourgeon et la pomme de terre constituent des produits secondaires ».

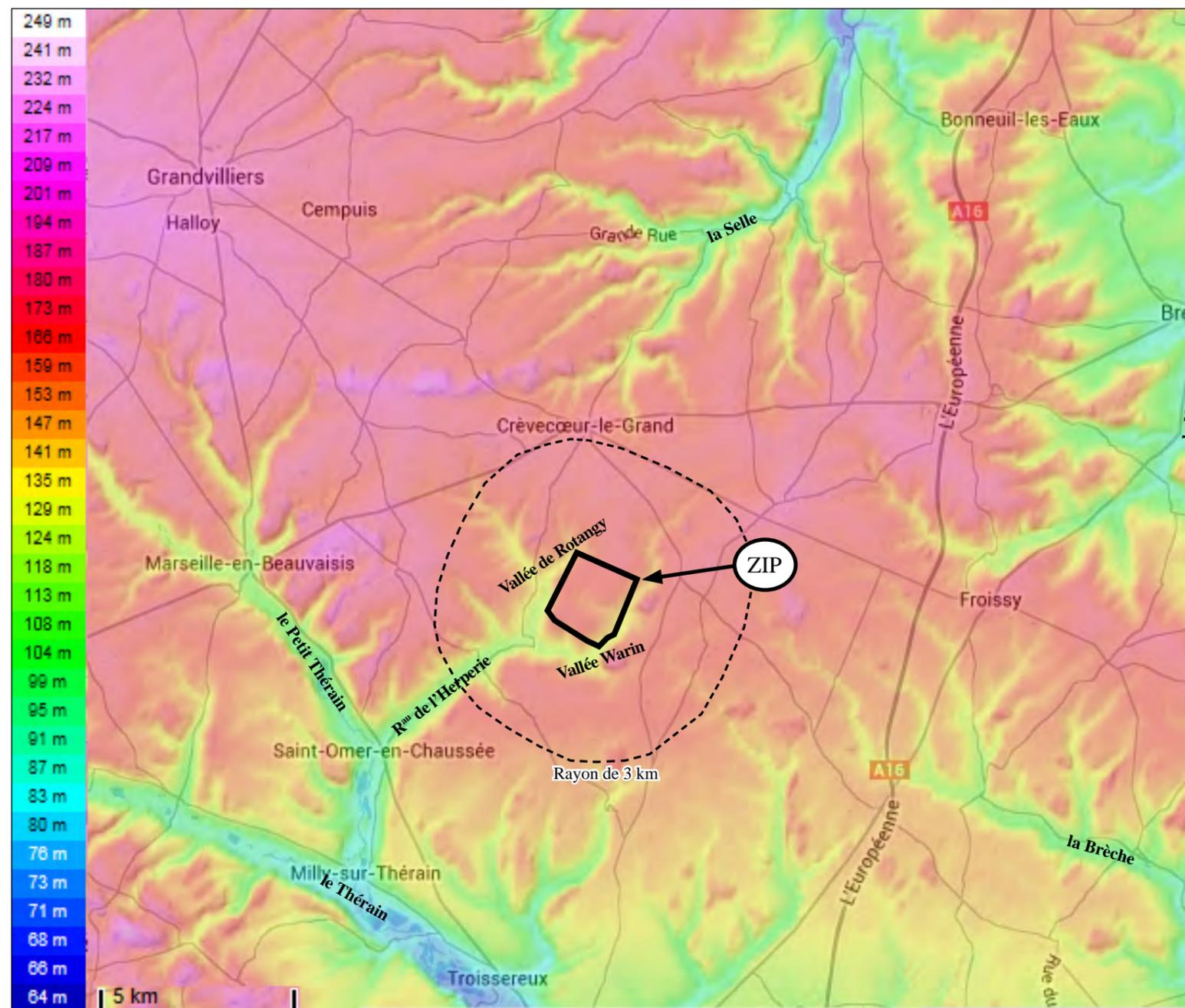
1.2.2.2 Topographie du secteur d'étude

La figure ci-dessous met en évidence la topographie du secteur d'étude. Il apparaît que la ZIP se situe au sein d'une mosaïque de plateaux et de vallées sèches et humides dont les plus importantes sont les vallées humides du Thérain, de la Selle, de la Brèche ou bien encore celle de la Noye.

À une échelle plus fine, la ZIP est localisée sur un plateau entouré de part et d'autre (excepté au Nord) de vallées sèches (« Vallée de Rotangy » à l'Ouest et « Vallée Warin » à l'Est) qui convergent vers le Ruisseau de l'Herperie, situé au Sud-Ouest de la ZIP.

Des interactions le long de ces vallées sèches et humides ou entre celles-ci sont donc à supposer (pour l'avifaune et les chiroptères en particulier).

Figure 10 : Topographie du secteur d'étude

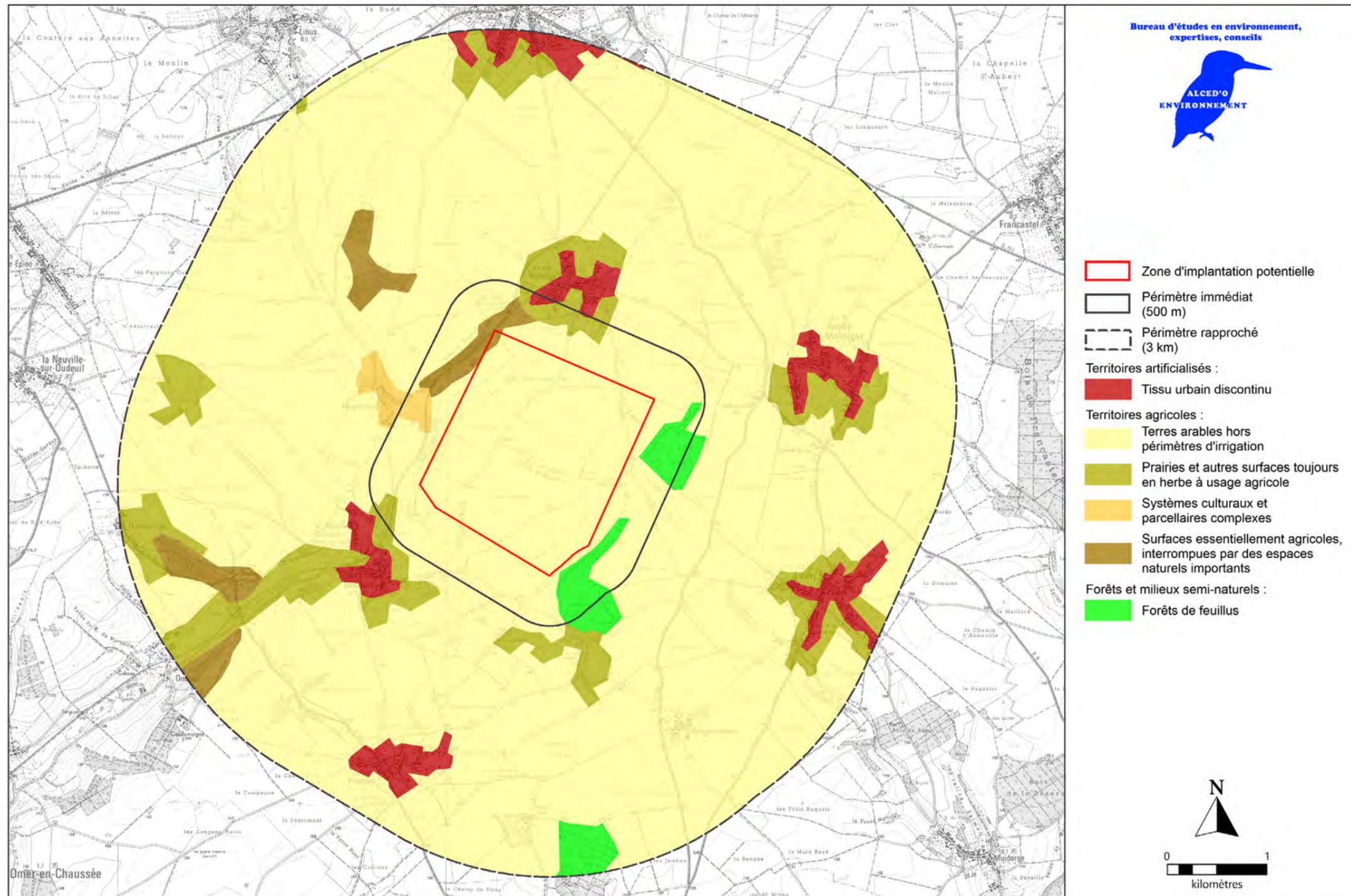


1.2.2.3 Occupation des sols du secteur d'étude

La base de données géographique CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des terres. Données de référence, CORINE Land Cover est issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires. La figure ci-dessous met en évidence l'occupation des sols (via CORINE Land Cover 2018) au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km autour de la ZIP). Ce périmètre est très important car il apporte une vision plus large du secteur d'étude et permet de voir les différentes interactions possibles à une échelle plus importante que celle du projet.

L'occupation des sols de la ZIP est assimilée à des terres arables. En périphérie de la ZIP, on remarque une nette diversification au niveau des vallées sèches et humides ou des bordures de zones urbaines : présence notamment de systèmes prairiaux ou de quelques boisements (Forêt Ricard, Bois Hémont, Bois du Fay).

Figure 11 : L'occupation des sols du périmètre rapproché



1.2.3 Synthèse des données générales

La zone d'implantation potentielle est située sur un plateau de grandes cultures, sur la région naturelle du Plateau Picard.

Le Plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures (de type « openfield ») 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. Cet ensemble de vallons introduit des variations : présence de bocage, de vallonnements et de boisements. Les vallées se caractérisant par des paysages d'herbages, d'étangs de loisirs et de boisements de milieux humides.

L'analyse de l'occupation des sols au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km) conforte cette tendance, avec une dominance de milieux agricoles de type « openfield » et une nette diversification des milieux au niveau des vallées sèches et humides ou des bordures de zones urbaines : présence notamment de systèmes prairiaux ou de quelques boisements (Forêt Ricard, Bois Hémond, Bois du Fay).

Aucune zone remarquable et/ou protégée n'est située au sein de la ZIP. Les enjeux écologiques apparaissent au sein du périmètre immédiat (rayon de 500 m) avec notamment la présence, au Sud-Ouest de la ZIP, de 2 ZNIEFF. Ces enjeux s'intensifient au sein du périmètre éloigné (rayon allant jusqu'à 20 km) compte tenu de la présence de plusieurs autres ZNIEFF et surtout de 5 zones Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est située à environ 5,3 km (ZSC FR2200369).

A noter que l'implantation d'un parc éolien est soumise à une évaluation de ses incidences sur les zones Natura 2000 situées à proximité comme l'indique le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010 stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ».

Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence au niveau de la ZIP. Les enjeux écologiques les plus proches sont localisés au Sud-Ouest du périmètre immédiat (présence de ZNIEFF). À une échelle plus large (rayon de 20 km), les enjeux apparaissent plus élevés, avec notamment la présence de 5 zones Natura 2000 et de plusieurs autres ZNIEFF.

Hormis pour le cortège des chiroptères, la ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des espèces et/ou habitats d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de ces zones Natura 2000. Les risques d'interactions entre le projet et ces dernières apparaissent donc « nuls à faibles » pour la plupart des cortèges. En revanche, pour le cortège des chiroptères, une évaluation des incidences du projet devra être réalisée.

1.3. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE

1.3.1 L'avifaune

Ce volet fera la synthèse des éléments suivants :

- La localisation des axes migratoires connus à l'échelle de la Picardie,
- Une synthèse bibliographique des espèces rencontrées lors d'inventaires réalisés sur les communes de la ZIP (données Picardie Nature et INPN) ou dans le cadre d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (données du Bureau d'études ARTEMIA Environnement),
- Une note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré, Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (étude de Picardie Nature).



Illustration : Busard des roseaux

1.3.1.1 Localisation des couloirs migratoires référencés

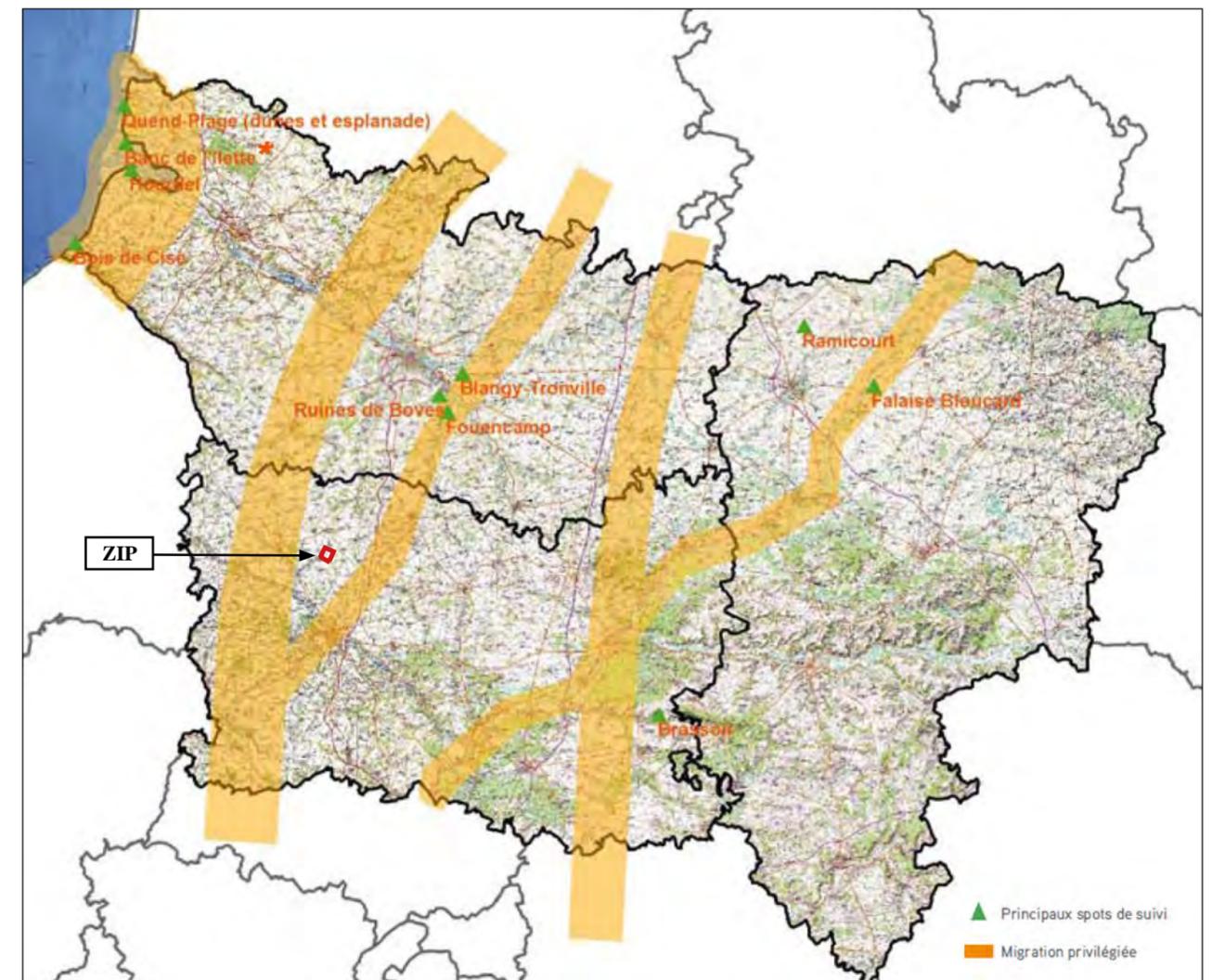
La Picardie est située sur la voie migratoire dite « atlantique » et est, à ce titre, traversée par de très importantes populations d'oiseaux migrateurs qui quittent l'Europe du Nord pour rejoindre leurs quartiers d'hiver du sud de l'Europe ou de l'Afrique.

Les mouvements migratoires qui prennent place à l'automne et au printemps sont globalement orientés selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Si l'ensemble du territoire picard est concerné, certaines zones, comme le littoral ou les vallées, concentrent les flux (relief, zones humides attractives pour les haltes...).

La carte ci-dessous (extraite du Schéma régional éolien 2020-2050) présente, à dire d'expert et après compilation des informations des membres du comité technique, l'état des connaissances actuelles sur les principales voies de migration connues en Picardie. Elle n'est pas à considérer comme exhaustive, faute d'un protocole adapté et d'un réseau d'observateurs suffisant.

D'après cette carte, il s'avère que la ZIP est exclue et distante de plus de 6 km des axes de migration privilégiée de la Picardie (pour information les 2 axes les plus proches, passant à l'Ouest et à l'Est d'Amiens sont situés à plus de 5 km de la ZIP).

Figure 12 : Localisation des couloirs majeurs de migration de l'avifaune



1.3.1.2 Synthèse des inventaires réalisés sur les communes de la ZIP ou dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

1.3.1.2.1 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Le logiciel libre « Clicnat » est un outil développé par Picardie Nature ; il permet notamment de consulter les informations actualisées au jour le jour sur l'ensemble des communes de Picardie.

Par ailleurs, le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) permet, au sein d'un département, d'obtenir des informations naturalistes à l'échelle communale. Des données sur la faune à l'échelle communale sont de ce fait consultables librement.

Ainsi, une recherche de données faunistiques a été réalisée, via le logiciel « Clicnat » et le site de l'INPN, pour les communes de la ZIP (Rotangy et Blicourt).

Il convient de noter que cette extraction de données a été réalisée en mai 2021 (pour tous les cortèges) et que les mises à jour de données postérieures à cette date ne sont donc pas intégrées dans la présente étude. Les informations données ici représentent l'état actuel des connaissances et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Les espèces patrimoniales, ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité figurent en gras dans les tableaux suivants. Il s'agit pour les cortèges faunistiques des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) et/ou déterminantes de ZNIEFF.

Les espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I (AI) de la Directive « Oiseaux » (pour l'avifaune) ou à l'Annexe II (AII) de la Directive « Habitats » (pour les autres cortèges faunistiques) apparaissent également en gras dans les tableaux suivants.

☐ Synthèse des données communales

Au total, 73 espèces d'oiseaux ont pu être répertoriées dans la base de données des 2 communes concernées.

Parmi celles-ci, 21 peuvent être considérées comme « patrimoniales », dont 5 sont reconnues d'intérêt communautaire (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux).

1.3.1.2.2 Consultation d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA Environnement)

Dans le cadre du projet de parc éolien de la Vallée de Boves (commune de Rotangy), le Bureau d'étude ARTEMIA Environnement a réalisé une expertise avifaunistique sur un cycle biologique complet en 2013/2014 et complétée en 2017/2018.

☐ Synthèse des données des inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP

Au total, 49 espèces d'oiseaux ont pu être répertoriées lors des inventaires réalisés par ARTEMIA Environnement en 2013/2014 et/ou 2017/2018 (cf. tableau en pages suivantes).

L'étude concluait notamment sur les points suivants :

- la plupart des espèces observées sont « très communes » à « assez communes » en Picardie ;
- quelques haltes migratoires ont pu être observées sur la ZIP et aux alentours (principalement en automne), avec comme principaux représentants le Pigeon ramier, la Grive litorne, le Vanneau huppé et le Pluvier doré ;
- 11 espèces « patrimoniales » (avant actualisation des espèces déterminantes ZNIEFF, 17 depuis), dont 5 reconnues d'intérêt communautaire ont été observées sur la ZIP (de manière plus ou moins soutenue) ;
- aucune des espèces « patrimoniales » (hormis le Busard cendré, avec 1 couple nicheur probable dans le périmètre rapproché, à proximité du parc éolien de la Chaussée Brunehaut 3) n'est nicheuse avérée dans le secteur d'étude ; aucun cantonnement ni aucun autre critère ne permettant de le supposer (parade nuptiale, échange de nourriture...) n'a été mis en évidence sur la zone d'étude ;
- au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement celle du secteur d'étude constituent donc une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification. Les contraintes liées à l'avifaune apparaissent donc « faibles ».

1.3.1.2.3 Synthèse des données issues des différents inventaires

Au total, en cumulant les données communales et celles relatives aux inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP, ce sont ainsi 77 espèces d'oiseaux qui ont été répertoriées. Parmi celles-ci, 24 peuvent être considérées comme « patrimoniales » dont 6 sont reconnues d'intérêt communautaire.

Tableau 3 : Synthèse de l'avifaune observée sur les communes de la ZIP et/ou observée dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire		
			Dernières observations		Périodes d'observation				Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable
	Rotangy	Blicourt	Migration post-nuptiale	Hiver	Migration pré-nuptiale	Nidification											
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2007 - 2017	2015 - 2021	-	-	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	2007 - 2017	2006 - 2015	X	X	X	X	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1
3	Bergeronnette flavéole	<i>Motacilla flava flavissima</i>	-	2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui	-
4	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	2017	-	X	-	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-
5	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2007 - 2017	2002 - 2015	-	-	X	X	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-
6	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	-	-	X	-	-	-	NT	AC	Oui	LC	-	LC	OI	Oui	-
7	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2007	-	-	-	-	-	LC	C	Oui	VU	NAd	-	-	Oui	-
8	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2007 - 2017	2006 - 2015	X	-	X	X	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-
9	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	2007 - 2017	2015	-	-	X	X	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-
10	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	2007 - 2017	2002	-	-	-	X	VU	AR	Oui	NT	-	NAd	OI	Oui	-
11	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2007 - 2017	-	X	-	-	-	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	OI	Oui	-
12	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2007 - 2021	1998 - 2016	X	X	X	-	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-
13	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	2007 - 2017	2013 - 2016	X	X	X	X	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
14	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	2007	1996 - 2015	-	-	-	X	DD	PC	-	LC	-	NAd	OII	-	EC1
15	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	2011	-	-	-	-	-	LC	AC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1
16	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2017	2017 - 2021	-	X	X	X	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-
17	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	1996 - 2008	2000 - 2004	-	-	-	-	VU	AC	Oui	LC	-	-	-	Oui	-
18	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	2013	X	-	X	-	LC	AC	-	LC	NAd	-	OII	Oui	-
19	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	2017	1997	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-
20	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2007	1995 - 2001	X	X	X	X	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1
21	Corneille noire *	<i>Corvus corone corone</i>	2007 - 2017	2013 - 2015	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1
22	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2007 - 2017	-	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-
23	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2007 - 2017	2016 - 2021	-	-	-	X	LC	AC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
24	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	2007 - 2017	2006 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII	-	EC1
25	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	2007 - 2017	2016	-	-	-	X	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1
26	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	2011 - 2017	2003 - 2011	X	X	-	-	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-
27	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2007	-	-	-	-	-	NT	AC	Oui	LC	-	NAd	-	Oui	-
28	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	2017	2015	-	-	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
29	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	2017	-	-	-	-	-	LC	C	-	LC	-	NAd	-	Oui	-
30	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2017	2015	-	-	-	-	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-
31	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2007 - 2017	-	-	-	X	X	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-
32	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2011	-	-	-	-	-	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1
33	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2017	-	X	X	-	X	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1
34	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	2002	-	-	-	-	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-
35	Goéland argenté *	<i>Larus argentatus</i>	2007	-	-	X	-	-	LC	-	Oui	NT	NAd	-	OII	Oui	-
36	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	-	-	X	-	-	-	VU	TR	-	LC	LC	NAd	OII	Oui	-
37	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2017	2021	-	-	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-
38	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2007	2016	X	X	-	X	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1

N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rotangy	Blicourt	Migration post-nuptiale	Hiver	Migration pré-nuptiale	Nidification	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable
39	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2007	2003 - 2016	X	X	-	-	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1
40	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	2007 - 2016	2019	X	X	-	-	NE	-	-	-	LC	NAd	OII	-	EC1
41	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	2007 - 2017	2013 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1
42	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	X	-	-	-	LC	PC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
43	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2013	2002 - 2009	-	-	-	-	DD	AC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
44	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbicum</i>	2017	2002	-	-	-	-	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-
45	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2017	2019	-	-	-	-	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-
46	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	2007 - 2017	2015	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-
47	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2017	2015	X	X	X	X	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-
48	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	2007 - 2017	2013 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1
49	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2007 à 2017	2019 - 2021	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-
50	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	2007 à 2017	2013 - 2021	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-
51	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2007 - 2017	2017 - 2021	X	X	-	X	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-
52	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	2017	2017 - 2021	-	-	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-
53	Moineau domestique *	<i>Passer domesticus</i>	2017	2017 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-
54	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2004 - 2009	2005 - 2006	-	-	-	-	VU	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-
55	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	2007	2013	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1
56	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2017	2011 - 2019	X	X	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-
57	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2017	2011 - 2015	X	X	X	X	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-
58	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2017	2011 - 2021	X	X	X	X	LC	C	-	LC	-	-	OII	-	EC1
59	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	2007	-	-	-	-	-	NA	-	-	DD	-	-	OII	-	EC1
60	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	2007 - 2017	2013 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1
61	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2007 à 2017	2015 - 2021	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
62	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	2020	-	-	-	-	NE	-	-	-	DD	NAd	-	Oui	-
63	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2007	-	-	-	-	-	LC	C	-	LC	-	DD	-	Oui	-
64	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2007	-	X	-	X	-	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-
65	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	1999 - 2011	X	X	-	-	NE	-	-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1
66	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2017	2015 - 2017	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
67	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	2007 - 2017	2013 - 2021	-	X	X	-	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
68	Rougequeue à front blanc	<i>Erithacus rubecula</i>	2018	-	-	-	-	-	NT	PC	Oui	LC	-	NAd	-	Oui	-
69	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2017	2019	-	-	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-
70	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2017	2013 - 2020	-	-	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-
71	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	2017	-	-	X	-	-	NT	C	Oui	NT	NAd	NAd	-	Oui	-
72	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2007 - 2017	-	X	-	-	X	LC	TC	Oui	VU	-	NAd	OII	-	EC1
73	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2017	2011 - 2020	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	-	NAd	OII	-	EC1
74	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	X	-	-	-	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-
75	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2007 - 2017	2015 - 2019	-	-	-	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-
76	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2000	1999 - 2001	X	-	-	-	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1
77	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2017	2013 - 2021	-	-	-	-	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Espèces en rouge** : Espèces exotiques envahissantes (d'après l'Arrêté du 14 février 2018) / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

1.3.1.3 Consultation des associations naturalistes spécifiques

Picardie Nature, qui a été consultée, a réalisée une synthèse intitulée « **Note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet de parc éolien de Rotangy (60)** » (données transmises à ALCED'O le 22/10/2020).

▣ Preamble : sites considérés et données synthétisées

Cette note considère l'ensemble des données d'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), de Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), de Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) et des différentes espèces de Busards disponibles dans la base de données "Clicnat" au 22/10/2020, dans un rayon de 10 km autour de la zone d'emprise du projet. Ces espèces sont retenues car considérées comme potentiellement sensibles au développement des parcs éoliens en Picardie.

▣ Oedicnème criard - *Burhinus oedicnemus* (Nb de citations : 22)

Dans le périmètre des 10 kilomètres, l'espèce a été observée de fin mars à début août. Les données sont concentrées dans un rayon de 2 kilomètres autour de la zone d'étude sur 3 communes :

- Auchy-la-Montagne et Blicourt, avec des comportements de reproduction certaine (couvaion, nourrissage de jeunes...) observés en 2005 ;
- Rotangy, avec des individus entendus fin mars 2004 et fin mai 2009, sur la zone d'emprise du projet au niveau du lieu-dit « les Hièbles ».

La nidification de l'oiseau sur la zone d'étude est fort probable, avec plusieurs zones propices où le relief est un peu plus marqué (ex : abords des vallées sèches délimitant le site), l'espèce privilégiant les zones de cultures sur pente crayeuse ou caillouteuse. Son installation dépend aussi de la présence de cultures sarclées et est donc aléatoire selon les années, en fonction de la rotation des cultures.

Aucune donnée en migration post-nuptiale n'a été rapportée, mais des rassemblements sont possibles et restent à étudier. Ces rassemblements débutent généralement en septembre avec un pic d'effectif observé courant octobre, suivi d'une nette diminution début novembre. Ils sont très rares dans la région, mais peuvent regrouper plusieurs centaines d'individus. Les plus proches connus sont situés à Mailly-Raineval et Quesnoy-sur-Airaines, respectivement à 30 et 40 kilomètres du site.

Les enjeux concernant la reproduction de cette espèce sont forts, avec des individus entendus sur le site en 2004 et 2009. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour mieux connaître l'utilisation de la zone d'emprise par l'oiseau.

Notons également que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie crée une perte de zones favorables à cette espèce dans la région. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

▣ Vanneau huppé - *Vanellus vanellus* (Nb de citations : 56)

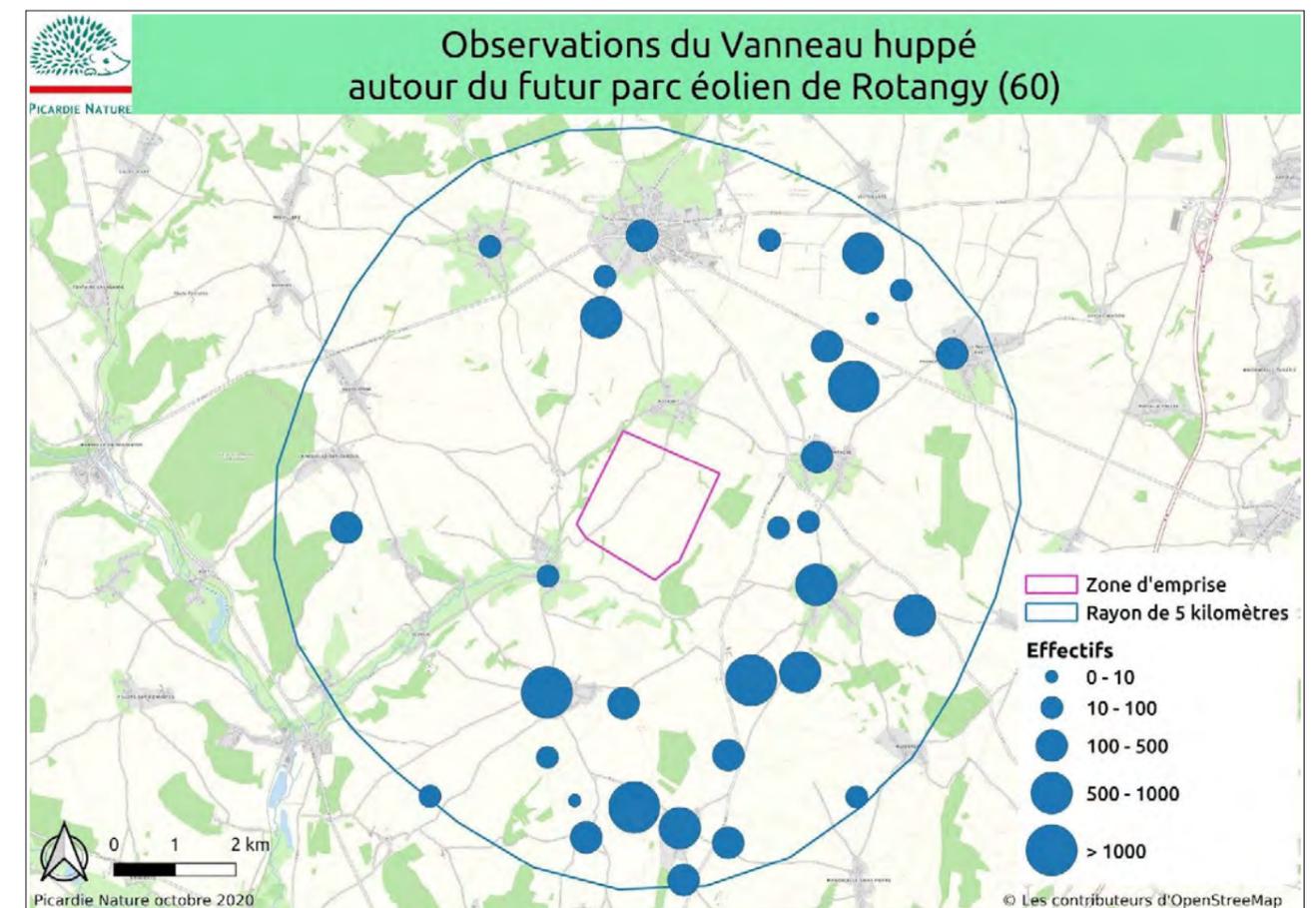
Les plaines picardes sont des zones propices aux stationnements migratoires et hivernaux du Vanneau huppé. Elles présentent un enjeu majeur dans le cycle de vie de cette espèce.

Dans le périmètre étudié, le Vanneau huppé est principalement observé en période de migration avec des groupes dépassant parfois plus de 1000 individus, comme sur :

- Auchy-la-Montagne, le 31/10/2007 avec 1 210 individus ;
- Juvignies, le 07/02/2001 avec 1 500 individus ;
- Luchy, le 07/02/2001 avec 2 500 individus ;
- Pisseleu, le 05/11/2002 avec 1 147 individus.

Aucune observation ne concerne la zone d'étude, faute de toute évidence d'un manque de recherches. L'espèce a été observée sur une grande partie du territoire étudié. Aucun indice de reproduction n'a été rapporté dans le rayon étudié.

Figure 13 : Observations du Vanneau huppé autour de la zone d'implantation potentielle



Notons que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

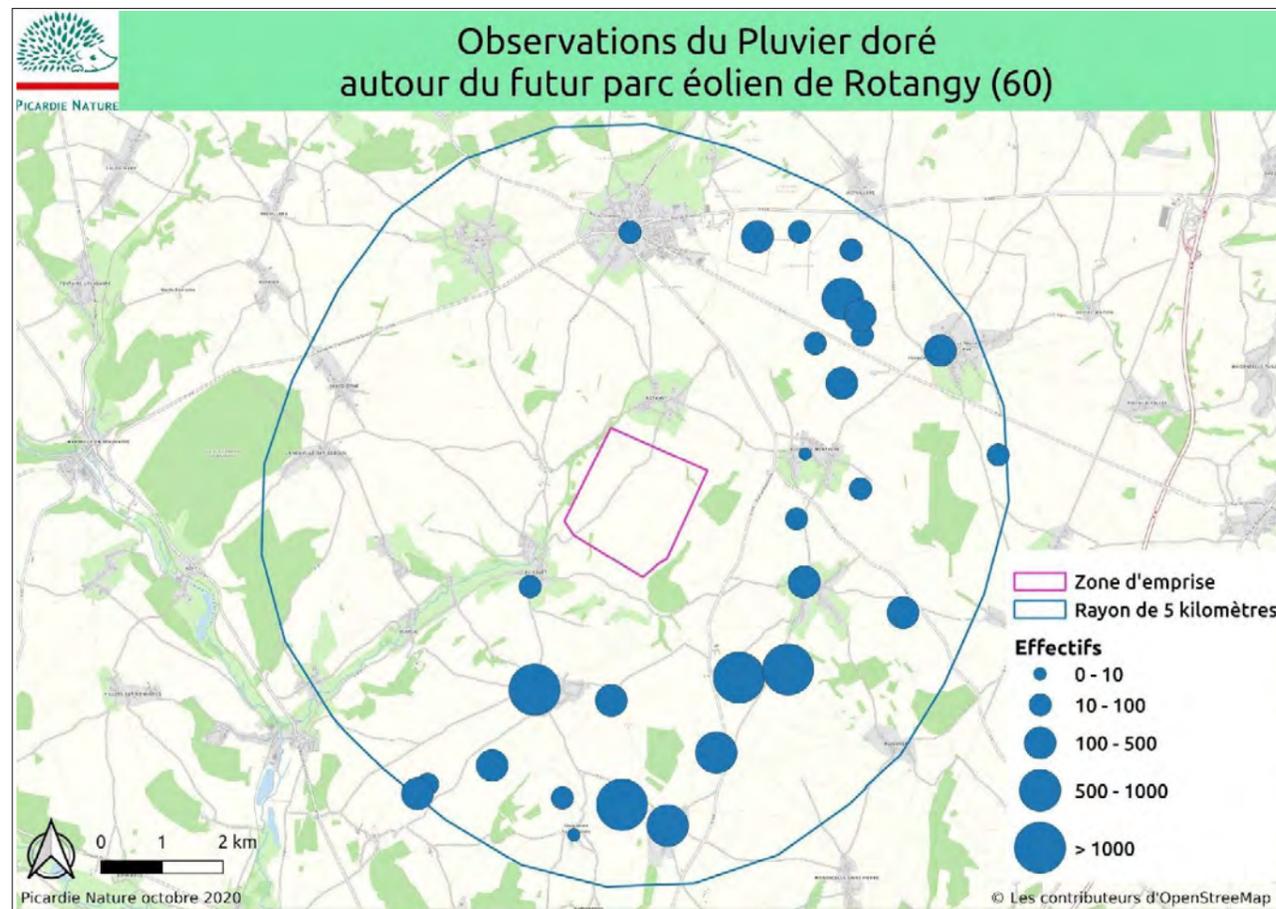
▣ **Pluvier doré - *Pluvialis apricaria*** (Nb de citations : 64)

Comme pour le Vanneau huppé, les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et en hivernage du Pluvier doré. Des rassemblements de plusieurs milliers d'individus sont régulièrement observés dans le rayon étudié comme par exemple sur les communes de :

- Juvignies, le 07/02/2001 avec 1 425 individus ;
- Luchy, le 15/02/2000 et le 07/02/2001 avec respectivement 3 700 et 2 500 individus ;
- Pisseleu, le 05/11/2002 avec 1 425 individus.

L'espèce n'a jamais été observée sur la zone d'étude.

Figure 14 : Observations du Pluvier doré autour de la zone d'implantation potentielle



Notons là aussi que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

▣ **Busard cendré - *Circus pygargus*** (Nb de citations : 14)

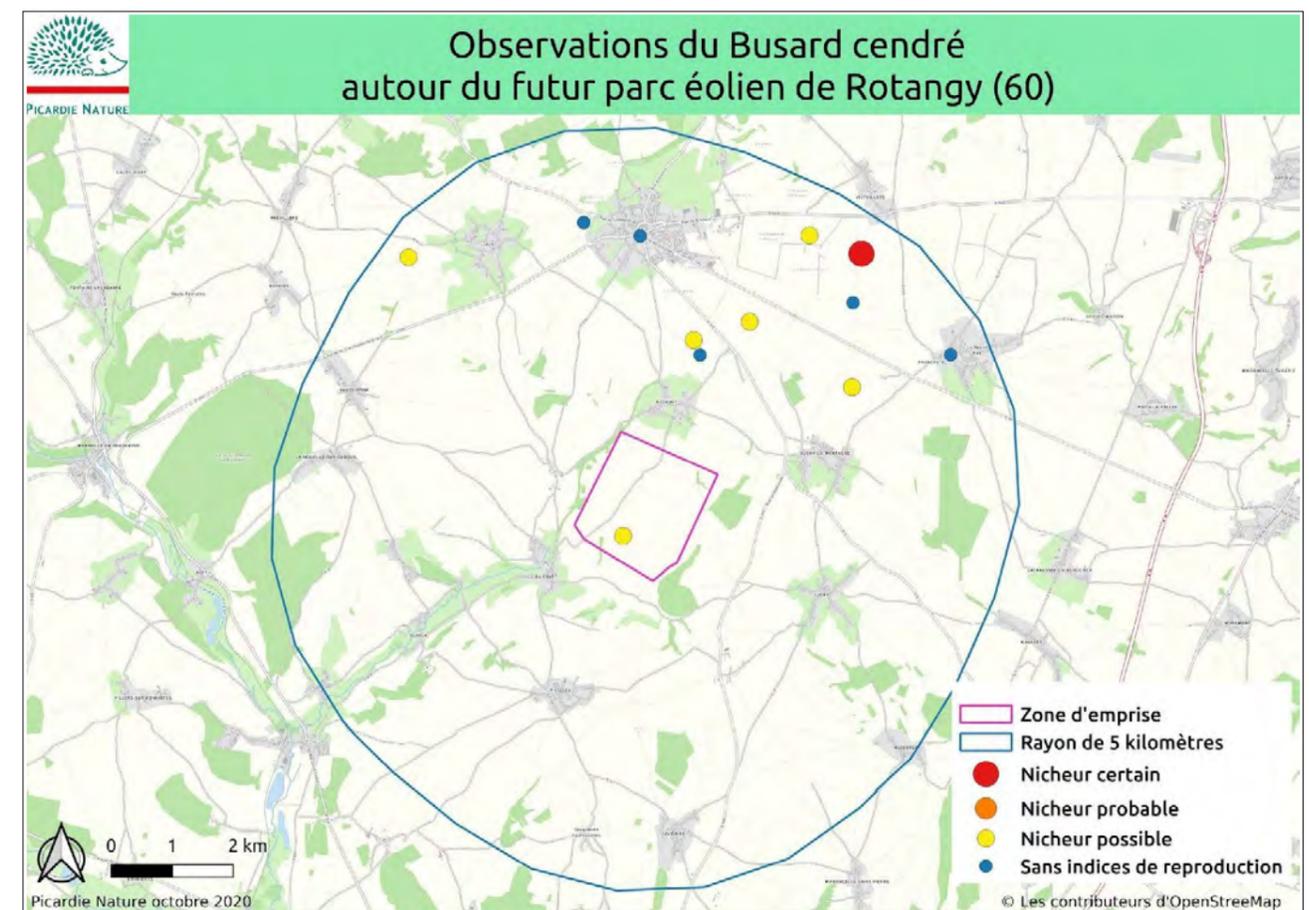
Les cultures picardes sont des secteurs particulièrement fréquentés par le Busard cendré. Les données obtenues sur le périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise, concernent des individus observés en période de nidification et de migration.

Un cas de nidification certaine est rapporté sur la commune de Viefvillers. Plusieurs autres communes sont fréquentées par l'oiseau en période de reproduction. Le secteur est ainsi favorable à la nidification du Busard cendré.

Une observation de l'oiseau concerne la zone d'emprise du projet, avec une femelle observée le 09/06/2002 sur le lieu-dit « le Grand Champ ».

Des inventaires complémentaires seraient nécessaires afin d'améliorer les connaissances sur la fréquentation et la nidification du Busard cendré sur et aux environs du projet.

Figure 15 : Observations du Busard cendré autour de la zone d'implantation potentielle



☐ Busard Saint-Martin - *Circus cyaneus* (Nb de citations : 72)

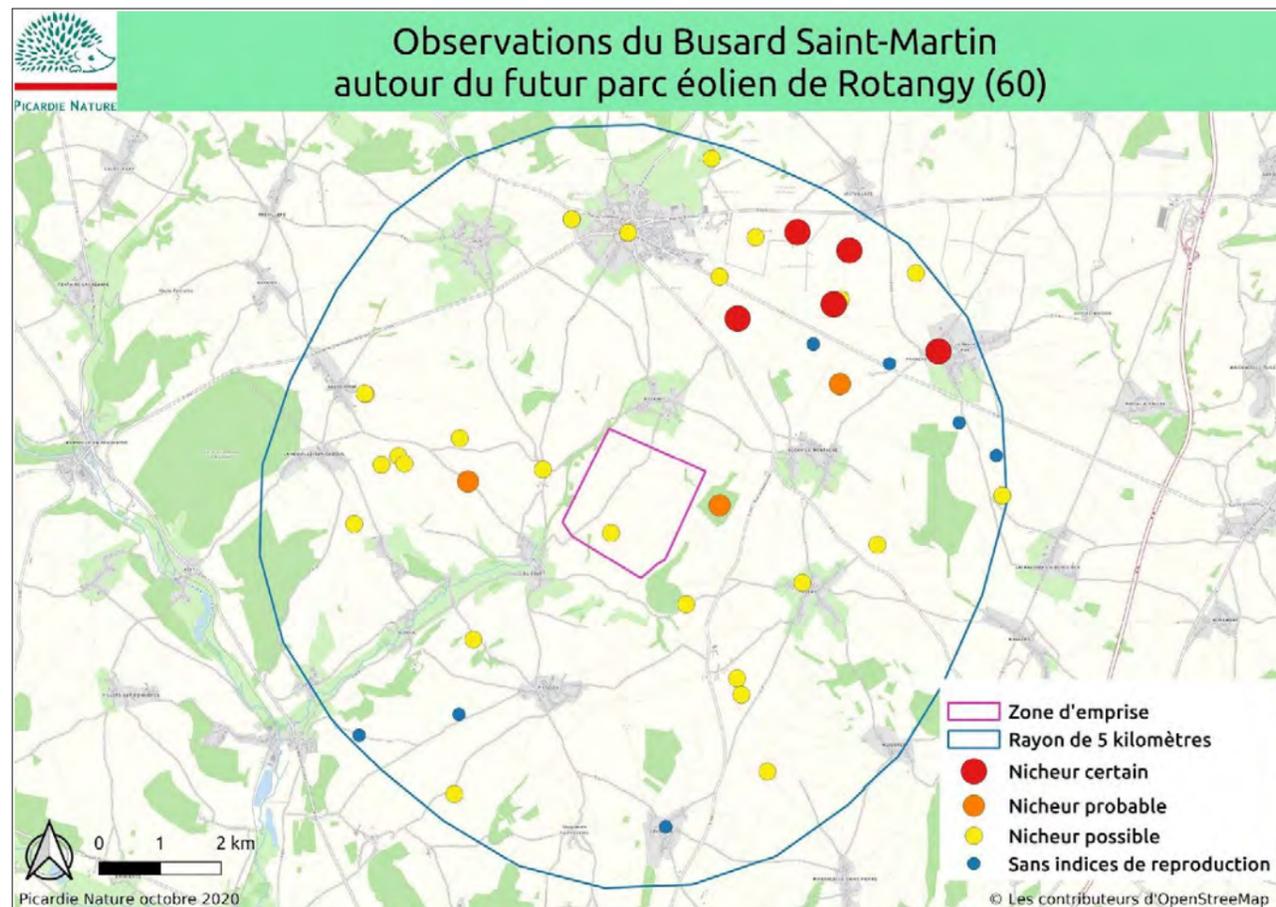
Tout comme le Busard cendré, le Busard Saint-Martin est une espèce qui fréquente les cultures picardes. Le périmètre d'étude de 10 kilomètres abrite des données en période de nidification, d'hivernage et de migration.

De nombreuses données attestent la reproduction certaine de l'oiseau entre Crèvecœur-le-Grand et Francastel. L'oiseau est également connu comme nicheur possible et probable sur une bonne partie du périmètre de 10 kilomètres étudiés. Il s'agit donc d'un secteur privilégié pour la reproduction du Busard Saint-Martin.

L'oiseau a été observé sur la zone d'emprise au niveau du lieu-dit « le Grand Champ » le 09/06/2002, là même où une femelle de busard cendré a été observée, la zone semble donc à surveiller.

Des études complémentaires seraient nécessaires afin d'améliorer les connaissances sur la nidification de l'espèce sur et à proximité de la zone d'étude.

Figure 16 : Observations du Busard Saint-Martin autour de la zone d'implantation potentielle



☐ Busard des roseaux - *Circus aeruginosus* (Nb de citations : 8)

Le Busard des roseaux peut également nidifier dans les zones de cultures picardes. Dans le rayon d'étude de 10 kilomètres, les données concernent essentiellement des individus en période de migration. Soulignons toutefois, le contact d'une femelle le 26/05/2017 en activité de chasse sur la commune de Rotangy, à moins de 2 kilomètres du projet.

La reproduction de l'oiseau est possible sur ou aux environs du site, elle est donc à considérer avec attention.

Photo 4 : Le Busard des roseaux



La construction d'éoliennes, c'est à dire la phase de chantier, durant la période de reproduction peut perturber très fortement les Busards qui abandonnent alors complètement le site pour la saison de nidification. Sur les zones abritant des Busards, il est donc important d'éviter de réaliser les travaux de construction d'éoliennes au cours de la période de reproduction.

1.3.1.4 Synthèse sur les potentialités avifaunistiques

La ZIP est exclue et distante d'au moins 5 km des couloirs majeurs de migration à l'échelle de la Picardie, les enjeux relatifs à l'avifaune migratrice apparaissent donc relativement « faibles ».

En ce qui concerne les données communales (Picardie Nature et INPN), on constate la présence de 73 espèces sur les communes de la ZIP (Rotangy et Blicourt).

En ce qui concerne les données des inventaires réalisés sur la ZIP en 2013/2014 et 2017/2018 (dans le cadre du projet de parc éolien de la Vallée de Boves), 49 espèces d'oiseaux ont pu être répertoriées.

Au total, ces différentes données récoltées soulignent la présence de 77 espèces. Parmi celles-ci, 24 peuvent être considérées comme « patrimoniales », dont 6 sont reconnues d'intérêt communautaire :

- La Bondrée apivore,
- Le Busard cendré,
- Le Busard des roseaux,
- Le Busard Saint-Martin,
- L'Oedicnème criard,
- Le Pluvier doré.

Enfin, la note réalisée par Picardie Nature (sur les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet) met en évidence des enjeux « forts » pour l'Oedicnème criard. Dans le rayon des 10 km étudiés, si les enjeux apparaissent « forts » également pour le Vanneau huppé (notamment pour les rassemblements post-nuptiaux) et le Pluvier doré, il convient de souligner qu'aucune observation ne concerne la ZIP. Quant aux busards, compte tenu de cas de nidification possible, probable ou certaine dans ce rayon de 10 km, il conviendra de rechercher si d'autres cas de nidification sont constatés sur la ZIP.

La ZIP est exclue et distante d'au moins 5 km des axes de migration privilégiée de Picardie.
En revanche, compte tenu de la présence de plusieurs espèces « patrimoniales » sur les communes de la ZIP, sur celle-ci, ou dans le secteur proche dont 6 reconnues d'intérêt communautaire, les enjeux potentiels relatifs à l'avifaune apparaissent à ce stade « modérés à forts » .

1.3.2 Les Chiroptères

Ce volet fera la synthèse des éléments suivants :

- Les connaissances actuelles sur les chiroptères : écologie, espèces présentes en Région Hauts-de-France et leurs statuts (rareté, menace, protection...),
- Une synthèse bibliographique des espèces rencontrées lors d'inventaires réalisés sur les communes de la ZIP (données Picardie Nature et INPN) ou dans le cadre d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (données des Bureaux d'études ARTEMIA Environnement et AXECO),
- Les gîtes à chiroptères et les espèces présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP (données Picardie Nature)...

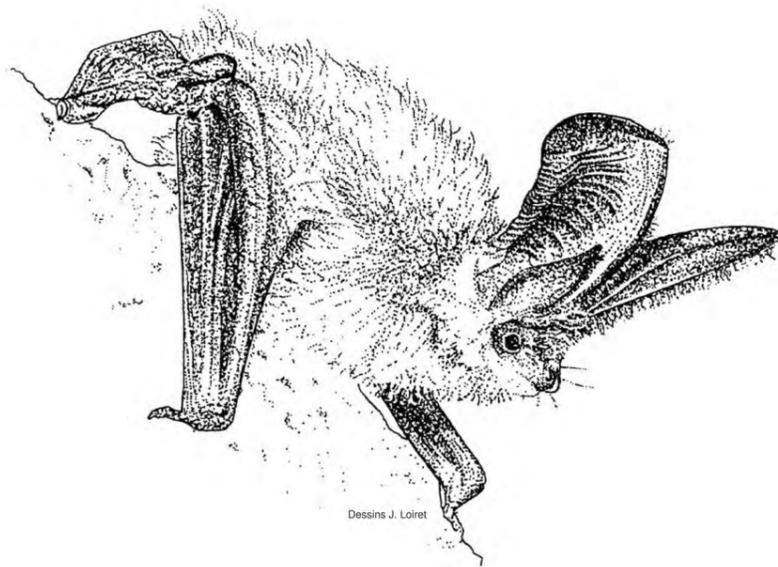
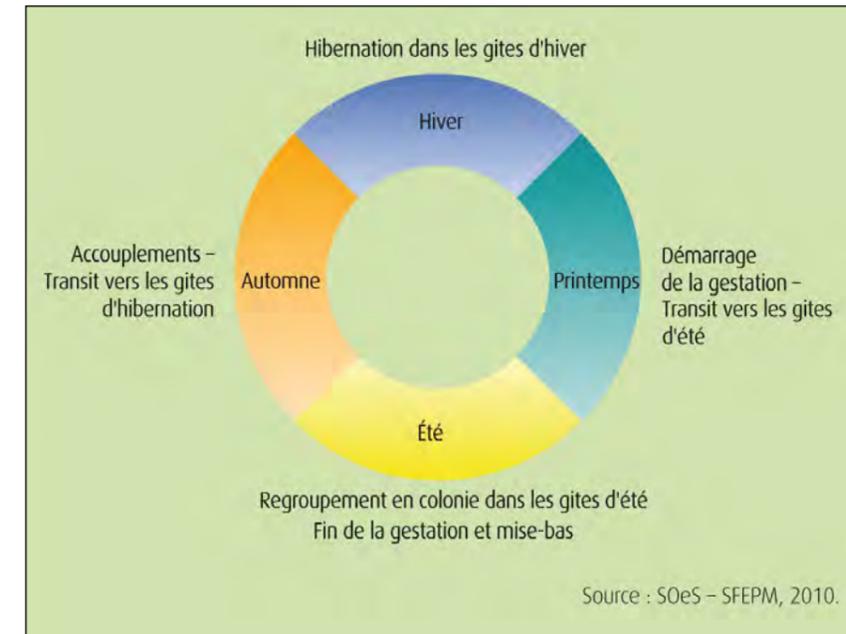


Illustration : Oreillard roux

1.3.2.1 Connaissances actuelles sur les chiroptères

1.3.2.1.1 Écologie des chiroptères

La vie des chauves-souris est rythmée par le cycle des saisons (Source : Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères - SFEPM) :



Les chauves-souris ne fréquentent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Pour l'hibernation, elles choisissent des endroits humides et sombres à température constante (carières souterraines, grottes, caves...) ou parfois d'autres lieux (arbres creux, failles des bâtiments...).

En revanche, les gîtes d'été sont en général des endroits où la température est élevée (combles, interstices sous les caches-moineaux des façades exposées au Sud...) ce qui permet à chaque femelle d'élever son jeune dans de bonnes conditions.

Il s'établit donc, d'une saison à l'autre, des mouvements entre ces différents lieux. Pour la plupart des espèces, ces déplacements sont de l'ordre de quelques dizaines de kilomètres.

Cependant certaines espèces, comme la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius ou le Vespertilion des marais, entreprennent des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres. Ces déplacements ont été mis en évidence par le baguage.

De même, en période d'activité, les chauves-souris effectuent quotidiennement des déplacements allant de leurs gîtes d'été à leurs zones de chasse. Là encore, selon les espèces, ces déplacements varient de 1-2 km à plus de 10 km par jour.

1.3.2.1.2 Les espèces de chiroptères présentes en région Hauts-de-France et leurs statuts

A l'heure actuelle, 35 espèces de chauves-souris sont recensées en France (Source : Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères). D'après le « Guide HDF - 2017 », 22 espèces de chauves-souris sont présentes en région Hauts-de-France. Le tableau ci-dessous liste ces espèces, leurs différents statuts ainsi que leur sensibilité aux éoliennes et leur indice de vulnérabilité de l'état de conservation (Guide HDF - 2017). Les chauves-souris sont toutes intégralement protégées par la loi. Toutefois, certaines d'entre elles bénéficient de mesures de protection spéciales dans le cadre de leurs habitats (cf. tableau ci-dessous). Il est à noter que les statuts de menace et de rareté picards ont été actualisés en 2016 ; à titre indicatif, les anciens statuts ont toutefois été maintenus dans ce tableau.

Pour rappel, les espèces patrimoniales, ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité figurent en gras dans les tableaux suivants. Il s'agit des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) et/ou déterminantes de ZNIEFF. Les espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II (AII) de la Directive « Habitats » apparaissent également en gras.

Tableau 4 : Les espèces de chiroptères présentes en région Hauts-de-France

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité (à l'échelle de l'ex-région de Picardie)					Liste rouge France 2017	Situation réglementaire				Guide HDF - 2017		
			Menace Picardie		Rareté Picardie		Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Convention de Bonn	Convention de Berne	Sensibilité aux éoliennes		Indice de vulnérabilité - Picardie -
	2009	2016	2009	2016	Collisions et barotraumatisme	Dérangement Lié à l'espèce									
1	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	CR	EN	E	R	Oui	LC	HII et HIV	Oui	AII	AII	Moyenne	-	3
2	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	EN		R	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui	AII	AII	Moyenne	X	3
3	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	EN	VU	R	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2,5
4	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC		AC		Oui	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5
5	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5
6	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DD		TR	NE	-	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	0,5
7	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	EN	VU	TR	PC	Oui	NT	HII et HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2,5
8	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	DD		TR	NE	-	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1
9	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NT	LC	AC	C	Oui	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2
10	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	VU	LC	AR	AC	-	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1
11	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	RE	CR ⁽¹⁾	-	NE	-	EN	HII et HIV	Oui	AII	AII	Faible Moyenne pour les projets situés dans où à proximité d'une zone humide	-	3
12	Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	VU		AR	PC	Oui	VU	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	4
13	Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	NT	AR		Oui	NT	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	3,5
14	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	VU	DD	AR	NE	Oui	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	X	1
15	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	VU	NT	AR	PC	Oui	LC	HIV	Oui	AII	AII	Faible	X	2
16	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU	NT ⁽²⁾	AR	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5 ⁽³⁾
17	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC		TC		Oui	NT	HIV	Oui	AII	AIII	Élevée	-	3
18	Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DD		TR	NE	Oui	LC	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	2
19	Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NA	NT	-	PC	-	NT	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	3,5
20	Pipistrelle pygmée *	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	NA	DD	-	NE	-	LC	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	2
21	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT		PC	AC	Oui	NT	HIV	Oui	AII	AII	Moyenne	-	3
22	Sérotine bicolore *	<i>Vespertilio murinus</i>	-		-		-	DD	HIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	2

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées) / **AII, AIII** : Annexes II, III des Conventions de Bonn (relative à la protection des espèces migratrices) ou de Berne (relative à la conservation de la faune sauvage et du milieu naturel de l'Europe) / (1) Peut-être disparue? / (2) Plus localement, la sous-population de la région naturelle du Vexin en danger - EN et celle de la vallée de l'Authie est en danger critique d'extinction - CR / (3) Plus localement, les populations du Vexin et de l'Authie ont un indice égal à 2,5.

1.3.2.2 Synthèse des inventaires réalisés sur les communes de la ZIP ou dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

1.3.2.2.1 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Pour rappel, une recherche de données faunistiques a été réalisée, via le logiciel « Clicnat » et le site de l'INPN, pour les communes de la ZIP (Rotangy et Blicourt).

□ Synthèse des données communales

6 données relatives au cortège des chiroptères ont pu être récoltées sur les communes concernées : il s'agit de 4 espèces et de 2 groupes d'espèces (cf. tableau ci-dessous).

A noter la présence d'au moins 4 espèces « patrimoniales » pour la Picardie mais non reconnues d'intérêt communautaire.

1.3.2.2.3 Synthèse des données issues des différents inventaires

Au total, en cumulant les données communales et celles relatives aux inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP, ce sont ainsi 10 espèces et 6 groupes d'espèces qui ont été répertoriées. Parmi celles-ci, au moins 9 espèces peuvent être considérées comme « patrimoniales » dont 1 est reconnue d'intérêt communautaire.

1.3.2.2.2 Consultation d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA et AXECO)

Dans le cadre du projet de parc éolien de la Vallée de Boves (commune de Rotangy), le Bureau d'étude ARTEMIA Environnement a réalisé une expertise chiroptérologique (composée d'écoutes fixes au sol) en 2014 et complétée en 2017.

En parallèle, des enregistrements sur mât de mesures (écoutes simultanées au sol et en altitude) ont également été réalisés en 2017 (Bureau d'étude AXECO).

□ Synthèse des données des inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP

Au total, au moins 9 espèces et 5 groupes d'espèces de chiroptères ont pu être répertoriés lors des inventaires réalisés au sol par ARTEMIA Environnement (en 2014 et 2017) et/ou sur mât de mesures par AXECO en 2017 (cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci, au moins 8 peuvent être considérées comme « patrimoniales » dont 1, le Grand Murin est reconnue d'intérêt communautaire.

Tableau 5 : Synthèse de la chiroptérofaune observée sur les communes de la ZIP et/ou observée dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

N°	Espèces ou groupes d'espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France 2017	Situation réglementaire	
			Dernières observations		Artemia Environnement		Axeco		Menace Picardie (2016)	Rareté (2016)	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
	Rotangy	Blicourt	2014	2017	Mât de mesures (2017)									
	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Au sol		En altitude							
1	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	-	-	X	X	X	X	EN	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui
2	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2017	-	X	X	X	-	LC	AC	-	LC	HIV	Oui
3	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	X	X	-	-	LC	C	Oui	LC	HIV	Oui
4	Groupe	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	-	-	X	X	-	DD	NE	-	LC	HIV	Oui
		Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	-	-	X	X	-	DD	NE	-	LC	HIV	Oui
		Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	X	X	-	LC	AC	Oui	LC	HIV	Oui
5	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui
6	Groupe	Murins sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	Oui
7	Groupe	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2017	-	X	X	X	DD	NE	Oui	LC	HIV	Oui
		Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	X	X	-	NT	PC	Oui	LC	HIV	Oui
8	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2017	-	X	X	X	X	NT	AC	Oui	NT	HIV	Oui
9	Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	X	-	-	-	NT	AR	Oui	NT	HIV	Oui
10	Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	X	-	X	X	VU	PC	Oui	VU	HIV	Oui
11	Groupe	Sérotine / Noctule *	<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	2017	-	-	-	-	cf. détails des 3 espèces potentielles du groupe ci-dessus					
12	Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	-	-	X	X	DD	NE	Oui	LC	HIV	Oui
13	Groupe	Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	-	X	-	NT	PC	-	NT	HIV	Oui
		Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	X	-	X	LC	TC	Oui	NT	HIV	Oui
14	Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	Oui
15	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2017	2015	X	X	X	X	-	-	-	-	-	Oui
16	Groupe	Pipistrelles sp. *	<i>Pipistrellus sp.</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	Oui

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

1.3.2.3 Recherche des potentiels gîtes pour les chiroptères

Comme recommandé par la DREAL des Hauts-de-France, nous avons consulté la base de données des cavités du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) afin d'identifier les potentiels gîtes souterrains utilisables par les chiroptères dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle. Aucune cavité répertoriée dans la base de données du BRGM n'est localisée au sein de la ZIP et assez peu de cavités sont localisées dans ce secteur. En effet, 1 seule cavité (ouvrage civil) est située dans un rayon de 2 km autour de la ZIP, à plus de 1,5 km de la ZIP. Par ailleurs, d'autres types d'habitats potentiels (boisements avec arbres creux, ancien bâti) sont également présents et cartographiés ci-dessous.

Figure 17 : Localisation des gîtes potentiels à chiroptères dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle



1.3.2.4 Données issues de l'atlas des chiroptères 2008-2018

L'atlas des chiroptères 2008-2018 a également été consulté dans le cadre de ce projet. Les cartes ci-après montrent le nombre d'espèces de chauves-souris sur chacune des mailles de 5x5 km en Picardie sur la période allant de 2008 à aujourd'hui, en hiver et en été. Elles constituent un état des lieux des connaissances en vue de la création prochaine d'un atlas des chiroptères.

Figure 18 : Atlas des chiroptères 2008-2018 : nombre d'espèces par maille de 5x5 km (hiver)

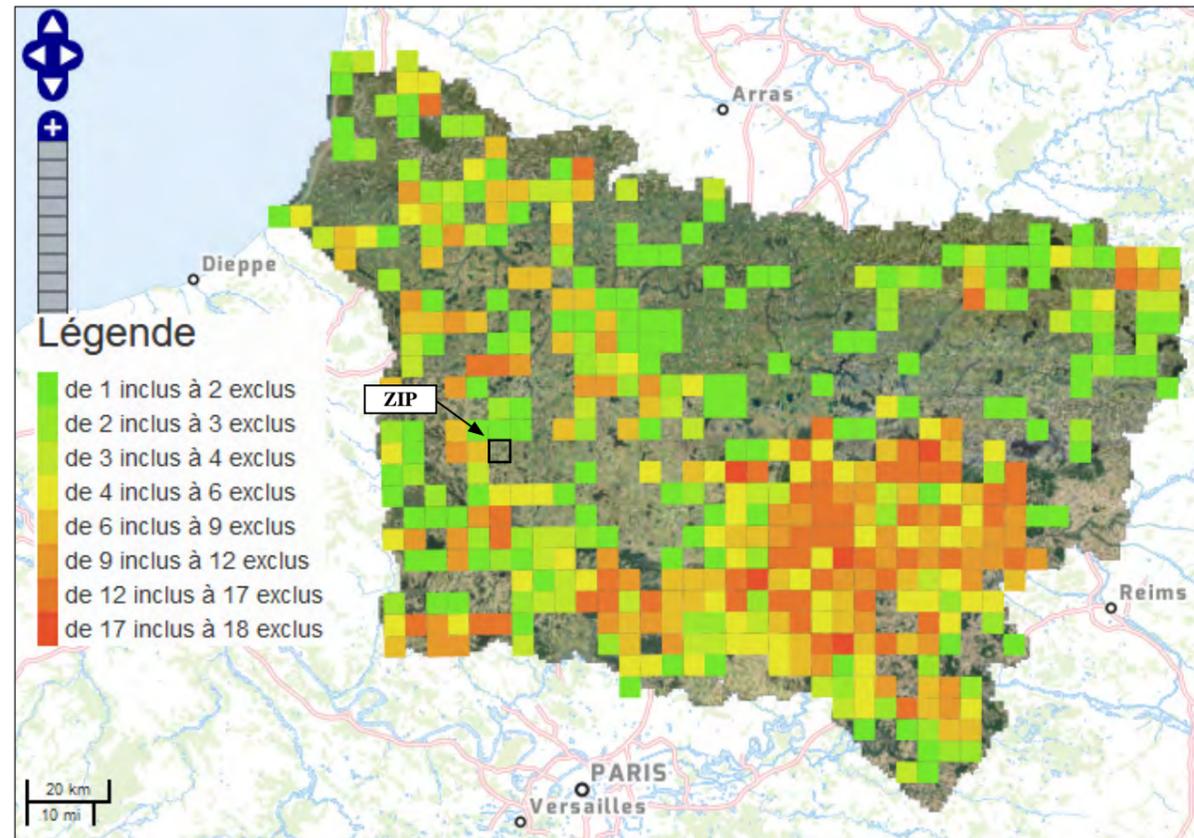
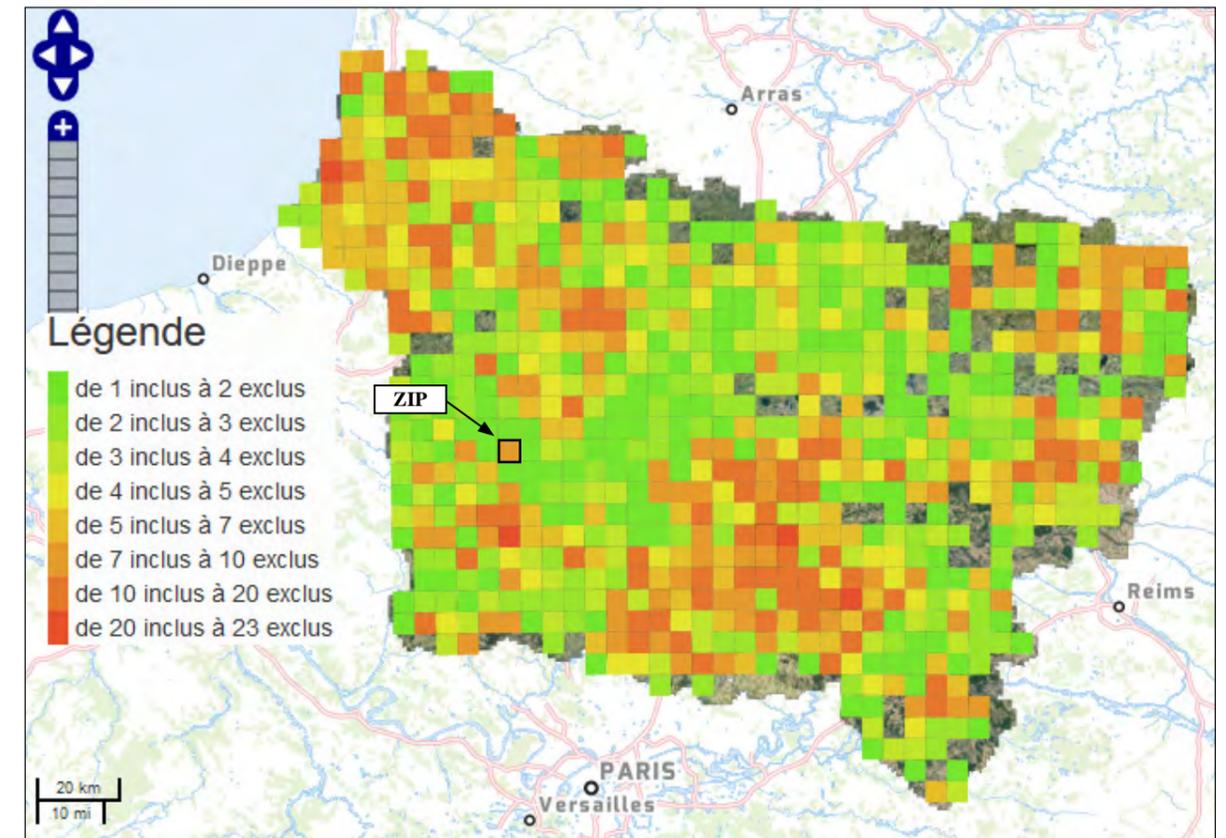


Figure 19 : Atlas des chiroptères 2008-2018 : nombre d'espèces par maille de 5x5 km (été)



▣ Synthèse des données issues de l'atlas des chiroptères :

- Période hivernale : dans le secteur proche de la ZIP (mailles de 5x5 km bordant la ZIP), aucune espèce n'a été contactée.
- Période d'estivage : avec 8 espèces contactées dans le secteur proche de la ZIP, le nombre d'espèces contactées lors de cette période est plutôt modéré.

Globalement, le secteur proche de la ZIP apparaît de ce fait assez pauvre en terme de diversité chiroptérologique en période hivernale. Cette diversité est en revanche plus importante en période d'estivage.

1.3.2.5 Consultation des associations naturalistes

Picardie Nature a réalisée une synthèse des données chiroptérologiques, à l'échelle communale, dont elle disposait dans le secteur de la ZIP (données transmises à ALCED'O en octobre 2020). Le tableau et la carte ci-après récapitulent ces données.

Tableau 6 : Synthèse des données chiroptérologiques de Picardie Nature dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

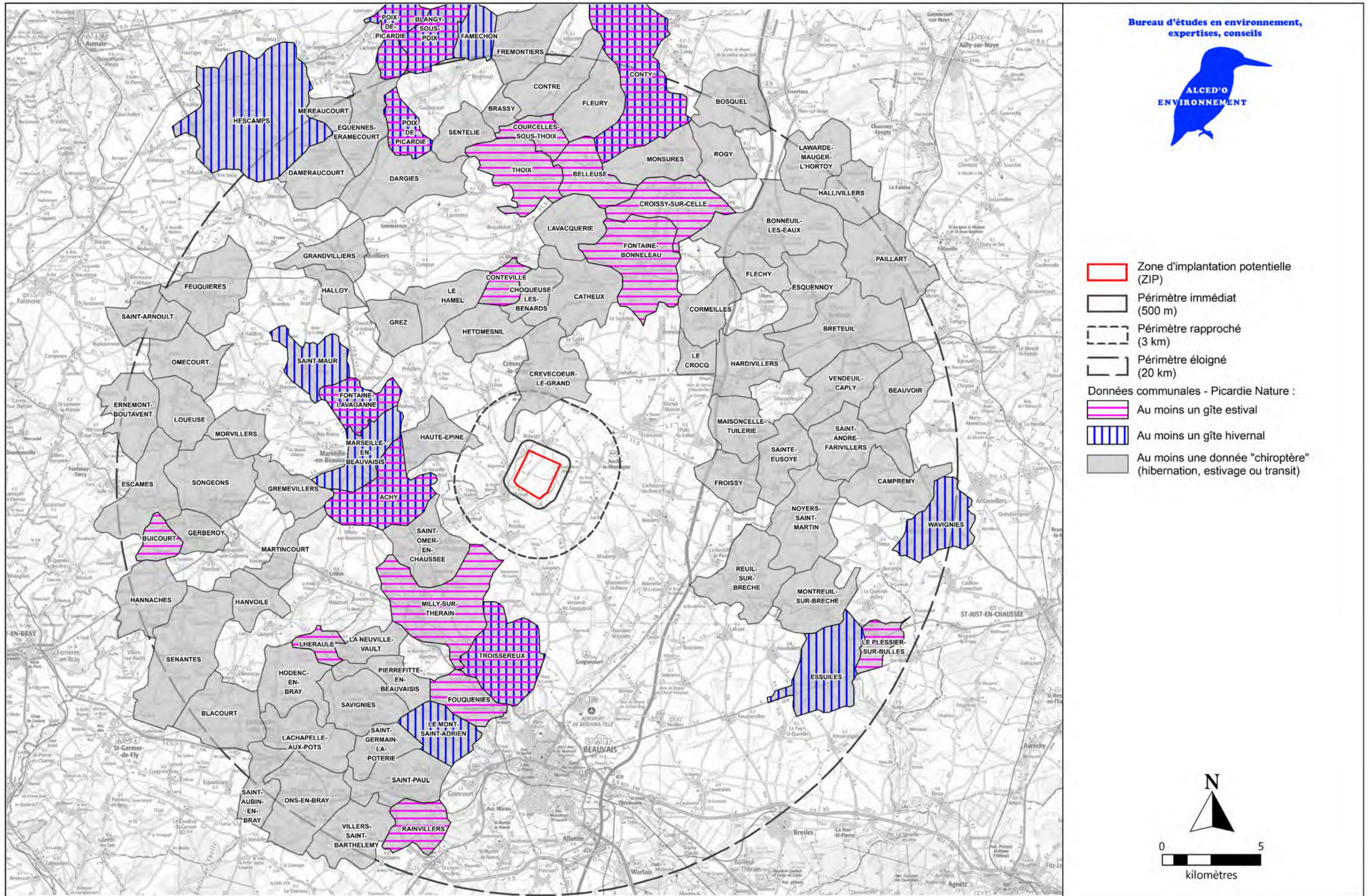
N°	Nom du taxon	Hibernation	Estivage	Transit	Gîte été et effectif	Gîte hiver et effectif
1	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Famechon, Rainvillers, Villers-Saint-Barthélémy	Blangy-sous-Poix, Breteuil, Buicourt, Conty Cormeilles, Courcelles-Sous-Thoix, Croissy-sur-Celle, Daméraucourt, Ernemont-Boutavent, Escames, Gerberoy, Hannaches, La Neuville-Vault, Lachapelle-aux-Pots, Monsures, Omécourt, Pierrefitte-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Troissereux	Blangy-sous-Poix, Conty, Grandvilliers, Halloy, Lachapelle-aux-Pots, Poix-de-Picardie, Saint-Omer-en-Chaussée, Songeons, Troissereux	Conty (14 ind.), Croissy-sur-Celle (1 ind.)	Famechon (1 ind.)
2	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	-	Lachapelle-aux-Pots, Loueuse, Troissereux	Troissereux	-	-
3	Noctule de leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	Courcelles-Sous-Thoix, Montreuil-sur-Brèche	Esquennoy	-	-
4	Groupe « Sérotines/Noctules » <i>Eptesicus/Nyctalus</i>	-	Breteuil, Courcelles-Sous-Thoix, Escames	Blangy-sous-Poix, Paillart	-	-
5	Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	-	-	Fléchy	-	-
6	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Conty, Famechon, Hescamps, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie	-	Savignies	-	Conty (6 ind.), Famechon (1 ind.), Hescamps (1 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (1 ind.), Poix-de-Picardie (1 ind.)
7	Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Achy, Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Hescamps Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Rainvillers, Saint-Maur, Troissereux, Villers-Saint-Barthélémy	Achy, Courcelles-Sous-Thoix, Fontaine-Bonneleau, Saint-Germain-la-Poterie, Troissereux	Achy, Catheux, Choqueuse-les-Bénards, Équennes-Éramecourt, Frémontiers, Troissereux	Achy (115 ind.), Fontaine-Bonneleau (3 ind.), Troissereux (370 ind.)	Achy (17 ind.), Blangy-sous-Poix (2 ind.), Conty (11 ind.), Famechon (3 ind.), Hescamps (2 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (2 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (17 ind.), Poix-de-Picardie (2 ind.), Saint-Maur (2 ind.), Troissereux (20 ind.)
8	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Hescamps, Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie	Conteville, Croissy-sur-Celle, Fontaine-Bonneleau, Fouquénies Poix-de-Picardie, Saint-Germain-la-Poterie, Savignies	Bonneuil-les-Eaux, Choqueuse-les-Bénards, Équennes-Éramecourt, Frémontiers, Marseille-en-Beauvaisis, Méréaucourt, Poix-de-Picardie	Conteville (45 ind.), Croissy-sur-Celle (1 ind.), Fontaine-Bonneleau (51 ind.), Fouquénies (15 ind.), Poix-de-Picardie (1 ind.)	Blangy-sous-Poix (1 ind.), Conty (95 ind.), Famechon (1 ind.), Hescamps (4 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (4 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (48 ind.), Poix-de-Picardie (5 ind.)
9	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Achy, Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie	-	Catheux, Équennes-Éramecourt	-	Achy (1 ind.), Blangy-sous-Poix (1 ind.), Conty (1 ind.), Famechon (1 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (4 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (2 ind.), Poix-de-Picardie (1 ind.)
10	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Achy, Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Hescamps, Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Saint-Maur	Conty, Croissy-sur-Celle, Escames, Troissereux, Wavignies	Blacourt, Conty, Fléchy, Marseille-en-Beauvaisis, Songeons	-	Achy (6 ind.), Blangy-sous-Poix (3 ind.), Conty (14 ind.), Famechon (3 ind.), Hescamps (2 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (2 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (4 ind.), Poix-de-Picardie (4 ind.), Saint-Maur (3 ind.)
11	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Achy, Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Hescamps, Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie	Cormeilles, Escames, Hardivillers, Saint-Germain-la-Poterie	Ons-en-Bray	-	Achy (12 ind.), Blangy-sous-Poix (5 ind.), Conty (4 ind.), Famechon (1 ind.), Hescamps (2 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (4 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (2 ind.), Poix-de-Picardie (3 ind.)

N°	Nom du taxon	Hibernation	Estivage	Transit	Gîte été et effectif	Gîte hiver et effectif
12	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Blangy-sous-Poix, Conty, Famechon, Poix-de-Picardie	Blangy-sous-Poix, Buicourt, Courcelles-Sous-Thoix, Hardivillers	Blangy-sous-Poix, Marseille-en-Beauvaisis, Paillart	-	Blangy-sous-Poix (3 ind.), Conty (5 ind.), Famechon (3 ind.), Poix-de-Picardie (2 ind.)
13	Groupe « Murins à moustaches/ Brandt/Alcathoe » <i>Myotis mystacinus/brandtii/alcathoe</i>	Achy, Blangy-sous-Poix, Conty, Essuiles, Famechon, Hescamps, Le Mont-Saint-Adrien, Marseille-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Saint-Maur, Troissereux	-	Achy, Blangy-sous-Poix, Daméraucourt	-	Achy (16 ind.), Blangy-sous-Poix (5 ind.), Conty (19 ind.), Essuiles (1 ind.), Famechon (5 ind.), Hescamps (3 ind.), Le Mont-Saint-Adrien (7 ind.), Marseille-en-Beauvaisis (16 ind.), Poix-de-Picardie (4 ind.), Saint-Maur (6 ind.), Troissereux (2 ind.)
14	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Blangy-sous-Poix, Famechon, Hescamps	Hardivillers, Sainte-Eusoye, Saint-Germain-la-Poterie	Marseille-en-Beauvaisis, Saint-Paul	-	Blangy-sous-Poix (1 ind.), Famechon (1 ind.), Hescamps (1 ind.)
15	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Wavignies	Achy, Blangy-sous-Poix, Saint-André-Farivillers, Saint-Germain-la-Poterie	Blangy-sous-Poix, Breteuil, Fontaine-Lavaganne	Achy (1 ind.), Blangy-sous-Poix (1 ind.)	Wavignies (1 ind.)
16	Groupe « Oreillards » <i>Plecotus</i>	Fontaine-Lavaganne, Hescamps, Marseille-en-Beauvaisis	Bosquel, Breteuil, Esquennoy, Fontaine-Lavaganne, Hallivillers, Lachapelle-aux-Pots, Monsures, Paillart, Pierrefitte-en-Beauvaisis, Rogy, Saint-Germain-la-Poterie	Blangy-sous-Poix Lachapelle-aux-Pots Saint-Paul	Fontaine-Lavaganne (1 ind.)	Fontaine-Lavaganne (1 ind.) Hescamps (1 ind.) Marseille-en-Beauvaisis (2 ind.)
17	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Buicourt, Escames	Achy, Beauvoir, Belleuse, Blangy-sous-Poix, Bosquel, Breteuil, Buicourt, Campremy, Catheux, Conty, Cormeilles, Courcelles-Sous-Thoix, Crèvecœur-le-Grand, Croissy-sur-Celle, Daméraucourt, Ernemont-Boutavent, Escames, Esquennoy, Essuiles, Feuquières, Fontaine-Bonneleau, Fontaine-Lavaganne, Fouquenies, Gerberoy, Grez, Hannaches, Hardivillers, Haute-Épine, Hescamps, Hétomesnil, La Neuville-Vault, Lachapelle-aux-Pots, Lavacquerie, Lawarde-Mauger-l'Hortoy, Le Plessier-sur-Bulles, Lhéraule Loueuse, Milly-sur-Thérain, Monsures, Montreuil-sur-Brèche, Omécourt, Paillart, Pierrefitte-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Rainvillers, Rogy, Saint-André-Farivillers, Saint-Aubin-en-Bray, Sainte-Eusoye, Saint-Germain-la-Poterie, Saint-Omer-en-Chaussée, Savignies, Songeons, Thoix, Troissereux, Wavignies	Belleuse, Blacourt, Blangy-sous-Poix, Bonneuil-les-Eaux, Bosquel, Brassy, Breteuil, Contre, Conty, Cormeilles, Courcelles-Sous-Thoix, Crèvecœur-le-Grand, Dargies, Esquennoy, Essuiles, Famechon, Feuquières, Fléchy, Fontaine-Lavaganne, Frémontiers, Froissy, Gerberoy, Grandvilliers, Grémévillers, Halloy, Hanvoile, Hardivillers, Hodenc-en-Bray, Lachapelle-aux-Pots, Lavacquerie, Le Crocq, Le Hamel, Maisoncelle-Tuilerie, Marseille-en-Beauvaisis, Martincourt, Morvillers, Noyers-Saint-Martin, Ons-en-Bray, Paillart, Pierrefitte-en-Beauvaisis, Poix-de-Picardie, Reuil-sur-Brèche, Saint-Arnoult, Saint-Aubin-en-Bray, Sainte-Eusoye, Saint-Maur, Saint-Omer-en-Chaussée, Saint-Paul, Senantes, Sentelie, Songeons, Troissereux, Vendeuil-Caply, Villers-Saint-Barthélémy	Belleuse (9 ind.), Buicourt (2 ind.), Conty (48 ind.), Courcelles-Sous-Thoix (7 ind.), Fontaine-Lavaganne (130 ind.), Le Plessier-sur-Bulles (15 ind.), Lhéraule (97 ind.), Milly-sur-Thérain (15 ind.), Poix-de-Picardie (1 ind.), Rainvillers (100 ind.), Thoix (3 ind.)	-
18	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	Sainte-Eusoye	-	-	-
19	Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	Paillart, Senantes	-	-
20	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	Ons-en-Bray, Paillart, Troissereux	-	-
21	Groupe « Pipistrelle de Kuhl/Nathusius » <i>Pipistrellus kuhlii/Nathusii</i>	-	Buicourt, Courcelles-Sous-Thoix, Hardivillers, Lavacquerie, Troissereux	Paillart, Poix-de-Picardie	-	-

Ce sont ainsi au moins 17 espèces qui ont été contactées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, dont 4 reconnues d'intérêt communautaire. Les 4 groupes d'espèces (les groupes « Sérotines/Noctules », « Murins à moustaches/Brandt/Alcathoe », « Oreillards » et « Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ») concernent des espèces, pour la plupart, déjà pris en compte.

Plusieurs gîtes d'été et d'hiver sont connus dans un rayon de 20 km, notamment sur des communes proches de la ZIP. Ce constat met en évidence l'intérêt chiroptérologique élevé du secteur d'étude.

Figure 20 : Localisation des données chiroptères de Picardie Nature connus dans un rayon de 20 km autour de la ZIP



1.3.2.6 Synthèse sur les potentialités chiroptérologiques

A l'heure actuelle, 35 espèces de chauves-souris sont recensées en France (Source : Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères) dont 22 espèces de chauves-souris sont présentes en région Hauts-de-France (Source : « Guide HDF - 2017 »).

En ce qui concerne les données communales, il convient de noter le faible nombre de données. Celles-ci ont toutefois permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces et de 2 groupes d'espèces (principalement sur la commune de Rotangy - cf. tableau 5).

En ce qui concerne les données des inventaires réalisés sur la ZIP en 2014 et 2017 (dans le cadre du projet de parc éolien de la Vallée de Boves), 9 espèces et 5 groupes d'espèces de chiroptères ont pu être répertoriés (cf. tableau 5).

Les informations issues de la base de données "cavités" du BRGM mettent en évidence l'absence de cavité répertoriée au sein de la ZIP. Assez peu de cavités sont localisées dans ce secteur. En effet, 1 seule cavité (ouvrage civil) est située dans un rayon de 2 km autour de la ZIP.

D'après l'atlas des chiroptères 2008-2018 le secteur proche de la ZIP apparaît globalement assez "pauvre" en terme de diversité chiroptérologique en période hivernale. Cette diversité est en revanche plus notable en période d'estivage.

La synthèse des données chiroptérologiques transmises par Picardie Nature met en évidence qu'au moins 17 espèces ont été contactées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, dont 4 reconnues d'intérêt communautaire. Aucun gîte estival ou hivernal n'a été identifié sur les communes de la ZIP. En revanche, il convient de noter la présence de gîtes d'été et d'hiver dans un rayon de 20 km, notamment sur des communes proches de la ZIP.

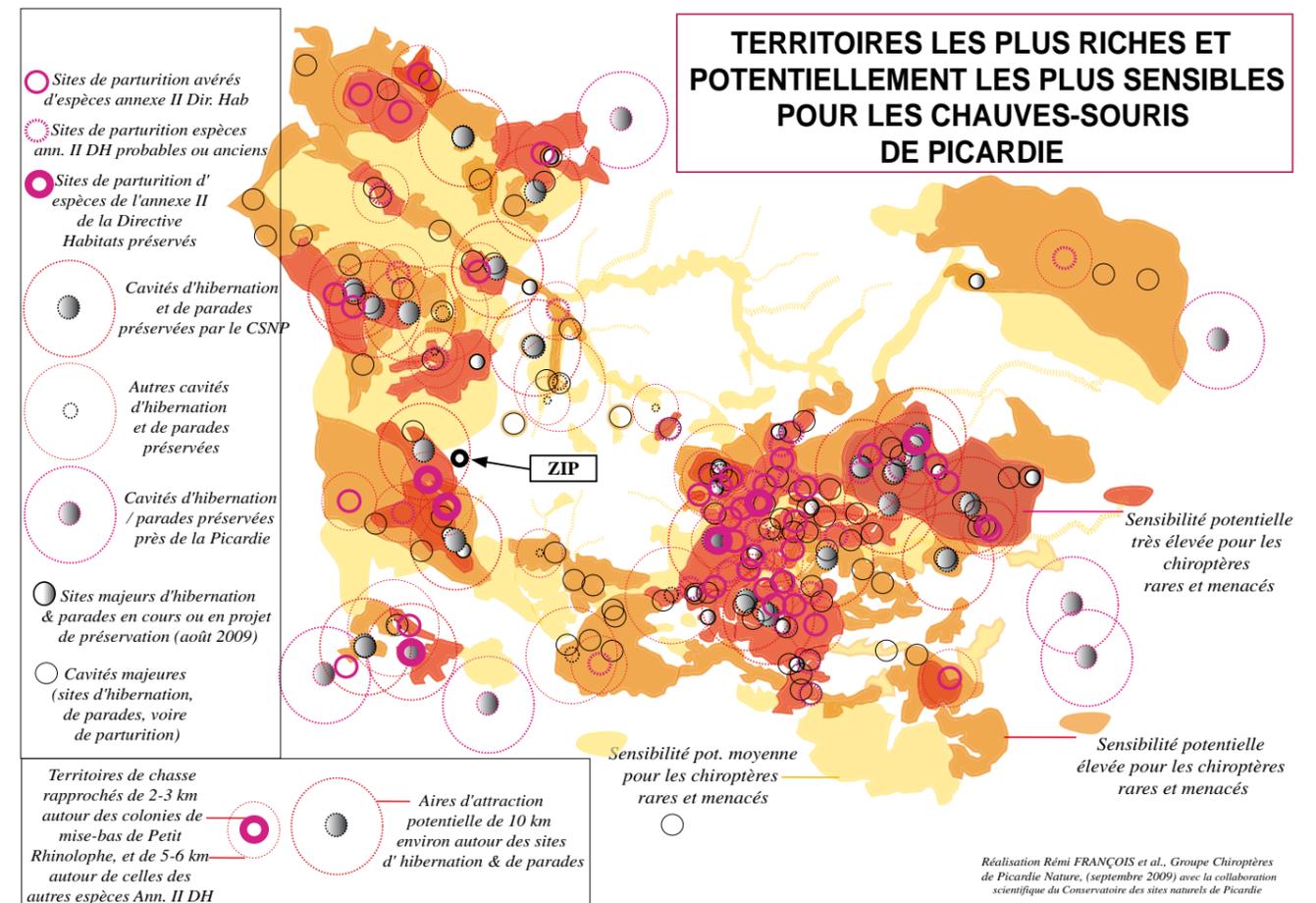
Enfin, le document sur l'« identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie » (R. François, 2009), met en évidence que la ZIP ne présente pas de sensibilité particulière pour les chiroptères rares et menacés (cf. figure ci-contre). En revanche, il convient de noter que le secteur Est de la ZIP, présente quant à lui une sensibilité potentielle moyenne à très élevée, notamment au niveau des proches vallées du Thérain et du Petit Thérain.

En cumulant toutes ces informations, ce sont donc au moins 19 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères qui sont potentiellement présents dans un rayon de 15 km autour de la ZIP. A noter que 4 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats », et bénéficient de mesures de protections spéciales dans le cadre de la préservation de leurs habitats (en gras dans la liste ci-après) :

- | | |
|---|-----------------------------|
| - Grand rhinolophe, | - Pipistrelle commune, |
| - Grand Murin, | - Pipistrelle de Nathusius, |
| - Murin à oreilles échancrées, | - Pipistrelle de Kuhl, |
| - Murin de Bechstein, | - Pipistrelle pygmée, |
| - Murin de Daubenton, | - Sérotine commune, |
| - Murin de Natterer, | - Noctule commune, |
| - Murin à moustaches, | - Noctule de Leisler, |
| - groupe "Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt", | - Oreillard gris, |
| - groupe "Murins sp.", | - Oreillard roux. |
| - Vespère de Savi, | |

N.B. : les autres groupes « Sérotines/Noctules », « Oreillards », « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius » et « Pipistrelles sp. » concernent des espèces, déjà pris en compte.

Figure 21 : Spatialisation des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chiroptères



Réalisation Rémi FRANÇOIS et al., Groupe Chiroptères de Picardie Nature, (septembre 2009) avec la collaboration scientifique du Conservatoire des sites naturels de Picardie

Le nombre important d'espèces ou groupes contactés dans le secteur de la ZIP, dont 4 reconnues d'intérêt communautaire et la présence de colonies d'hivernage et de reproduction attestent d'une sensibilité élevée du secteur d'étude.

1.3.3 Les mammifères terrestres

□ Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Au total, 13 espèces de mammifères terrestres ont pu être observées sur les communes concernées (cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci figure 1 seule espèce « patrimoniale », le Muscardin. Il convient de noter l'absence d'espèce d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats »).

□ Données d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA Environnement)

Lors des inventaires réalisés par nos soins en 2014 sur la ZIP, 5 espèces ont pu être identifiées comme fréquentant ou transitant au sein du site et à ses abords : le Blaireau d'Europe, le Chevreuil, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe et le Renard roux.

□ Synthèse des données issues des différents inventaires

Au total, en cumulant les données communales et celles relatives aux inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP, ce sont ainsi 13 espèces de mammifères qui ont été répertoriées. Il s'agit d'espèces non menacées, « très communes » à « assez communes » en Picardie. Parmi celles-ci, 1 seule peut être considérée comme « patrimoniale ».

Photo 5 : Le Muscardin



Photo : SENGEZ/Pierre

Tableau 7 : Synthèse de la mammalofaune terrestre présente sur les communes de la ZIP et/ou observée dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France 2017	Situation réglementaire		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernières observations			Menace Picardie (2016)	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Espèce chassable
			Rotangy	Blicourt								
1	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	2017	2021	X	LC	C	-	LC	-	-	EC1
2	Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-
3	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	2007 - 2017	2016 - 2021	X	LC	TC	-	LC	-	-	EC1
4	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2017	2019	-	LC	TC	-	LC	-	Oui	-
5	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2017	-	-	LC	TC	-	LC	-	Oui	-
6	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2007 - 2017	2016	X	LC	TC	-	NT	-	-	EC1
7	Lièvre d'Europe	<i>Lepus capensis</i>	2007 - 2017	2008 - 2016	X	LC	TC	-	LC	-	-	EC1
8	Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	2017	-	-	LC	AC	-	LC	-	-	-
9	Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	2017	-	-	LC	AC	-	LC	-	-	-
10	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2017	-	-	NT	AC	Oui	LC	HIV	Oui	-
11	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2016	2016	X	LC	TC	-	LC	-	-	EC1
12	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	-	EC1
13	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	2007 - 2017	2016	-	LC	C	-	LC	-	-	-

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées), HV : Annexe 5 (Espèces dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

Compte tenu du faible nombre d'espèces « patrimoniales » répertoriées et de l'absence d'espèce d'intérêt communautaire, les enjeux concernant les mammifères terrestres apparaissent relativement « faibles » dans le secteur de la ZIP.

Enfin, il convient de rappeler, l'absence de passages à grande faune (zones sensibles, à préserver sous peine de rupture du couloir de migration) dans un rayon de 15 km autour du projet (cf. figure 5).

1.3.4 L'entomofaune (insectes)

▣ Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Au total, 91 espèces d'insectes, principalement de l'ordre des coléoptères, hémiptères, lépidoptères (papillons) et des orthoptères (criquets et sauterelles) ont pu être observées sur les communes de la ZIP (cf. tableau ci-dessous).

Toutefois, seule 1 espèce « patrimoniale » figure parmi celles-ci : il s'agit d'1 lépidoptère, l'Écaille chinée.

▣ Données d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA Environnement)

Lors des inventaires réalisés par nos soins en 2014 sur la ZIP, 6 espèces d'insectes ont pu être identifiées (cf. tableau ci-dessous).

Il s'agit d'espèces non menacées, « communes » à « très communes » en Picardie. A noter, l'absence d'espèce reconnue d'intérêt communautaire ou « patrimoniale ».

▣ Synthèse des données issues des différents inventaires

Au total, en cumulant les données communales et celles relatives aux inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP, ce sont ainsi 91 espèces d'insectes qui ont été répertoriées. Toutefois, seule 1 espèce « patrimoniale », reconnue d'intérêt communautaire, a été identifiée.

Photo 6 : Le Paon du jour (photo non prise sur le site)



Photo : ALCED'O

Tableau 8 : Synthèse de l'entomofaune présente sur les communes de la ZIP et/ou observée dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

Ordres	N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernières observations			Menace	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
				Rotangy	Blicourt								Picardie (2016)
Coléoptères	1	Agapanthie à pilosité verdâtre	<i>Agapanthia villosoviridescens</i>	2017	-	-	-	C	-	-	-	-
	2	Clyte bélier	<i>Clytus arietis</i>	2017	-	-	-	AC	-	-	-	-
	3	Coccinelle à 22 points	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	2017	-	-	-	LC	C	-	-	-
	4	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	2017	-	-	-	LC	TC	-	-	-
	5	Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	2017	-	-	-	NA	TC	-	-	-
	6	Lepture fauve	<i>Paracorymbia fulva</i>	2017	-	-	-	-	AC	-	-	-
	7	Lepture tachetée	<i>Rutpela maculata</i>	2017	-	-	-	-	C	-	-	-
	8	-	<i>Pseudovadonia livida</i>	2017	-	-	-	-	PC	-	-	-
	9 à 19	12 autres espèces non évaluées		2017	-	-	-	-	-	-	-	-
	20			-	2015	-	-	-	-	-	-	-
Diptères	21 à 22	2 espèces non évaluées		2017	-	-	-	-	-	-	-	
Hémiptères	23 à 31	9 espèces non évaluées		2017	-	-	-	-	-	-	-	
Hyménoptères	32	Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>	-	2020	-	-	-	-	-	-	
Lépidoptères	33	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2017	-	-	-	LC	C	-	LC	-
	34	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	2017	-	-	-	LC	C	-	LC	-
	35	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	2017	-	-	-	LC	C	-	LC	-
	36	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	2017	2015	-	-	LC	C	-	LC	-
	37	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2017	-	-	-	LC	C	-	LC	-

Ordres	N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernières observations			Menace	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
				Rotangy	Blicourt								Picardie (2016)
Lépidoptères (suite)	38	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2017	-	-	-	-	-	HII	-	
	39	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2017	-	-	LC	TC	-	LC	-	
	40	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	2017	-	X	LC	TC	-	LC	-	
	41	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	2017	2015	X	LC	TC	-	LC	-	
	42	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	2017	-	-	LC	TC	-	LC	-	
	43	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	2017	-	X	LC	C	-	LC	-	
	44	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	
	45	Robert-le-diable, C blanc	<i>Polygonia c-album</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	
	46	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2017	-	-	LC	TC	-	LC	-	
	47	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2017	-	-	LC	TC	-	LC	-	
	48 à 76	31 autres espèces non évaluées		2017	-	-	-	-	-	-	-	-
	77			2017	2015	-	-	-	-	-	-	-
	78			-	2015	-	-	-	-	-	-	-
Mécoptères	79	1 espèce non évaluée		2017	-	-	-	-	-	-	-	
Odonates	80	Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	
	81	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	
Orthoptères	82	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	2017	-	-	LC	C	-	-	-	
	83	Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	2019	-	LC	AC	-	-	-	
	84	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	2017	-	-	LC	TC	-	-	-	
	85	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	2019	-	LC	PC	-	-	-	
	86	Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	2007 - 2017	-	X	LC	TC	-	-	-	
	87	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	2007 - 2017	-	-	LC	TC	-	-	-	
	88	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	2017	-	X	LC	C	-	-	-	
	89	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2017	-	X	LC	TC	-	-	-	
	90	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	2017	-	-	LC	C	-	-	-	
	91	Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	2017	-	-	LC	AC	-	-	-	

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-papillons-de-jour/> ; <https://uicn.fr/liste-rouge-libellules/> ; <https://uicn.fr/Liste-rouge-ephemeres/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) :
Espèces en gras : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, E : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats :** HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

Un nombre assez important de données a pu être récolté pour le cortège des insectes (principalement sur la commune de Rotangy). Toutefois, seule 1 espèce « patrimoniale », reconnue d'intérêt communautaire, a été identifiée. Les enjeux concernant l'entomofaune apparaissent de ce fait relativement « faibles ».

1.3.5 L'herpétofaune (amphibiens et reptiles)

▣ Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Au total, seulement 1 espèce d'amphibien et 1 espèce de reptile ont pu être observées sur les communes concernées (cf. tableau ci-dessous). Aucune de ces espèces, non menacées et « assez communes » à « communes », n'est reconnue d'intérêt communautaire. A noter toutefois la présence d'1 espèce « patrimoniale » : l'Alyte accoucheur (cf. tableau ci-dessous).

▣ Données d'inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP (Source : ARTEMIA Environnement)

Lors des inventaires réalisés par nos soins en 2014 sur la ZIP, aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été identifiée.

▣ Synthèse des données issues des différents inventaires

Au total, en cumulant les données communales et celles relatives aux inventaires antérieurs réalisés sur la ZIP, ce sont donc seulement 2 espèces qui ont été répertoriées. Parmi celles-ci figure toutefois 1 espèce d'amphibien reconnue d'intérêt communautaire.

Photo 7 : L'Alyte accoucheur



Photo : HERMANT Thomas

Tableau 9 : Synthèse de l'herpétofaune présente sur les communes de la ZIP et/ou observée dans le cadre d'anciens inventaires réalisés sur la ZIP

Classes	N°	Espèces		Inventaires communaux (Clicnat, INPN)		Inventaires réalisés sur la ZIP (Artemia Environnement)	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernières observations			Menace	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
				Rotangy	Blicourt					Picardie (2016)			2015
Amphibiens	1	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	1999	2018	-	LC	AC	Oui	LC	HIV	Oui
Reptiles	2	Orvet	<i>Anguis fragilis</i>	2017	-	-	LC	C	-	LC	-	Oui

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-reptiles-amphibiens/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, E : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées), HV : Annexe 5 (Espèces dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion).

Compte tenu de l'absence d'espèce d'intérêt communautaire et de l'observation d'une seule espèce « patrimoniale » sur les communes de la ZIP, les enjeux concernant l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) apparaissent relativement « faibles ».

1.3.6 La flore

□ *Données communales (Source : « Digitale2 » et « INPN »)*

« Digitale2 » est le Système d'information sur la flore et la végétation développé au Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI). « Digitale2 » regroupe toute l'information sur les plantes sauvages et la végétation des anciennes régions de Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas de Calais, soit plus de 5 millions de données dynamiques.

Le site du Conservatoire Botanique de Bailleul, via l'outil « Digitale2 » a donc été consulté dans le but de récolter les données floristiques des communes de la ZIP (Rotangy et Blicourt).

Pour rappel : l'extraction des données a été réalisée en mai 2021 [source : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019. Digitale2 (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du Nord-Ouest de la France), Bailleul (Date de consultation : 02/05/2021). digitale.cbnbl.org]. **Les mises à jour de données postérieures à cette date ne sont donc pas intégrées dans la suite de ce pré-diagnostic.**

Ces données ont été complétées par celles, librement consultables, disponibles sur le site internet de l'INPN.

Au total, 376 taxons ont été observés sur les communes concernées. Compte tenu du nombre élevé de données, seuls les taxons patrimoniaux sont présentés dans le tableau en page suivante.

Parmi ceux-ci, 20 taxons sont considérés comme « patrimoniaux » pour la Région Hauts-de-France. Il convient toutefois de noter l'ancienneté de plus de la moitié de ces observations « patrimoniales » (données antérieures à 2000 et apparaissant en gris dans le tableau).

Aucun des taxons observés sur les communes de la ZIP ne bénéficie d'une protection à l'échelle nationale ou de l'ex-région Picardie, ce qui tend à minimiser les enjeux floristiques du secteur d'étude.

Quelques taxons floristiques « patrimoniaux » ont été identifiés sur les communes concernées. A noter l'absence, sur les communes de la ZIP, de taxon bénéficiant d'une protection nationale ou à l'échelle de l'ex-région Picardie. Par conséquent, les enjeux floristiques communaux et donc de la ZIP apparaissent « faibles ».

Par ailleurs, il convient de noter que les milieux projetés pour accueillir les éoliennes correspondent à des milieux cultivés, à faible valeur environnementale.

1.3.7 Synthèse des données spécifiques

Les données faunistiques ayant pu être récoltées sur les communes de la ZIP sont issues de données de Picardie Nature ou de l'INPN et complétées par les anciens inventaires réalisés dans le cadre du projet. Les données floristiques sont quant à elles issues de la base de données « Digitale2 » du Conservatoire botanique national de Bailleul et de l'INPN.

En ce qui concerne l'avifaune du secteur d'étude, les enjeux apparaissent « modérés à forts ». En effet, si la ZIP est exclue et distante d'au moins 5 km des axes de migration privilégiée de Picardie, il convient de noter la présence de plusieurs espèces « patrimoniales » sur les communes de la ZIP, sur celle-ci, ou dans le secteur proche dont 6 espèces reconnues d'intérêt communautaire.

Les enjeux relatifs à la chiroptérofaune du secteur d'étude apparaissent quant à eux « forts ». En effet, le nombre important d'espèces ou groupes contactés dans le secteur de la ZIP, dont 4 reconnues d'intérêt communautaire et la présence de colonies d'hivernage et de reproduction attestent d'une sensibilité élevée du secteur d'étude.

Enfin, pour les autres cortèges (mammifères terrestres, entomofaune, herpétofaune et flore), très peu d'espèces patrimoniales ont été observées récemment sur les communes concernées. Pour ces cortèges, les informations recueillies ne mettent aucun enjeu particulier en évidence.

Si le secteur proche de la ZIP apparaît potentiellement favorable pour plusieurs espèces « remarquables » à l'échelle de la Picardie, voire européenne, il convient de préciser qu'à une échelle plus fine, la nature de la ZIP (milieux d'openfield principalement) tend à réduire la fréquentation de la ZIP pour certaines de ces espèces d'intérêt.

Tableau 10 : Synthèse de la flore « patrimoniale » présente sur les communes de la ZIP (source : « Digitale2 » et INPN)

N°	Nom scientifique	Nom français	Inventaires communaux (Digitale2, INPN)		Statuts HdF	Rareté HdF	Tendance HdF	Menace HdF	Menace France	Menace Europe	Usage cult. HdF	Fréq. cult. HdF	Réglem. HdF	Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	Indic. ZH	PEE HdF	Pb. taxo.
			Dernières observations														
			Rotangy	Blicourt													
1	<i>Carex caryophylla</i> Latourr., 1785	Laîche printanière	-	2015	I	PC	S	LC	LC	NE				Oui	Non	N	
2	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère de Damas	-	2015	I	PC	R?	LC	LC	LC			R-NPC	Oui	Non	N	
3	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites	1984	-	I	AR	R	NT	LC	NE				Oui	Non	N	
4	<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibérisme amer	1984	-	I(A)	AR{AR,D?}	S	LC	LC	NE				Oui	Non	N	
5	<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles (var.)	-	1982	I	PC	R	LC	NE*	NE				Oui*	Non	N	
6	<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse des bois	1984	-	I	PC	R	LC	LC	LC			R-NPC	Oui	Non	N	
7	<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse	1984	-	I	PC	R	LC	LC	LC				Oui	Non	N	
8	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800	Petite spéculaire	-	1982	I	R	R	VU	LC	NE				Oui	Non	N	
9	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus	1984	-	I	RR	R	EN	LC	NE				Oui	Non	N	
10	<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	Linaria couchée	2015	2015	I	PC	S	LC	LC	NE			R-NPC	Oui	Non	N	
11	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	1984	-	I	PC	S	LC	LC	NE				Oui	Non	N	
12	<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	-	1982	I	PC	R	LC	LC	NE				Oui	Non	N	
13	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	-	2015	I	PC	S	LC	LC	LC				Oui	Non	N	
14	<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh., 1780	Poirier sauvage	1984	2015	I(C)	RR?	S?	DD	LC	NE	p	R		Oui*	Non	N	TC;GTC
15	<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit rhinanthé	-	1982	I(NC)	PC{PC,E}	S	LC	LC	NE	p	R		Oui	Non	N	
16	<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés	-	2015	I(NSC)	PC{PC(RR)}	S	LC	NE*	NE	p	R		Oui	Non	N	
17	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal	2015	-	I(C)	PC	S	LC	LC	LC	sp	R		Oui	Non	N	
18	<i>Stachys alpina</i> L., 1753	Épiaire des Alpes	2015	2015	I	AR	S	LC	LC	NE				Oui	Non	N	
19	<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	Germandrée botryde	1984	-	I	AR	R	NT	LC	LC				Oui	Non	N	
Bryophytes	20	<i>Seligeria calcarea</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Séligérie commune		2015	I	AR	S	LC					Oui			

Par ailleurs, il convient de noter que certaines plantes exotiques envahissantes (PEE) avérées ou potentielles ont été identifiées sur les communes de la ZIP.

Tableau 11 : Synthèse des plantes exotiques envahissantes présentes sur les communes de la ZIP (source : « Digitale2 » et INPN)

N°	Nom scientifique	Nom français	Inventaires communaux (Digitale2, INPN)		Statuts HdF	Rareté HdF	Tendance HdF	Menace HdF	Menace France	Menace Europe	Usage cult. HdF	Fréq. cult. HdF	Réglem. HdF	Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	Indic. ZH	PEE HdF	Pb. taxo.
			Dernières observations														
			Rotangy	Blicourt													
Plantes exotiques envahissantes	1	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787		2015	Z(SC)	AC	S	NAa	[LC]	[LC]	sj	C?		Non	Non	P	
	2	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922		1982	ZSC	C	P	NAa	[NA]	[NE]	pj	C		Non	Non	A	
	3	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777		2015	Z(C)	CC	P	NAa	[NA]	[NE]	j	R		Non	Non	A	

Légende « Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » et « Inventaire des Bryophytes des Hauts-de-France : raretés, protections, menaces et statuts » - Version n° 1c / mai 2019 (N.B. : légende abrégée, se reporter à l'ouvrage pour retrouver l'intégralité de la légende) : **Statuts HdF** : I = Indigène, X = Néo-indigène potentiel, Z = Eurynaturalisé, N = Sténonaturalisé, A = Accidentel, S = Subspontané, C = Cultivé, ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain ; **Rareté HdF** : E : Exceptionnelle, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun, « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » : la rareté estimée doit être confirmée. ? = taxon présent dans les HdF, D = taxon disparu, D? = taxon présumé disparu, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **Tendance HdF** : E : taxon en extension générale, P : taxon en progression, S : taxon apparemment stable, R : taxon en régression, D : taxon en voie de disparition, X : taxon disparu, E? : taxon présumé en extension générale, P? : taxon présumé en progression, S? : taxon présumé apparemment stable, R? : taxon présumé en régression, D? : taxon présumé en voie de disparition, X? : taxon présumé disparu, ? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont la tendance ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles, NA : taxon présent de statut d'indigénat A ou A? (accidentel), S ou S? (subspontané) et C ou C? (cultivé). Cette valeur est également utilisée pour les hybrides, # : sans objet : thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire ; **Menace HdF** : RE = taxon disparu au niveau régional, RE* = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional, CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté, NA^a = évaluation UICN non applicable, NA^o = taxon exclu de la liste rouge, NE : taxon non évalué, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **Menace France et Menace Europe** : Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 8 (menace en région HdF). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) ; **Usage culturel HdF** : s - plantes de sylviculture, i - plantes industrielles, a - plantes alimentaires, f - fixation et enrichissement des sols, p - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation », c - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires, j - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières, d - autres usages, x - usage indéfini ; **Fréq. cult. HdF** : D : disparu, R : rare, C : commun, ? : fréquence culturelle inconnue ; **Réglem. HdF** : **Protection européenne** : H2, H4 ou H5 = Annexe II, IV ou V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore », ! = Taxon prioritaire de la Dir. 92/43 CEE : « H-F-F », B = Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992, **Protection nationale** : N1 ou N2 = Taxon de l'Annexe 1 ou 2 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, **Protection régionale** : R-NPC ou R-Pic = Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (au titre de l'arrêté du 1er avril 1991) ou dans l'ex-région Picardie (au titre de l'arrêté du 17 août 1989), **Réglementation de la cueillette** = C0, C1, C2 ou C3, **Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »** = EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ; **Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, Oui* : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial, (Oui)* : idem mais disparu ou présumé disparu, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite, (pp) : idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumés disparus, Non : taxon non inscrit, # : lié à un statut E, E? ou ?? ; **Indic. ZH** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, [Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur, douteux, hypothétique ou uniquement cultivé dans la région HdF, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite. Non : taxon non inscrit ; **PEE HdF** : A : plante exotique envahissante avérée, P : plante exotique envahissante potentielle ; **Pb. taxo.** : TC - Taxon critique, GTC - Groupe taxonomique complexe.

1.4. CONCLUSION DU PRÉ-DIAGNOSTIC

La zone d'implantation potentielle est située sur un plateau de grandes cultures, sur la région naturelle du Plateau Picard (paysage de grandes cultures, découpé de vallons secs et vallées humides).

L'analyse de l'occupation des sols au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km) conforte cette tendance, avec une dominance de milieux agricoles de type « openfield » et une nette diversification des milieux au niveau des vallées sèches et humides ou des bordures de zones urbaines : présence notamment de systèmes prairiaux ou de quelques boisements (Forêt Ricard, Bois Hémont, Bois du Fay).

Aucune zone remarquable et/ou protégée n'est située au sein de la ZIP. Les enjeux écologiques apparaissent au sein du périmètre immédiat (rayon de 500 m) avec notamment la présence, au Sud-Ouest de la ZIP, de 2 ZNIEFF. Ces enjeux s'intensifient au sein du périmètre éloigné (rayon allant jusqu'à 20 km) compte tenu de la présence de plusieurs autres ZNIEFF et surtout de 5 zones Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est située à environ 5,3 km (ZSC FR2200369).

L'analyse bibliographique des potentialités écologiques sur différents cortèges pouvant être impactés par ce type de projet (faune et flore) a mis en évidence des enjeux contrastés au niveau de la zone d'étude caractérisés par des enjeux « forts » pour la chiroptérofaune, « modérés à forts » pour l'avifaune et globalement « faibles » pour les autres cortèges (mammifères terrestres, entomofaune, herpétofaune et flore).

Ces différents points mériteront d'être vérifiés par des expertises écologiques sur site. De plus, malgré un relatif éloignement avec les zones Natura 2000 les plus proches (plus de 5 km), la ZIP peut intersecter les aires d'évaluation spécifiques de certaines des espèces d'intérêt (chiroptères). Un complément d'étude au titre de Natura 2000 apparaît donc nécessaire pour le cortège des chiroptères.

2. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

2.1. L'ÉQUIPE DE TRAVAIL

Le tableau ci-après présente les différentes personnes ayant participé aux prospections écologiques dans le cadre de ce projet.

Tableau 12 : L'équipe de travail

Personnel	Domaine de compétence
Jérôme Niquet	Technicien supérieur, écologue et gérant
Lucie Mouchel	Ingénieure écologue, chargée d'études
Philippe Boidin	Technicien écologue

2.2. DATES ET CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DES INVENTAIRES

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments relatifs aux prospections écologiques réalisées dans le cadre de ce projet.

Tableau 13 : Récapitulatif des dates, conditions météorologiques des inventaires écologiques

Type de prospections à réaliser		Type de prospections réalisées	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Vent
Chiroptères	Inventaire chiroptères Migration printanière : 4 nuits	Écoutes passives	22/04/2020	Nuit complète	13°C	Dégagé	Nord-Est
		Écoutes actives	23/04/2020	21 h 15 - 00 h 30	13°C	Dégagé	Nord-Est
		Écoutes passives	24/04/2020	Nuit complète	14°C	Dégagé	Nord-Est
		Écoutes passives	18/05/2020	Nuit complète	17°C	Dégagé	Est
	Inventaire chiroptères Estivage : 5 nuits	Écoutes actives	22/06/2020	22 h 20 - 02 h 00	16°C	Dégagé	Nord-Est
		Écoutes passives	23/06/2020	Nuit complète	16°C	Dégagé	Nord-Est
		Écoutes passives	15/07/2020	Nuit complète	17°C	Nuageux	Sud-Ouest
		Écoutes actives	16/07/2020	22 h 25 - 01 h 40	16°C	Nuageux	Sud-Ouest
		Écoutes passives	17/07/2020	Nuit complète	16°C	Nuageux	Ouest
	Inventaire chiroptères Migration automnale : 5 nuits	Écoutes actives	24/08/2020	21 h 15 - 00 h 30	15°C	Dégagé	Sud-Ouest
		Écoutes passives	10/09/2020	Nuit complète	15°C	Nuageux	Sud-Ouest
		Écoutes passives	12/09/2020	Nuit complète	15°C	Nuageux	Sud-Ouest
		Écoutes actives	16/09/2020	20 h 30 - 23 h 20	22°C	Dégagé	Est
		Écoutes passives	18/09/2020	Nuit complète	20°C	Dégagé	Est
	Enregistrements en continu sur mâât de mesures		du 03 avril 2020 au 30 novembre 2020				

Tableau 13 (suite) : Récapitulatif des dates, conditions météorologiques des inventaires écologiques

Type de prospections à réaliser		Type de prospections réalisées	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Vent (orientation et vitesse)	
Avifaune	Inventaire avifaune pré-nuptiale : 4 sorties	Points d'observations, transects	10/04/2020	08 h 00 - 11 h 00	10°C	Dégagé	Sud-Est	
		Points d'observations, transects	16/04/2020	07 h 30 - 10 h 30	6°C	Dégagé	Nord-Est	
		Points d'observations, transects	08/03/2021	07 h 45 - 10 h 30	-2°C	Dégagé	Nord-Est	
		Points d'observations, transects	30/03/2021	08 h 00 - 11 h 00	7°C	Dégagé	Nord-Est	
	Inventaire avifaune nicheuse : 9 sorties	Crépusculaire	14/04/2020	20 h 45 - 22 h 00	5°C	Dégagé	Nord-Est	
		Crépusculaire	23/04/2020	21 h 15 - 00 h 30	13°C	Dégagé	Nord-Est	
		IPA et autres	24/04/2020	06 h 15 - 09 h 45	5°C	Dégagé	Nord-Est	
		Rapaces diurnes et autres	14/05/2020	11 h 00 - 14 h 00	12°C	Dégagé	Nord-Est	
		IPA et autres	03/06/2020	06 h 15 - 09 h 45	13°C	Nuageux	Nord-Est	
		Crépusculaire	22/06/2020	22 h 20 - 2 h 00	16°C	Dégagé	Nord-Est	
		Rapaces diurnes et autres	03/07/2020	11 h 30 - 14 h 30	20°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Rapaces diurnes et autres	10/07/2020	13 h 00 - 17 h 00	18°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Crépusculaire	23/03/2021	18 h 45 - 20 h 30	8°C	Dégagé	Nord-Est	
	Inventaire avifaune post-nuptiale : 9 sorties	Points d'observations, transects	24/08/2020	20 h 00 - 21 h 30	17°C	Dégagé	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	31/08/2020	07 h 30 - 10 h 30	12°C	Nuageux	Ouest	
		Points d'observations, transects	17/09/2020	08 h 00 - 11 h 00	14°C	Dégagé	Nord-Est	
		Points d'observations, transects	06/10/2020	08 h 30 - 11 h 30	10°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	13/10/2020	08 h 30 - 11 h 30	9°C	Nuageux	Nord-Ouest	
		Points d'observations, transects	30/10/2020	08 h 00 - 11 h 30	12°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	05/11/2020	07 h 45 - 10 h 45	0°C	Dégagé	Est	
		Points d'observations, transects	20/11/2020	07 h 50 - 10 h 50	- 1°C	Dégagé	Nord-Ouest	
		Points d'observations, transects	01/12/2020	08 h 30 - 10 h 30	5°C	Dégagé	Nord-Ouest	
	Inventaire avifaune hivernage : 4 sorties	Points d'observations, transects	05/01/2021	09 h 00 - 12 h 00	1°C	Nuageux	Nord-Est	
		Points d'observations, transects	22/01/2021	08 h 30 - 11 h 30	2°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	04/02/2021	08 h 40 - 11 h 40	4°C	Nuageux	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	09/02/2021	08 h 30 - 11 h 30	- 6°C	Nuageux	Nord-Est	
	Autres	Inventaire amphibiens, reptiles, mammifères, entomofaune, flore : 5 sorties	Prospections à vue par transects, indices de présence, observations ciblées selon les cortèges (complétées par des observations ponctuelles lors des autres sorties)	24/04/2020	journée	15°C	Dégagé	Nord-Est
				19/05/2020	journée	17°C	Dégagé	Est
23/06/2020				journée	18°C	Dégagé	Nord-Est	
16/07/2020				Après-midi	18°C	Nuageux	Sud-Ouest	
24/08/2020				Après-midi	17°C	Dégagé	Sud-Ouest	
Observations ponctuelles lors d'autres inventaires								

2.3. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

2.3.1 Généralités

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer les impacts prévisionnels. En dressant l'état zéro, elle permettra également d'apprécier l'objectif du futur démantèlement des installations, à savoir la remise en état des lieux. Cette analyse doit également donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, 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 (cf. 3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement).

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie).

A une échelle plus « écologique », on considère qu'un enjeu représente une valeur qui permet de donner une appréciation sur le degré d'importance à prendre en compte ; exemple : la nidification d'une espèce « très rare » sur un site représente donc un enjeu important au regard de sa rareté. A l'inverse, la nidification d'une espèce « commune » sur un site ne constitue donc pas un enjeu au regard de l'abondance de cette espèce au niveau régional. Plus le degré de rareté est important, plus l'enjeu sera élevé (en relation avec l'utilisation du site par l'espèce concernée).

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'un impact. En effet, une espèce animale à enjeu fort peut n'être impactée que faiblement par le projet. Dans le cadre de cette étude les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 14 : Hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Critères pour une période	Absence ou présence anecdotique d'espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Faible présence d'espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Présence de plusieurs espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Présence très régulière d'une ou de plusieurs espèces patrimoniales sur le site. Ce dernier constitue une zone d'intérêt pour ces espèces (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse notamment)	Présence quasi-continue/constante d'une ou de plusieurs espèces patrimoniales sur le site. Ce dernier constitue une zone vitale pour ces espèces (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse, présence possible d'une colonie à proximité)
Critères pour une espèce	Absence ou présence anecdotique de l'espèce sur le site ou en périphérie	Faible présence de l'espèce sur le site ou en périphérie	Présence régulière de l'espèce sur le site ou en périphérie (ce degré d'enjeu est à moduler en fonction de la patrimonialité de l'espèce *)	Présence très régulière de l'espèce (patrimoniale) sur le site. Ce dernier constitue une zone d'intérêt local au vu de la récurrence des observations (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse notamment)	Présence quasi-continue/constante de l'espèce sur le site (à moduler en fonction de la rareté de l'espèce. Plus l'espèce est rare, plus l'enjeu est élevé). Ce dernier constitue une zone vitale au vu de la récurrence des observations (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse, présence possible d'une colonie à proximité)
Indice	0	1	2	3	4

En synthèse de l'état initial, une fois les enjeux clairement identifiés et hiérarchisés, des recommandations générales d'aménagement pourront être émises.

* En ce qui concerne la **patrimonialité** des espèces, une hiérarchisation a également été appliquée. La « note patrimoniale » des espèces est simplement calculée par l'addition des notes suivantes :

- « Note Menace Picardie » :	+ 0,5 si Vulnérable, + 1 si En danger, En danger critique et Éteinte en Picardie	- « Note Rareté Picardie » :	+ 0,5 si Rare à Très rare, + 1 si Exceptionnelle
- « Note Déterminante ZNIEFF » :	+ 1 si Déterminante ZNIEFF	- « Note Intérêt communautaire » :	+ 2 si inscrite à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » ou à l'annexe II de la Directive « Habitats »

Note patrimoniale	Null	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Indice	0	1	2	3	4	5

Les espèces considérées comme particulièrement patrimoniales étant celles dont la « note patrimoniale » est considérée comme « forte » à « très forte ».

2.4. LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE

Cette partie est détaillée avant les autres inventaires, car de l'occupation des sols dépend l'utilisation des autres cortèges (avifaune et chiroptères notamment). Cette partie comprend :

- L'identification des habitats naturels dans le périmètre immédiat du projet ;
- La méthodologie de prospections des inventaires floristiques ciblés,
- La liste des espèces présentes au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant l'intérêt floristique du secteur.



2.4.1 Identification des milieux naturels du périmètre immédiat du projet

L'analyse des milieux naturels ne prétend pas à l'exhaustivité mais, par l'étude des habitats et de la flore, se donne pour objectif de comprendre et caractériser le fonctionnement écologique du site afin d'adapter les inventaires en fonction de la sensibilité des milieux rencontrés. En effet, si certains milieux ne requièrent qu'une étude légère, d'autres (pelouses sèches ou zones humides par exemple) nécessitent une analyse plus approfondie du fait de leur caractère plus sensible.

De même, l'analyse des milieux naturels permettra d'identifier les habitats dont sont très dépendants certains cortèges (orthoptères, lépidoptères, amphibiens).

L'identification des milieux naturels (cf. figure en page suivante), qui résulte d'un travail de photo-interprétation et d'investigations de terrain, a été réalisée au sein de la ZIP et du périmètre immédiat. Ce travail permet de mieux appréhender les différentes interactions pouvant avoir lieu dans ce secteur proche.

Enfin, afin d'être le plus exhaustif possible, la description des habitats de la ZIP et du périmètre immédiat a été réalisée avec les nomenclatures CORINE Biotopes et les codes EUNIS associés (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 15 : Habitats et typologies CORINE Biotopes de la zone d'étude

Habitats	Code CORINE Biotopes	Typologie CORINE Biotopes	Descriptif	Correspondances	
				Code EUNIS	Natura 2000 (Habitats d'intérêt communautaire)
Haies	31.8	Fourrés	Formations pré- et postforestières, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio-européennes, caractéristiques de la zone de forêts décidues, mais colonisant aussi des stations fraîches, humides ou perturbées de la zone forestière sempervirente méditerranéenne.	F3.1	Aucune
Larris	34.32	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	Formations plus ou moins mésophiles, fermées, dominées par des graminées pérennes, formant des touffes, colonisant des sols relativement profonds, principalement calcaires dans le domaine sub-atlantique du <i>Quercion pubescenti-petraea</i> et de ses irradiations septentrionales et dans les montagnes sub-méditerranéennes de la péninsule italienne.	E1.26	Aucune
Prairies	38.1	Pâturages mésophiles	Pâturages mésophiles fertilisés, régulièrement pâturés, sur des sols bien drainés.	E2.1	Aucune
Boisements	43	Forêts mixtes	Forêts et bois mixtes d'essences caducifoliés et de résineux en mélange.	G4	Aucune
Cultures	82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Cultures intensives, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur terrains secs.	I1	Aucune
	82.2	Cultures avec marges de végétation spontanée	Cultures traitées intensivement, entremêlées avec des bandes de végétation spontanée.	X07	Aucune
Villages	86.2	Villages	Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.	J1.2	Aucune

Par ailleurs, il convient de rappeler l'absence de ZNIEFF au sein de la ZIP. Aucun habitat patrimonial (reconnu « déterminant » ZNIEFF) n'a donc été identifié sur la ZIP.

Figure 22 : Les milieux de la ZIP et du périmètre immédiat

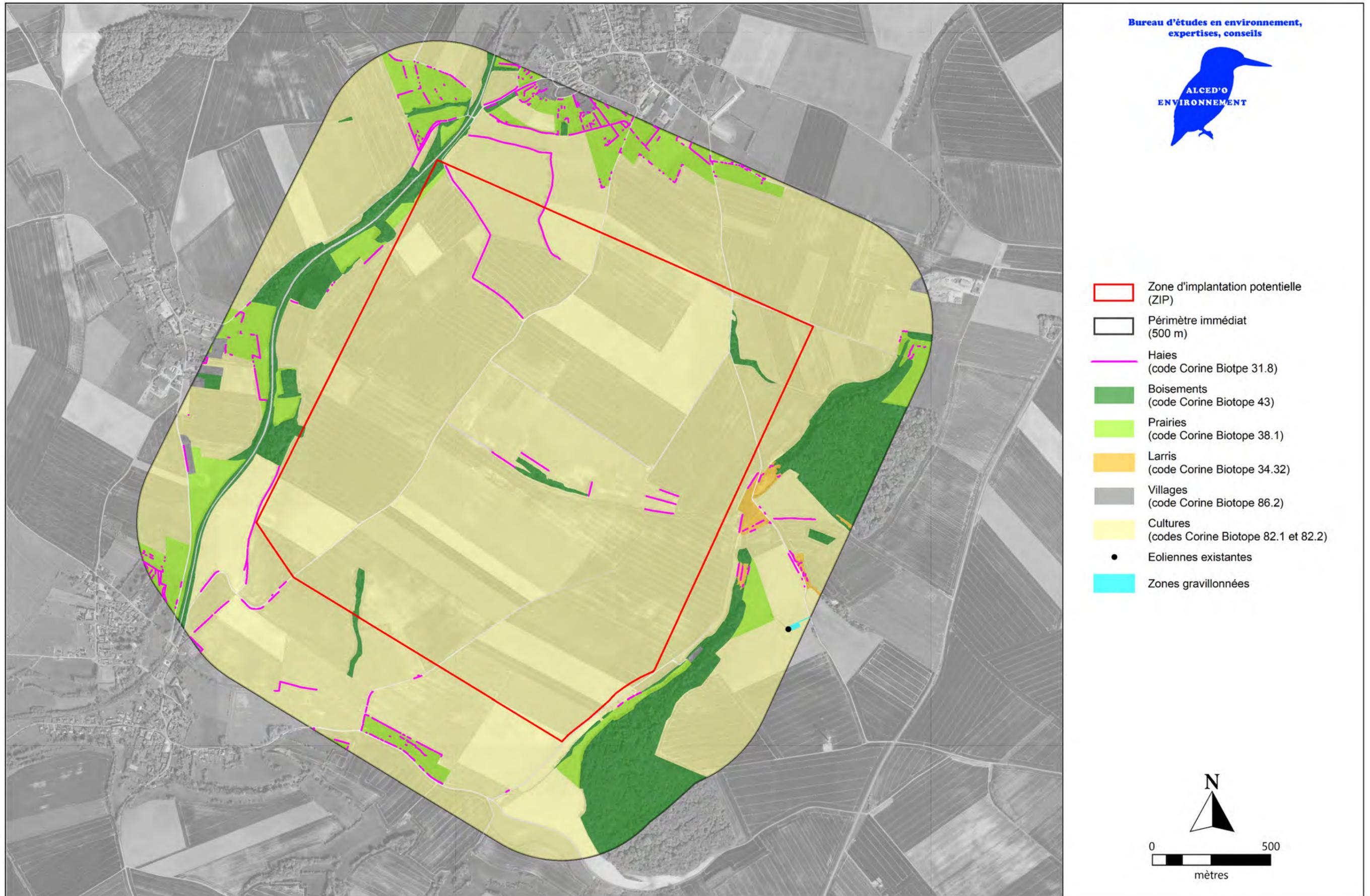


Photo 8 : Vue sur le réseau de haies au lieu-dit « Vallée de Boves »



Photo 11 : Vue sur l'affleurement calcaire au lieu-dit « la Queue d'Hirondelle »



Photo 9 : Vue sur la pâture bordant Rotangy



Photo 12 : Vue sur la Forêt Ricard



Photo 10 : Vue sur le plateau cultivé



Photo 13 : Vue sur le réseau bocager au lieu-dit « sous le Bois Aumont »



Le secteur d'étude, et plus localement la zone destinée à l'implantation du parc éolien, sont dominés par les grandes cultures. Nous noterons cependant la présence, en proportion non négligeable, de milieux remarquables et intéressants (massifs forestiers, zones bocagères, coteaux crayeux).

2.4.2 La flore des milieux naturels

2.4.2.1 Méthodologie de prospections

Rappelons que la zone d'implantation potentielle se trouve exclusivement en milieu cultivé. Ces zones cultivées, bien que soumises aux activités agricoles de manière intensive, sont susceptibles d'accueillir dans leur bordure une flore très diversifiée, dont certaines espèces peuvent être patrimoniales ou protégées régionalement et/ou nationalement.

Les prospections floristiques ont donc été réalisées dans le courant du printemps et de l'été 2020 (24 avril, 19 mai, 23 juin, 16 juillet et 24 août), permettant de couvrir les différents stades de floraisons des différentes espèces, au niveau des zones d'emprises projetées pour l'implantation des éoliennes ainsi qu'au niveau des chemins étant susceptibles d'être aménagés pour faciliter l'accès lors de la construction des éoliennes.

2.4.2.2 Limites méthodologiques

L'entretien régulier des abords des champs par les exploitants (fauchage), l'utilisation prolongée de produits phytosanitaires jusque dans les chemins constituent des facteurs limitants, pouvant faire varier sensiblement la diversité floristique en certains endroits.

Photo 14 : Exemples de bordures de chemins et de route, récemment fauchées (rendant assez délicate la réalisation des inventaires)



2.4.2.3 Présentation des résultats

2.4.2.3.1 Espèces végétales observées au niveau des chemins susceptibles d'être aménagés

Les prospections floristiques ont donc été réalisées au niveau de la zone d'implantation potentielle ainsi qu'au niveau des chemins étant susceptibles d'être aménagés pour faciliter l'accès lors de la construction des éoliennes (cf. figure ci-dessous). 74 espèces ont donc pu être déterminées (cf. tableau en page suivante).

Figure 23 : Localisation des zones prospectées

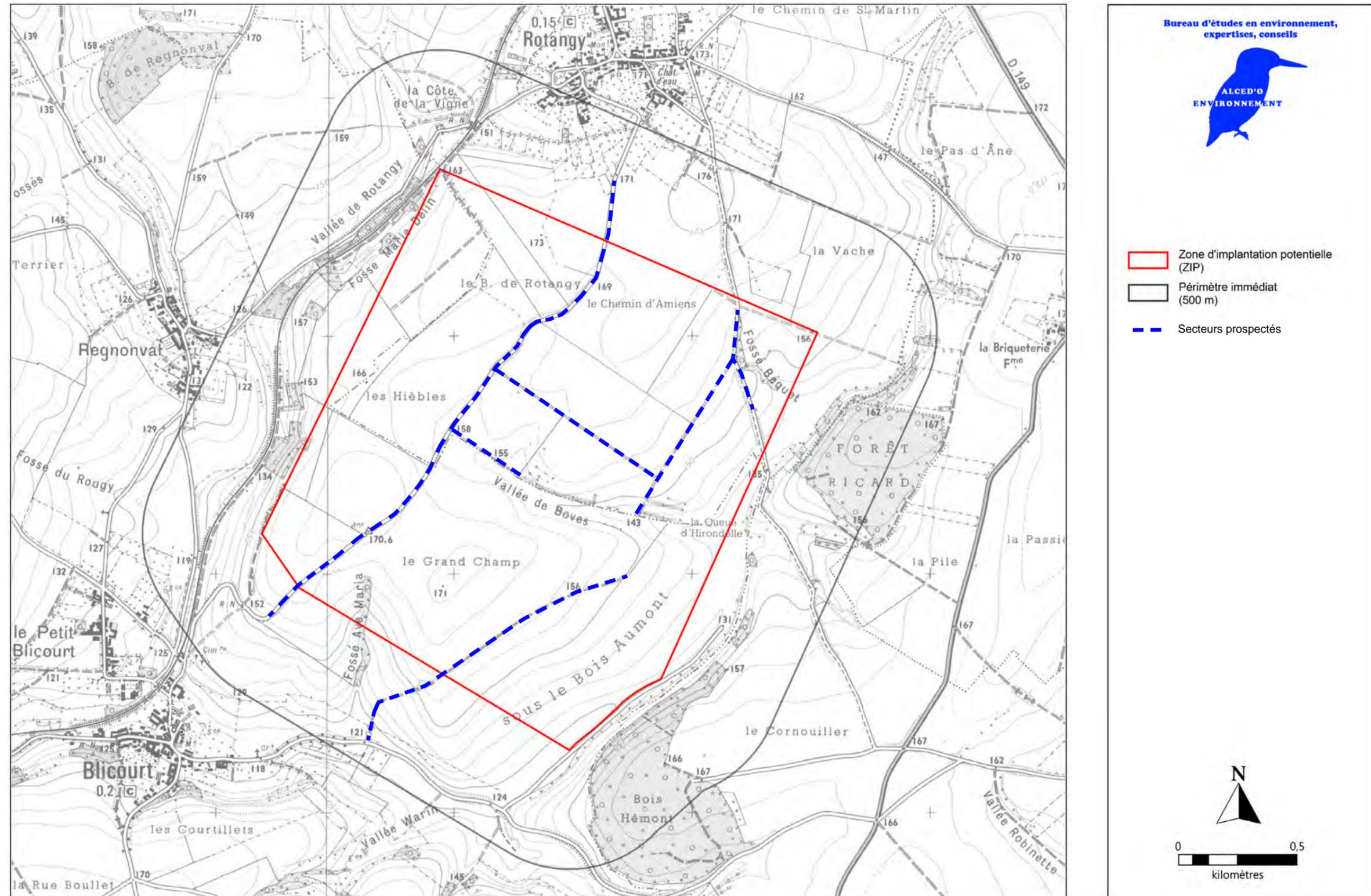


Tableau 16 : Liste des espèces végétales observées sur la zone en projet (au niveau des secteurs prospectés)

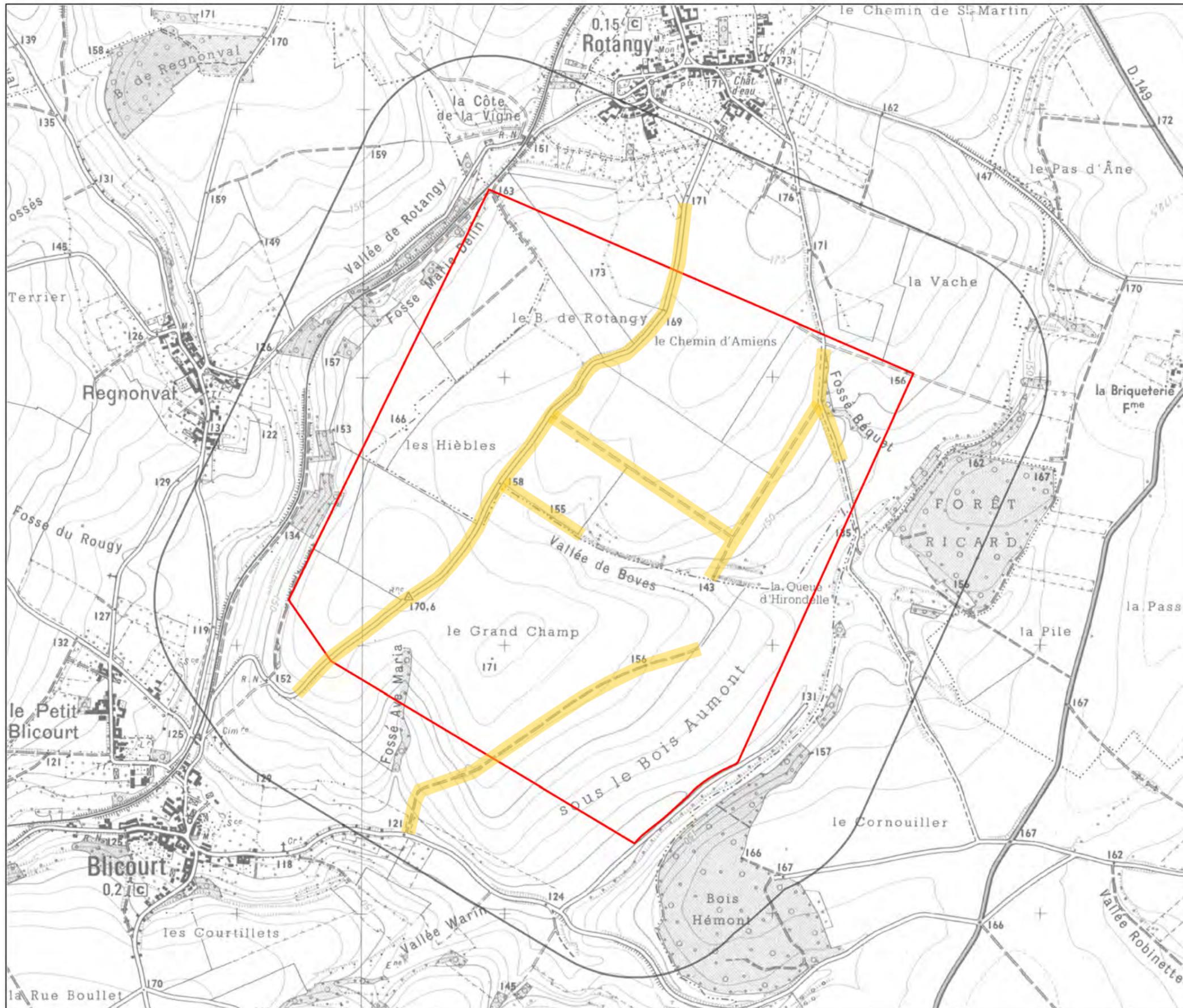
N°	2. Nom scientifique	3. Nom français	5. Statuts HdF	6. Rareté HdF	7. Tendances HdF	8. Menace HdF	11. Menace France	12. Menace Europe	13. Usage cult. HdF	14. Fréq. cult. HdF	15. Réglem. HdF	16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	19. Indic. ZH	20. PEE HdF	21. Pb. taxo.
1	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R?		Non	Non	N	
2	<i>Alopecurus myosuroides Huds., 1762</i>	Vulpin des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
3	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
4	<i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i>	Potentille des oies (s.l.) ; Anserine	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Oui	N	
5	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				pp	Non	N	
6	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	d	R		Non	Non	N	
7	<i>Avena fatua L., 1753</i>	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	P?	LC	LC	LC				Non	Non	N	GTC
8	<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	S	LC	LC	NE	pj	C		Non	Non	N	
9	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou (s.l.)	I	CC	S?	LC	LC	NE				pp	Non	N	GTC
10	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				pp	Non	N	
11	<i>Carduus crispus L., 1753</i>	Chardon crépu (s.l.)	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
12	<i>Carduus nutans L., 1753</i>	Chardon penché (s.l.)	I(N?)	AC{AC,E}	R	LC	LC	NE				Non	Non	N	
13	<i>Centaurea scabiosa L., 1753</i>	Centaurée scabieuse (s.l.)	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
14	<i>Chenopodium album L., 1753</i>	Chénopode blanc (s.l.)	I(A)	CC{CC,D?}	S?	LC	LC	NE				Non	Non	N	
15	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
16	<i>Cirsium oleraceum (L.) Scop., 1769</i>	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Oui	N	
17	<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I(C?)	CC	S	LC	LC	NE	j	R		Non	Non	N	
18	<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	Liseron des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
19	<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	Liseron des haies	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Oui	N	GTC
20	<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(S?C)	CC	S	LC	LC	NE	pj	C		Non	Non	N	
21	<i>Cruciata laevipes Opiz, 1852</i>	Gaillet croisette	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
22	<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage (s.l.)	I(SC)	CC	S	LC	LC	LC	ap	C		Non	Non	N	GTC
23	<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent commun (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	GTC
24	<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>	Fusain d'Europe	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pj	C?		Non	Non	N	
25	<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I(C)	CC	S	LC	LC	NE	p	R		Non	Oui	N	
26	<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				pp	Non	N	
27	<i>Galium verum L., 1753</i>	Gaillet jaune (s.l.) ; Caille-lait jaune (s.l.)	I(C)	C	S	LC	LC	LC	p	R		Non	Non	N	
28	<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
29	<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium mou	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
30	<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
31	<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
32	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
33	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R		Non	Non	N	
34	<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
35	<i>Knautia arvensis (L.) Coult., 1828</i>	Knautie des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
36	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	Laitue scariole	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
37	<i>Lamium album L., 1753</i>	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
38	<i>Lapsana communis L., 1753</i>	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
39	<i>Lathyrus pratensis L., 1753</i>	Gesse des prés	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
40	<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	CC{C,AC?}	S	LC	LC	LC	p	C		Non	Non	N	
41	<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009</i>	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
42	<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	Mauve sauvage	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	jx	R		Non	Non	N	
43	<i>Matricaria chamomilla L., 1753</i>	Matricaire camomille	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	d	R		Non	Non	N	
44	<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	a	R?		Non	Non	N	

N°	2. Nom scientifique	3. Nom français	5. Statuts HdF	6. Rareté HdF	7. Tendance HdF	8. Menace HdF	11. Menace France	12. Menace Europe	13. Usage cult. HdF	14. Fréq. cult. HdF	15. Réglém. HdF	16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	19. Indic. ZH	20. PEE HdF	21. Pb. taxo.
45	<i>Mercurialis annua L., 1753</i>	Mercuriale annuelle	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
46	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
47	<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R		Non	Non	N	
48	<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Grand coquelicot	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pj	C		Non	Non	N	
49	<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	CC{C,AC}	S	LC	LC	NE	a	R		Non	Non	N	
50	<i>Phleum pratense L., 1753</i>	Fléole des prés	I(NC)	CC	S	LC	LC	LC	ap	C?		Non	Non	N	TC;GTC
51	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
52	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	pp	N	
53	<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	S	LC	LC	LC	p	C?		pp	Non	N	
54	<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	S	LC	LC	NE	p	?		Non	Non	N	
55	<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
56	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier ; Épine noire	I(NC)	CC	S	LC	LC	LC	p	C?		Non	Non	N	
57	<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	Renoncule bulbeuse	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
58	<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
59	<i>Rosa arvensis Huds., 1762</i>	Rosier des champs ; Rosier rampant	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
60	<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	I(C)	C	S	LC	LC	LC	p	C?		Non	Non	N	TC;GTC
61	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce commune	#	#	#	#	[NE]	[NE]				#	Non	#	GTC
62	<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
63	<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>	Saponaire officinale	I(NSC)	C	S	LC	LC	LC	pj	R		Non	Non	N	
64	<i>Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Fétuque des prés (s.l.)	I(NC)	AC	S	LC	LC	NE	a	C		Non	Non	N	
65	<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
66	<i>Silene dioica (L.) Clairv., 1811</i>	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
67	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
68	<i>Sinapis arvensis L., 1753</i>	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
69	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Morelle douce-amère	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Oui	N	
70	<i>Sonchus arvensis L., 1753</i>	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
71	<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	CC	S	LC	LC	NE	j	?		Non	Non	N	
72	<i>Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek</i>	Pissenlit (section)	I	CC										N	GTC
73	<i>Trifolium campestre Schreb., 1804</i>	Trèfle des champs	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
74	<i>Verbascum thapsus L., 1753</i>	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	S?	LC	LC	LC				Non	Non	N	

Légende « Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » - Version n°1c / mai 2019 (N.B. : légende abrégée, se reporter à l'ouvrage pour retrouver l'intégralité de la légende) : **5. Statuts HdF** : I = Indigène, X = Néo-indigène potentiel, Z = Eurynaturalisé, N = Sténonaturalisé, A = Accidentel, S = Spontané, C = Cultivé, ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain ; **6. Rareté HdF** : E : Exceptionnelle, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun, « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » : la rareté estimée doit être confirmée. ? = taxon présent dans les HdF, D = taxon disparu, D? = taxon présumé disparu, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **7. Tendance HdF** : E : taxon en extension générale, P : taxon en progression, S : taxon apparemment stable, R : taxon en régression, D : taxon en voie de disparition, X : taxon disparu, E? : taxon présumé en extension générale, P? : taxon présumé en progression, S? : taxon présumé apparemment stable, R? : taxon présumé en régression, D? : taxon présumé en voie de disparition, X? : taxon présumé disparu, ? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont la tendance ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles, NA : taxon présent de statut d'indigénat A ou A? (accidentel), S ou S? (spontané) et C ou C? (cultivé). Cette valeur est également utilisée pour les hybrides, # : sans objet : thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur ; à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire ; **8. Menace HdF** : RE = taxon disparu au niveau régional, RE* = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional, CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté, NA^a = évaluation UICN non applicable, NA^o = taxon exclu de la liste rouge, NE : taxon non évalué, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **11. Menace France et 12. Menace Europe** : Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 8 (menace en région HdF). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) ; **13. Usage culturel HdF** : s - plantes de sylviculture, i - plantes industrielles, a - plantes alimentaires, f - fixation et enrichissement des sols, p - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation », c - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires, j - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières, d - autres usages, x - usage indéfini ; **14. Fréq. cult. HdF** : D : disparu, R : rare, C : commun, ? : fréquence culturelle inconnue ; **15. Réglém. HdF** : Protection européenne : H2, H4 ou H5 = Annexe II, IV ou V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore », ! = Taxon prioritaire de la Dir. 92/43 CEE : « H-F-F », B = Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 6 mars 1992, Protection nationale : N1 ou N2 = . Taxon de l'Annexe 1 ou 2 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Protection régionale : R-NPC ou R-Pic = Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (au titre de l'arrêté du 1er avril 1991) ou dans l'ex-région Picardie (au titre de l'arrêté du 17 août 1989), Réglementation de la cueillette = C0,C1,C2 ou C3, Réglementation « Espèces exotiques envahissantes » = EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ; **16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, Oui* : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial, (Oui)* : idem mais disparu ou présumé disparu, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite, (pp) : idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumés disparus, Non : taxon non inscrit, # : lié à un statut E, E? ou ?? ; **19. Indic. ZH** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, [Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur, douteux, hypothétique ou uniquement cultivé dans la région HdF, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite. Non : taxon non inscrit ; **20. PEE HdF** : A : plante exotique envahissante avérée, P : plante exotique envahissante potentielle ; **21. Pb. taxo.** : TC - Taxon critique, GTC - Groupe taxonomique complexe.

Enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-------------	--------	--------	------	-----------

Figure 24 : Synthèse des enjeux floristiques



Bureau d'études en environnement,
expertises, conseils

ALCED'O
ENVIRONNEMENT

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Périmètre immédiat (500 m)
- Enjeux faibles

0 0,5
kilomètres

2.4.2.3.2 Alliances phytosociologiques

▣ *La végétation des chemins et des bermes*

Plusieurs routes et chemins parcourent la zone d'implantation. Ces végétations rudérales peuvent être scindées en plusieurs alliances phytosociologiques principales :

- ***Le Polygono arenastri - Coronopodion squamati*** : Sols régulièrement piétinés et/ou soumis aux passages répétés des engins agricoles et autres.

- ***Le Sisymbrium officinalis*** : sur des zones soumises plus irrégulièrement à ces passages répétés, cette alliance phytosociologique se développe le plus souvent sur les bermes des routes et des chemins en marge des bandes de roulement.

Ces deux alliances à caractère pionnier sont souvent dominées par des espèces végétales annuelles comme la Matricaire camomille, le Pâturin annuel, le Brome mou, etc.

Le long des routes plus ou moins entretenues se développent également des végétations apparentes au ***Dauco carotae - Melilotion albi***. Ces végétations se caractérisent le plus souvent par la présence d'espèces végétales telles que l'Armoise vulgaire, la Tanaïsie vulgaire, etc.

Photo 15 : Exemple de faible végétation en bordure de chemin (photo prise en dehors du site)



▣ *La végétation des cultures sarclées*

La zone d'étude est marquée par un contexte agricole fort. Les cultures sont donc les milieux les plus représentés. En ce qui concerne les cultures sarclées, celles-ci hébergent des espèces comme le Chénopode blanc - *Chenopodium album subsp. album*, la Mercuriale annuelle - *Mercurialis annua*.

Elles sont accompagnées par des espèces ayant une plus large amplitude écologique comme le Sénéçon commun - *Senecio vulgaris* notamment.

Photo 16 : Végétation typique des cultures sarclées (photo prise en dehors du site)



Photo 17 : Autre exemple de végétation typique des cultures sarclées (photo prise en dehors du site)



▣ La végétation des cultures non sarclées

Les cultures non sarclées (blé, orge) occupent une surface importante sur l'ensemble de la zone d'étude. Elles n'accueillent aucune espèce caractéristique de l'alliance phytosociologique du *Scleranthion annui* et toutes les espèces recensées sont des ubiquistes des cultures comme le Pavot coquelicot, la Moutarde des champs. Il ne s'agit pas de messicoles strictes. En fait, elles résistent mieux aux pesticides et se retrouvent donc favorisées par ceux-ci.

Photo 18 : Végétation typique des cultures non sarclées (photo prise en dehors du site)



2.4.3 Synthèse des prospections floristiques

L'ensemble des espèces végétales observées au niveau des secteurs prospectés de la ZIP (74 espèces) se compose d'espèces indigènes, pour la plupart « très communes » à « communes » en région Hauts-de-France.

Aucune de ces espèces ne fait l'objet de mesure de protection (à l'échelle nationale ou de l'ex-Région de Picardie) ou ne présente d'intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France. La sensibilité floristique du secteur d'étude apparaît « très faible ».

Une mesure d'évitement des impacts sera toutefois à prévoir dans le cadre de ce projet, avec le passage d'un écologue avant les travaux afin de recenser les éventuelles stations de plantes exotiques envahissantes ayant pu se développer dans le laps de temps relativement long de l'instruction du dossier (compte-tenu notamment de la vitesse de prolifération de certaines espèces, Renouée du Japon en particulier).

Enjeux du site liés à la flore : très faibles

2.4.2.3.3 Cas particulier des espèces exotiques dites « envahissantes »

On compte actuellement en Picardie au moins 85 plantes exotiques envahissantes, dont 37 avérées et 48 potentielles. L'espèce la plus problématique est, dans le cadre de ce type de projet, la Renouée du Japon (espèce proliférant grâce à ses rhizomes, ces derniers étant disséminés notamment par les engins de chantiers (déblais de terre, etc.).

Aucune station de Renouée du Japon n'a été recensée au sein de la ZIP et au niveau des zones susceptibles d'être aménagées.

Une mesure d'évitement des impacts sera toutefois à prévoir dans le cadre de ce projet (passage d'un écologue avant les travaux afin de recenser les stations de Renouée du Japon ayant pu se développer dans le laps de temps relativement long de l'instruction du dossier).

2.5. L'AVIFAUNE

La connaissance fine de l'avifaune d'un site nécessite une étude couvrant un cycle biologique complet (sur une année), afin de mettre en évidence les potentialités avifaunistiques locales, que ce soit pour l'avifaune nichant sur le site, l'avifaune en hivernage sur le site et à ses alentours et l'avifaune survolant le site en période de migration.

Ce diagnostic, mené en plusieurs phases, comprend :

- Une présentation de la méthodologie de prospections, par saison,
- La localisation des points d'observations,
- La synthèse des observations, par saison,
- Une caractérisation des enjeux du site en différentes périodes de l'année et sur un cycle biologique complet.



Illustration : Busard des roseaux

2.5.1 Les migrateurs pré-nuptiaux / nicheurs précoces / parades nuptiales

2.5.1.1 Méthodologie de prospection

La migration pré-nuptiale est, chez les oiseaux, assez étalée dans le temps puisque toutes les espèces n'ont pas le même rythme biologique et de ce fait, ne migrent pas en même temps, ce qui explique que celles-ci ont fait l'objet de prospections de mars à mai. De même, les espèces ne nichent pas toutes aux mêmes périodes : certaines sont dites « précoces » (comme le Vanneau huppé par exemple), d'autres sont dites « tardives » (comme les Busards). La réalisation d'inventaires en cette période aura donc des objectifs multiples : détecter les flux et stationnements migratoires et détecter les cantonnements et/ou indices d'espèces pouvant nicher dans le secteur du projet (parades nuptiales, chants territoriaux, échanges de nourritures, comportements agressifs, apports de végétaux pour la construction de nids, etc.). Dans ce dernier cas de figure, les prospections ultérieures permettront de confirmer ou non d'éventuels cas de nidification.

Une méthode est largement employée pour l'observation des oiseaux en migration pré-nuptiale. On effectue ce que l'on appelle un comptage total, c'est à dire que l'on note, dans la mesure du possible, tous les oiseaux observés lors de chaque sortie, en faisant attention de ne pas compter deux fois les mêmes individus.

Plusieurs points d'observations ont donc été répartis sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et de son périmètre rapproché. Chaque point a fait l'objet d'une observation pendant une période d'environ 30 minutes. Tous les contacts visuels ont été notés (de même que les observations faites lors des déplacements entre ces différents points).

2.5.1.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 10 avril, 16 avril 2020 et les 08 et 30 mars 2021. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 13.

38 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en pages suivantes.

Au total, ce sont ainsi 12 espèces patrimoniales qui ont pu être contactées (pour plus de pertinence, les effectifs et comportements des espèces patrimoniales ont été rassemblés en partie 2.5.6), dont 3 sont reconnues d'intérêt communautaire :

- le Busard Saint-Martin ;
- le Faucon pèlerin ;
- le Pluvier doré.

Photo 19 : Le Faucon pèlerin



Tableau 17 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période de migration pré-nuptiale 2020 et 2021, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)				Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020		2021		
												10/04	16/04	08/03	30/03	
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	1	-	-	1	FAIBLES
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	10	6	13	6	FAIBLES
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	2, 2	3	-	1	FAIBLES
4	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	1	1	-	-	FAIBLES
5	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	4	5	1	4	FAIBLES
6	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	1	-	2	FAIBLES
7	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	3 x 1 f	1 m	-	3 x 1 f, 1 m	MODÉRÉS
8	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	1, 1	5	1, 1	FAIBLES
9	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	2	-	1, 1, 1, 2	-	FAIBLES
10	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1	10	-	20	-	FAIBLES
11	Corneille noire *	<i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	2, 3, 1	14	2	7	FAIBLES
12	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII	-	EC1	2	-	5	-	FAIBLES
13	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	7	1, 1	6	FAIBLES
14	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	1, 2	-	FAIBLES
15	Faucon pèlerin *	<i>Falco peregrinus</i>	EN	E	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	1	-	-	-	TRÈS FAIBLES
16	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	2	-	-	FAIBLES
17	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	9, 13, 9, 5	1, 1	-	1	FAIBLES
18	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	1	-	-	2	FAIBLES
19	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1	-	-	7	100	FAIBLES
20	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	2, 1	1	1	-	FAIBLES
21	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	1, 1	4	-	1	FAIBLES
22	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	1, 2	-	-	FAIBLES
23	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	2	5	2	1	FAIBLES
24	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	1	-	3	FAIBLES
25	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	2	2	3	-	FAIBLES
26	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	-	2	-	1	FAIBLES
27	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	2, 2	2, 2	2, 2, 2, 3	-	FAIBLES
28	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	1	-	1	FAIBLES
29	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	1	1	-	-	FAIBLES
30	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	9	10	4	8	FAIBLES
31	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	2, 2, 1	3	30	1	FAIBLES
32	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-	-	-	4	5	FAIBLES

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)				Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020		2021		
												10/04	16/04	08/03	30/03	
33	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1	-	-	35, 13	-	FAIBLES
34	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAc	-	Oui	-	1	1	-	-	FAIBLES
35	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	1	1	FAIBLES
36	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	NT	C	Oui	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	1	1	-	-	FAIBLES
37	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	1, 1	-	-	FAIBLES
38	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	2	-	-	1	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

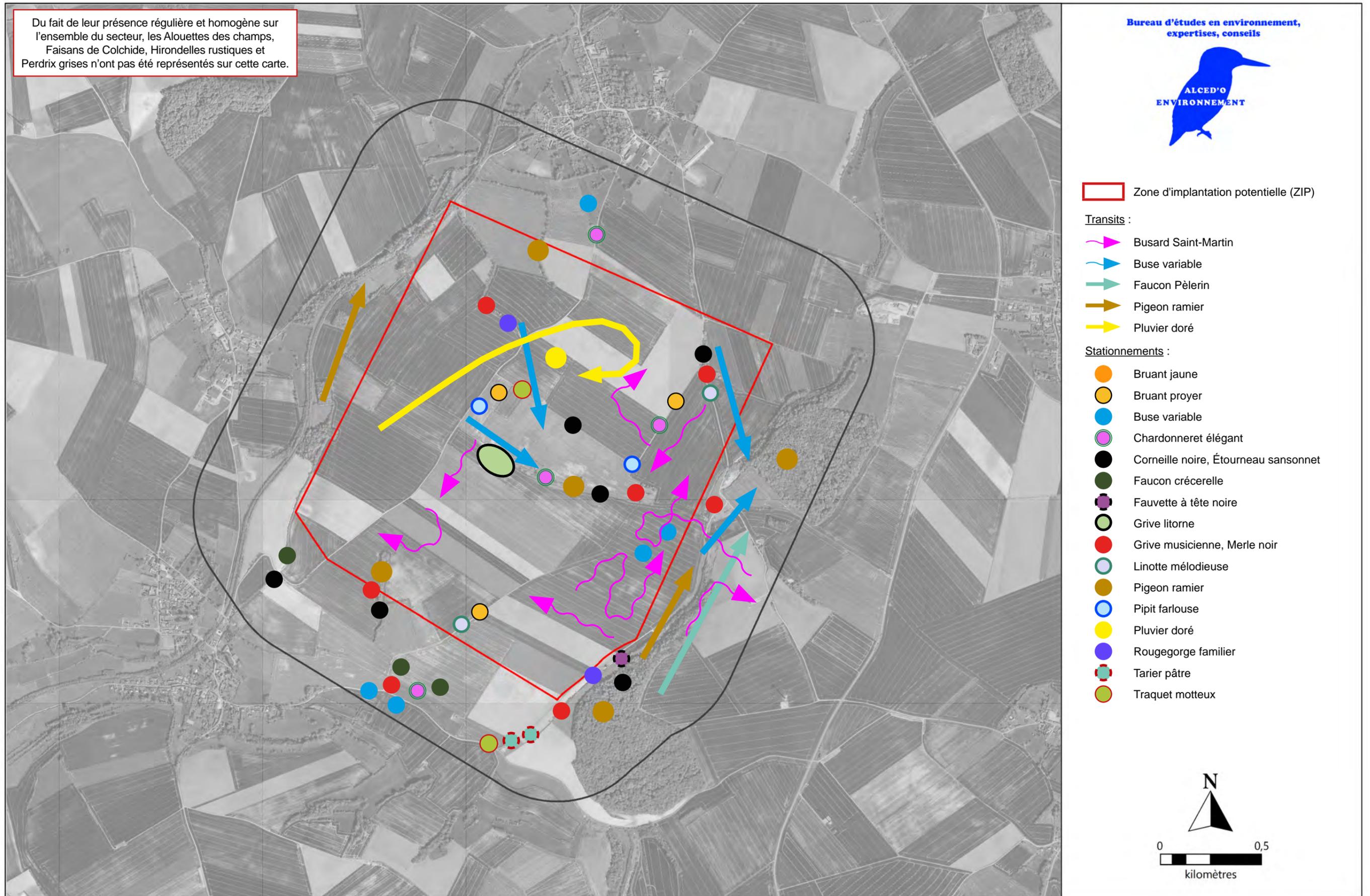
Enjeux du site pour les pré-nuptiaux :	« Très faibles » (observations anecdotiques) pour le Faucon pèlerin ;
	« Faibles » pour la plupart des espèces ;
	« Modérés » pour le Busard Saint-Martin.

Photo 20 : Faucon crécerelle posé sur l'un des câbles du mât de mesures



Photo : ALCED'O

Figure 25 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de migration pré-nuptiale 2020-2021



2.5.2 Observations des espèces en période de nidification

2.5.2.1 Méthodologie de prospection

Cette période d'inventaire est assez étalée dans le temps (entre mars et juillet selon les espèces) et va permettre l'observation de l'avifaune nicheuse « précoce » (comme le Vanneau huppé par exemple) et « tardive » (comme les Busards) sur le site ou à ses abords. Plusieurs méthodes sont couramment employées selon l'époque de l'année.

2.5.2.1.1 l'IPA « mâles chanteurs »

La méthode de recensement la plus couramment employée est l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), qui permet un inventaire à la fois quantitatif et qualitatif. L'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) vise à déterminer la richesse spécifique d'une zone en se basant sur un code standardisé.

Des points d'écoute sont déterminés (cf. figure en page suivante) afin de pouvoir contacter les espèces représentatives des différents milieux recensés sur ces zones. L'observateur stationne 20 minutes sur chaque point et localise sur papier tous les contacts avec des mâles chanteurs. Seuls les individus cantonnés sont notés. On ne prend en compte généralement que les mâles chanteurs.

Ce protocole mesure les variations spatiales de l'abondance ou de la richesse spécifique. Toutefois, il ne permet pas de faire un inventaire exhaustif de l'avifaune d'un site, notamment parce que l'on ne connaît pas les effectifs reproducteurs précis, leur répartition détaillée ou encore le statut réel des oiseaux contactés sur site (cantonnés, reproducteurs, erratiques...).

A la fin d'une série de sondages, dans un même milieu, tous les contacts pris avec l'ensemble des espèces sont comptabilisés. Les contacts pris avec chaque espèce sont ensuite divisés par le nombre de sorties et traduisent l'indice relatif d'abondance (IRA) de l'espèce considérée. Cette méthode, même si elle n'est pas exhaustive, présente l'avantage d'être facilement renouvelable de façon identique et permet ainsi de faire des comparaisons dans le cadre du suivi des oiseaux nicheurs après installation des éoliennes par exemple.

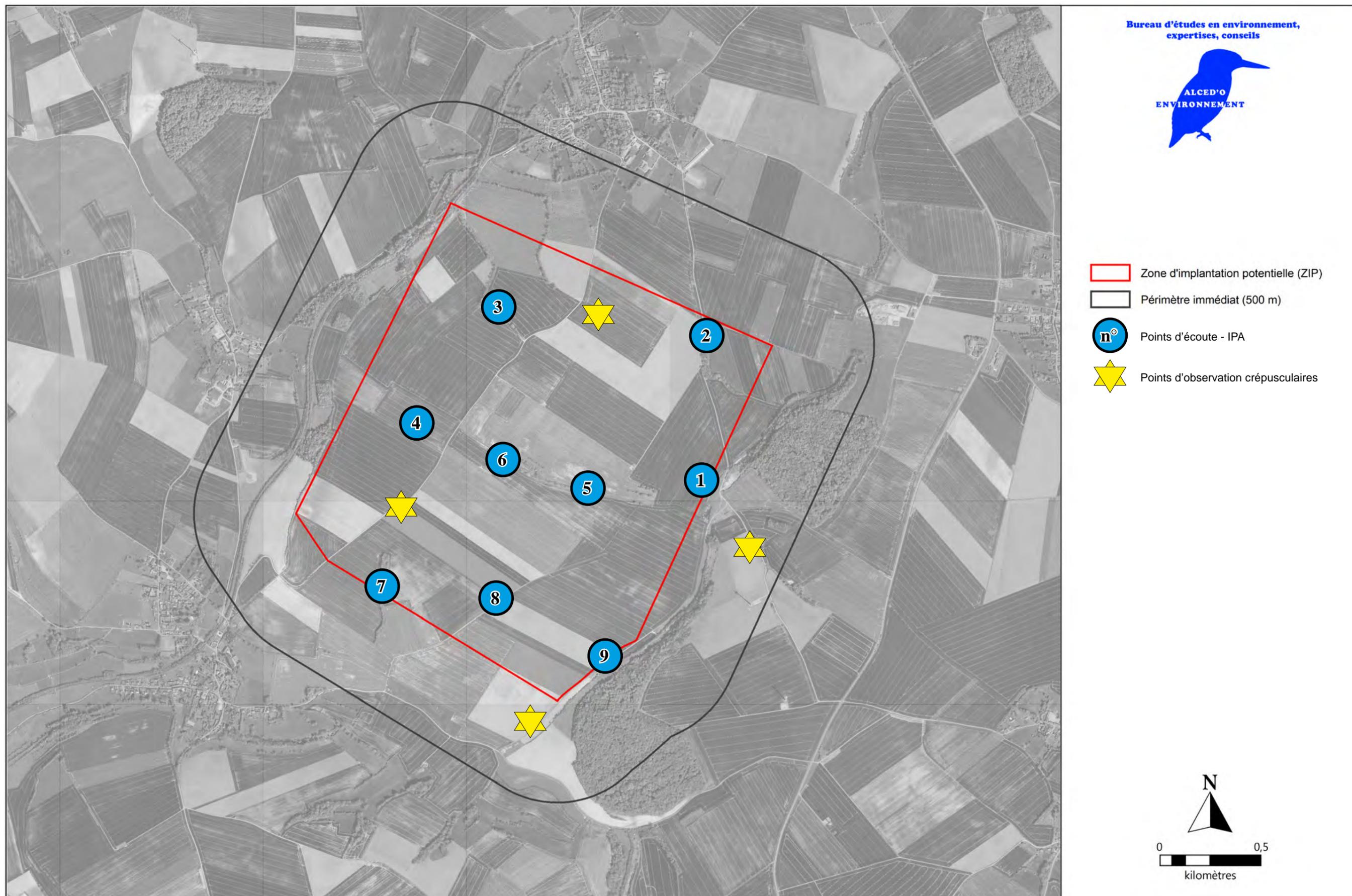
2.5.2.1.2 Recherches ciblées

Toutes les espèces ne pouvant être inventoriées au chant, des prospections ciblées ont été effectuées sur l'ensemble du site en projet et de son périmètre rapproché afin d'observer le maximum d'espèces d'oiseaux. De même, les indices de nidification d'espèces patrimoniales ont été recherchés en période favorable.

En ce qui concerne le cas particulier des recherches de nidification de Busards, il convient de rappeler que ce groupe d'espèces possède un cycle de reproduction relativement long s'étalant entre avril-mai (parades nuptiales), mai-juin (couvaison) et juin-juillet (élevage et émancipation des jeunes). Les recherches ciblées ont donc été réalisées durant toute cette période en alternant les passages en matinée et en milieu d'après-midi (davantage favorables pour l'observation des parades et pour le nourrissage des jeunes).

En ce qui concerne les écoutes crépusculaires (espèces visées : Oedicnème criard, rapaces nocturnes), celles-ci ont été réalisées les 14 et 23 avril, le 22 juin 2020 et complétées le 23 mars 2021.

Figure 26 : Localisation des points d'observation de l'avifaune (IPA) et points d'observation crépusculaires



2.5.2.1.3 Caractérisation des espèces nicheuses selon les codes ATLAS

Afin de cerner au mieux les espèces nicheuses sur le site, le tableau ci-dessous permet de caractériser les différents degrés de nidifications des espèces observées, selon leurs comportements.

Tableau 18 : Code ATLAS - indices de nidification

Statut de nidification	Code	Intitulé	Remarques	Erreurs fréquentes
	0	Absence de code	Attribué par défaut hors période de reproduction. En période de reproduction, à utiliser pour les migrateurs, les jeunes en dispersion, les espèces nicheuses à grand rayon d'action observées dans un milieu défavorable à la reproduction ou encore en cas de doute sur le statut reproducteur de l'espèce.	
	1	Code non valide.	Ne pas utiliser. Utiliser le code 2 si l'observation ne fournit aucune indication précise de reproduction ou l'absence de code en cas de doute sur le statut reproducteur de l'espèce.	
Nicheur possible	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces à grand rayon d'action observées loin des sites de nidification
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces chanteuses en dehors de la période de reproduction
Nicheur probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces sans différence sexuelle dont 2 individus sont observés ensemble
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire.	A utiliser sur site favorable en période de reproduction en cas de chants simultanés, de tambourinage, de querelles territoriales, de présence permanente d'un individu au même endroit	Espèces querelleuses en dehors de la période de nidification
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.		
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.	A utiliser uniquement si on est certain qu'une ponte n'a pas débuté	Confusion possible avec le code 14
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.	A utiliser uniquement en période de reproduction	Certaines espèces alarment toute l'année
	9	Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.	Réservé aux personnes autorisées dans le cadre d'un suivi scientifique. Ne pas déranger les oiseaux	
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).		
Nicheur certain	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.	Concerne Canards, Gallinacés, oiseaux de rivage, voire certains passereaux à proximité du nid etc... Découverte fortuite, ne pas déranger les oiseaux	
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.	Pour les nids, à utiliser si on est certain d'une reproduction de l'année. Pour les coquilles d'œufs, à utiliser uniquement à proximité immédiate des sites de nidification	
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.	En présence de jeunes volants, à utiliser uniquement si on est certain que les jeunes observés sont nés sur le lieu d'observation ou à proximité immédiate.	Pour certaines espèces, confusion possible jeunes en dispersion ou en migration et jeunes locaux. Dans certains cas, confusion possible jeunes et femelles
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).	Pour les adultes entrant ou quittant un site de nid, à utiliser uniquement si on est certain qu'une ponte a débuté (l'adulte entre au nid et n'en sort plus)	Confusion possible avec le code 7
	15	Adulte transportant un sac fécal.		
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.	A utiliser si on est certain que le transport de nourriture observé est destiné aux jeunes. En présence de jeunes volants on s'assurera que les nourrissages observés ont bien lieu à proximité des sites de reproduction.	Pour certaines espèces, nourrissages effectués loin des sites de nidification. D'autre part, dans certains cas, le transport de nourriture peut être destiné à l'individu lui-même
	17	Coquilles d'œufs éclos.	A utiliser uniquement à proximité immédiate des sites de nidification	
	18	Nid vu avec un adulte couvant.	Ne pas déranger les oiseaux	
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).	Ne pas déranger les oiseaux	
Si et seulement si un des cas ci-dessus n'est pas applicable	30	Nidification possible.	A n'utiliser que pour les données anciennes pour lesquelles l'indice précis de reproduction n'avait pas été noté, et jamais pour les nouvelles observations	
	40	Nidification probable.		
	50	Nidification certaine.		
	99	Espèce absente malgré des recherches.	A utiliser uniquement si des recherches poussées permettent d'affirmer qu'une espèce a disparu ou est absente d'un site pourtant très favorable	

2.5.2.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées en 2020 (le 14 avril, 23 avril, 24 avril, 14 mai, 03 juin, 22 juin, 03 juillet, 10 juillet) et complétées en 2021 (le 23 mars 2021). Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 13.

45 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 12 espèces patrimoniales dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire : le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard.

2.5.2.2.1 Résultats des IPA « Mâles chanteurs »

L'objectif de cet inventaire est de permettre de quantifier le nombre de couples cantonnés à proximité des points d'écoute (cf. figure 26), ceci afin de pouvoir comparer ces données avec celles qui seront réalisées lors du suivi post-installation.

Tableau 19 : Résultats des IPA « Mâles chanteurs » par point d'écoute

Espèces	Observations sur le site par point d'écoute au cours des sorties du 24 avril et 03 juin 2020																	
	Point d'écoute n°1		Point d'écoute n°2		Point d'écoute n°3		Point d'écoute n°4		Point d'écoute n°5		Point d'écoute n°6		Point d'écoute n°7		Point d'écoute n°8		Point d'écoute n°9	
	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin	24 avril	03 juin
Alouette des champs	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	3	2	3	-	-
Bruant jaune	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant proyer	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Caille des blés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Corneille noire	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faisan de Colchide	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1
Fauvette à tête noire	1	2	1	-	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Fauvette des jardins	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauvette grisette	2	1	-	1	-	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Hypolaïs polyglotte	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Merle noir	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	2	1
Mésange charbonnière	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pinson des arbres	-	-	1	1	1	2	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	1	1
Pouillot véloce	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Rougegorge familier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Troglodyte mignon	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

2.5.2.2.2 Résultats des sorties spécifiques sur les espèces patrimoniales

Les sorties spécifiques consacrées à la recherche d'espèces patrimoniales ont permis de mettre en évidence :

- L'absence de nidification de Busards dans le périmètre immédiat du projet (la nidification d'un couple de Busard Saint-Martin est toutefois suspectée dans le périmètre rapproché, à proximité de Luchy) ;
- L'absence de cantonnement régulier d'Oedicnème criard sur la ZIP ; la présence ponctuelle de cette espèce est toutefois avérée en partie Sud de la ZIP (1 à 2 individus observés et/ou entendus pendant cette période).

Tableau 20 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période de nidification 2020-2021, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

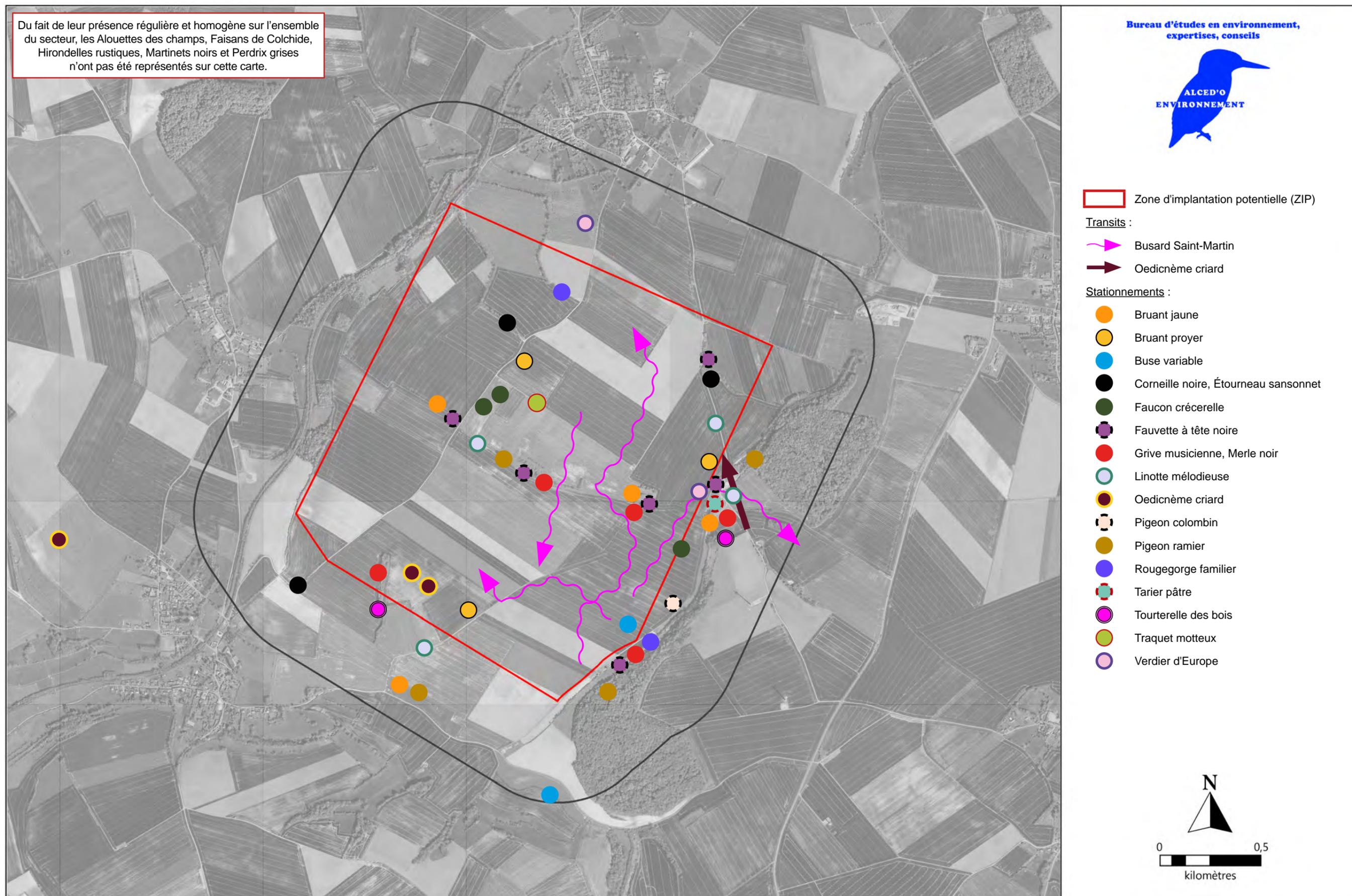
N°	Nom Nom vernaculaire Nom scientifique	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)								Code ATLAS	Enjeux retenus	
		Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020							2021			
											14/04 Crépusc.	23/04 Crépusc.	24/04 IPA et autres	14/05 Rapaces diurnes et autres	03/06 IPA et autres	22/06 Crépusc.	03/07 Rapaces diurnes et autres	10/07 Rapaces diurnes et autres			23/03 Crépusc.
1	Alouette des champs * <i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	9	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
2	Bergeronnette grise <i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	1, 1	-	-	-	-	-	0	FAIBLES	
3	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	FAIBLES	
4	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	4	1	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	
5	Bruant proyer * <i>Emberiza calandra</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	-	-	1	2	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	
6	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAc	NAd	OI	Oui	-	-	-	1 f	2 x 1 m	-	-	1 f	-	4 - Nicheur possible	MODÉRÉS	
7	Buse variable * <i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAc	NAc	-	Oui	-	-	-	-	1, 1	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
8	Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	DD	PC	-	LC	-	NAd	OII	-	EC1	-	1	-	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
9	Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	LC	TC	-	LC	NAc	-	-	Oui	-	1	1, 1	-	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
10	Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1	-	-	10	20	10	-	-	-	14 - Nicheur certain	FAIBLES	
11	Corneille noire * <i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	-	-	2, 2	-	4	-	-	2, 2, 6	14 - Nicheur certain	FAIBLES	
12	Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
13	Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	DD	AC	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
14	Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	LC	AC	-	LC	NAc	NAd	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	0	FAIBLES	
15	Étourneau sansonnet * <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAc	OII	-	EC1	-	-	1	8	-	-	-	-	0	FAIBLES	
16	Faisan de Colchide * <i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	-	4	2	2	-	-	-	14 - Nicheur certain	FAIBLES	
17	Faucon crécerelle * <i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	1	1	-	1	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
18	Fauvette à tête noire * <i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC	-	LC	NAc	NAc	-	Oui	-	-	-	6	-	4	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	
19	Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	
20	Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	-	4	-	7	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	
21	Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	-	-	3	-	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
22	Grive musicienne * <i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	1	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES	
23	Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	DD	AC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	1	-	-	1	-	-	-	13 - Nicheur certain	FAIBLES	
24	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	-	3	-	-	-	-	0	FAIBLES	
25	Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES	

N°	Nom de l'espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)								Code ATLAS	Enjeux retenus	
		Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020							2021			
											14/04 Crépusc.	23/04 Crépusc.	24/04 IPA et autres	14/05 Rapaces diurnes et autres	03/06 IPA et autres	22/06 Crépusc.	03/07 Rapaces diurnes et autres	10/07 Rapaces diurnes et autres			23/03 Crépusc.
26	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAc	-	Oui	-	-	-	4	3	1	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
27	Martinet noir * <i>Apus apus</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	-	2, 1	-	-	-	-	-	0	FAIBLES
28	Merle noir * <i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	5	2	2	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
29	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
30	Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	-	1, 1	-	-	-	1	-	-	-	2 - Nicheur possible	MODÉRÉS
31	Perdrix grise * <i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	-	2, 2	-	-	-	-	-	-	14 - Nicheur certain	FAIBLES
32	Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
33	Pic vert <i>Picus viridis</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
34	Pie bavarde <i>Pica pica</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII	-	EC1	-	-	1	1	-	-	-	3	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
35	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	LC	AC	Oui	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	1 cple	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
36	Pigeon ramier * <i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	-	-	4	1	-	-	-	-	-	14 - Nicheur certain	FAIBLES
37	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	6	-	5	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
38	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAc	-	Oui	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
39	Rougegorge familier * <i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
40	Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
41	Tarier pâte <i>Saxicola torquata</i>	NT	C	Oui	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	1 cple	-	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
42	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC	Oui	VU	-	NAc	OII	-	EC1	-	-	-	-	1	-	2	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES
43	Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	TRÈS FAIBLES
44	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	5 - Nicheur probable	FAIBLES
45	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4 - Nicheur possible	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

Enjeux du site pour les nicheurs :	« Très faibles » (observations anecdotiques) pour le Traquet motteux ;
	« Faibles » pour la plupart des espèces ;
	« Modérés » pour le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard.

Figure 27 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de nidification 2020-2021



2.5.3 Les migrateurs post-nuptiaux

2.5.3.1 Méthodologie de prospection

La migration post-nuptiale est, chez les oiseaux, assez étalée dans le temps puisque toutes les espèces n'ont pas le même rythme biologique et de ce fait, ne migrent pas en même temps.

La réalisation de prospections en période estivale va permettre tout d'abord l'observation de regroupements d'oiseaux juvéniles avant leur migration active. Elle va permettre également le recensement de quelques espèces assez précoces et déjà en migration active survolant le site ou en stationnement. Les prospections automnales quant à elles vont permettre l'observation des espèces migratrices plus tardives.

Une méthode est largement employée pour l'observation des oiseaux en migration post-nuptiale. On effectue ce que l'on appelle un comptage total, c'est-à-dire que l'on note, dans la mesure du possible, tous les oiseaux observés lors de chaque sortie, en faisant attention de ne pas compter deux fois les mêmes individus.

Plusieurs points d'observations ont donc été répartis sur l'ensemble de la ZIP et de son périmètre rapproché. Chaque point a fait l'objet d'une observation pendant une période d'environ 30 minutes. Tous les contacts visuels ont été notés (de même que les observations faites lors des déplacements entre ces différents points).

2.5.3.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées les 24 et 31 août, le 17 septembre, les 06, 13 et 30 octobre, les 05 et 20 novembre et le 01 décembre 2020. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 13.

47 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 13 espèces patrimoniales dont 3 espèces d'intérêt communautaire (pour plus de pertinence, les effectifs et comportements des espèces patrimoniales ont été rassemblés en partie 2.5.6) : le Busard Saint-Martin, l'Oedicnème criard et le Pluvier doré.

Photo 21 : L'Oedicnème criard



Tableau 21 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période de migration post-nuptiale 2020, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)									Enjeux retenus		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020											
												24/08 Crép.	31/08	17/09	06/10	13/10	30/10	05/11	20/11	01/12			
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC	-	LC	NAC	-	-	Oui	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	FAIBLES		
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	10	7	10	29	40	57	FAIBLES		
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	FAIBLES		
4	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAC	NAd	OI	Oui	-	-	-	1 f	-	-	1 f	-	1 f	-	MODÉRÉS		
5	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAC	NAC	-	Oui	-	-	-	1, 1	3, 1, 1, 3	-	1	1, 1, 1	1, 2, 1, 2, 1	1, 1, 1, 1, 1	1, 2, 1, 2, 1	MODÉRÉS	
6	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	PC	-	LC	-	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLES		
7	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	FAIBLES	
8	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	-	200	15	-	-	6	FAIBLES		
9	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC	-	LC	NAd	-	OII	Oui	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	FAIBLES		
10	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1	-	-	40	-	30	-	50	25	-	-	FAIBLES	
11	Corneille noire *	<i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	-	-	6	-	3	3	30	7	9	8	FAIBLES	
12	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	AC	-	LC	NAC	NAd	-	Oui	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	FAIBLES		
13	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAC	OII	-	EC1	-	-	-	20, 30	300	45	30	200, 7	413	100	5	FAIBLES
14	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	-	2	-	-	-	1	2	-	-	FAIBLES	
15	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	1, 3, 1	1, 1, 2, 2	1, 1, 1	-	1, 1, 1, 1, 1, 1	1, 1, 1, 1, 1	2	2	MODÉRÉS	
16	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC	-	LC	NAC	NAC	-	Oui	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	FAIBLES	
17	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	-	-	2	2	-	-	-	2	2	-	FAIBLES	
18	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR	-	LC	LC	NAC	OII	Oui	-	-	-	100	-	1	-	-	-	-	-	1	FAIBLES
19	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	(Oui)	LC	LC	NAd	-	Oui	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	FAIBLES	
20	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	FAIBLES	
21	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1	-	-	-	-	-	2, 80, 150	50	10	3, 10, 300	FAIBLES		
22	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	NE	-	-	-	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	5	-	23	5	-	-	FAIBLES	
23	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	2	2	-	-	2	-	FAIBLES	
24	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	-	LC	NAC	NAd	-	Oui	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLES	
25	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbicum</i>	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	FAIBLES	
26	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	FAIBLES	
27	Martinet noir *	<i>Apus apus</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLES	
28	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	-	-	3	-	6	4	-	FAIBLES	
29	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	FAIBLES	
30	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	FAIBLES	
31	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	FAIBLES	
32	Moineau domestique *	<i>Passer domesticus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	FAIBLES	
33	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC	-	NT	LC	NAd	OII	Oui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	FAIBLES	
34	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	-	-	1, 3	-	-	-	-	-	-	-	MODÉRÉS	
35	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	-	-	-	-	12	-	5	-	-	FAIBLES	
36	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	FAIBLES	

	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)									Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2020									
												24/08 Crép.	31/08	17/09	06/10	13/10	30/10	05/11	20/11	01/12	
37	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	-	-	1	-	1	2	-	FAIBLES	
38	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII	-	EC1	-	-	3	1	-	-	-	FAIBLES		
39	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	-	32	30	7	3	30	105	10	13	FAIBLES
40	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	25	5	-	25	1	15	FAIBLES	
41	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-	-	-	3	3	-	1	7	FAIBLES		
42	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1	-	-	-	-	-	25	11	-	FAIBLES	
43	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	1	-	1	-	-	-	FAIBLES	
44	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	FAIBLES
45	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	FAIBLES
46	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	FAIBLES
47	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	7	-	-	30, 110	14	-	-	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

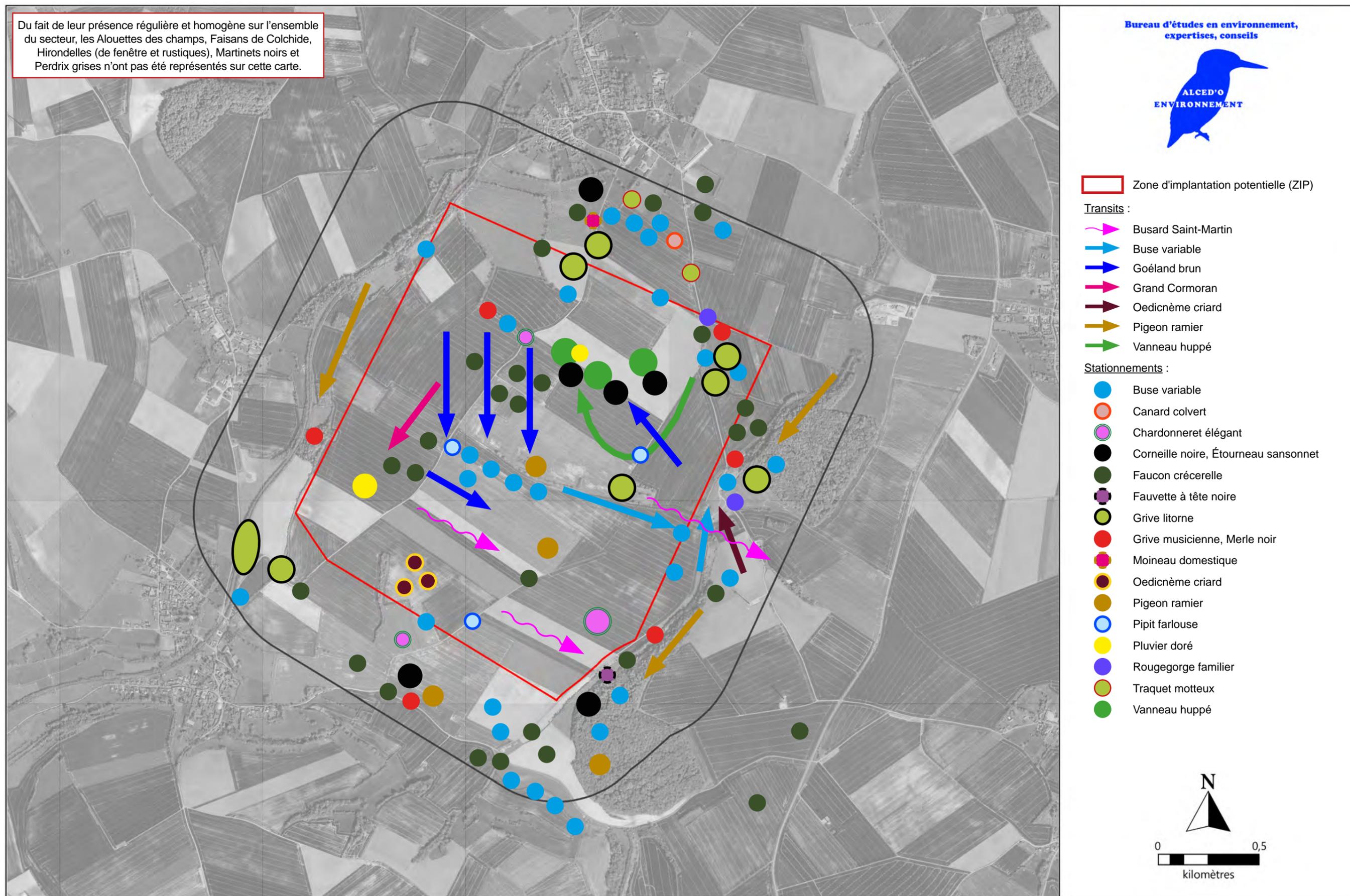
Enjeux du site pour les post-nuptiaux :	« Faibles » pour la plupart des espèces ;
	« Modérés » pour le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard, la Buse variable et le Faucon crécerelle

Photo 22 : Buse variable observée sur site



Photo : ALCED'O

Figure 28 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de migration post-nuptiale 2020



2.5.4 Les hivernants

2.5.4.1 Méthodologie d'inventaire

Les oiseaux en hivernage sont identifiés à vue ou aux cris (points d'observations fixes et parcours aléatoires), en journée et par conditions météorologiques favorables (ensoleillement à privilégier).

2.5.4.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées les 05 et 22 janvier et les 04 et 09 février 2021. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 13.

28 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante.

Parmi celles-ci figurent 8 espèces patrimoniales dont 2 espèces sont d'intérêt communautaire (pour plus de pertinence, les effectifs et comportements des espèces patrimoniales ont été rassemblés en partie 2.5.6) :

- le Busard Saint-Martin ;
- le Pluvier doré.

Photo 23 : Stationnement de Pluviers dorés observé sur la zone d'étude



Tableau 22 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période hivernale 2020/2021, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

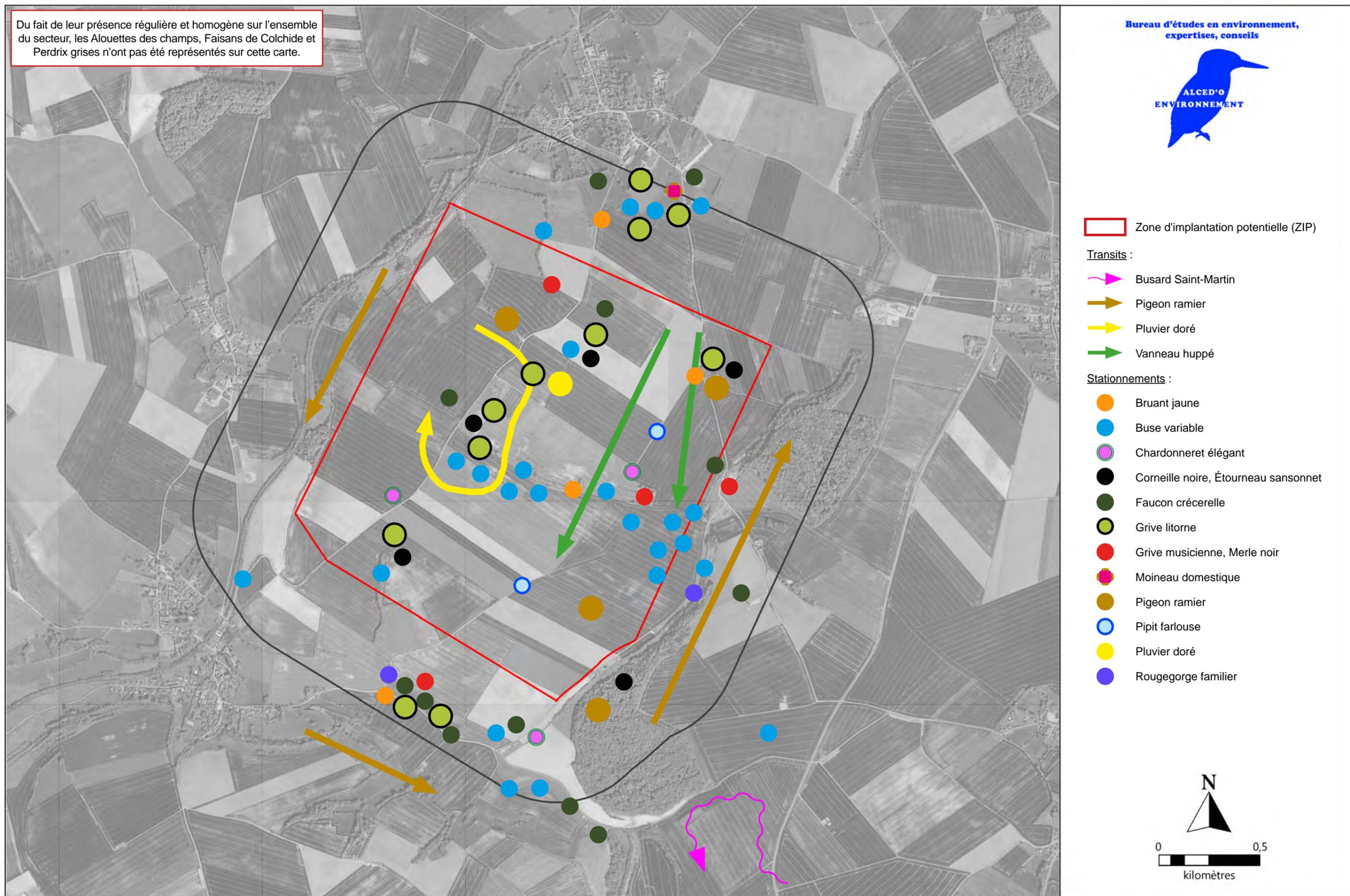
N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)				Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2021				
												05/01	22/01	04/02	09/02	
1	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	25	7	5	196	FAIBLES
2	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	-	-	1, 1	FAIBLES
3	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	2	12	13	FAIBLES
4	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	-	-	-	1 m	FAIBLES
5	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	1, 1, 1, 1, 1	12 x 1	1, 1, 1, 1, 1, 1	1	MODÉRÉS
6	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	7	-	11	-	FAIBLES
7	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1	12, 100	24	50	-	FAIBLES
8	Corneille noire *	<i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	6	5	11	7	FAIBLES
9	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII	-	EC1	80, 70	232	400	3	FAIBLES
10	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	-	2	-	-	FAIBLES
11	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	1, 1, 1, 1	1, 1, 1	1	1, 1, 1, 1	MODÉRÉS
12	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	-	-	2	2	FAIBLES
13	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	2	-	-	FAIBLES
14	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1	41	130	102	140	FAIBLES
15	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	4	-	2	FAIBLES
16	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	2	-	-	1	FAIBLES
17	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	2	8	-	-	FAIBLES
18	Moineau domestique *	<i>Passer domesticus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	-	3	-	-	FAIBLES
19	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	13	6	8	-	FAIBLES
20	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	-	-	-	2	FAIBLES
21	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	-	1	1	FAIBLES
22	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C	-	LC	-	-	AII	-	EC1	2	-	-	2	FAIBLES
23	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	3	4	5	22	FAIBLES
24	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	9	7	-	9	FAIBLES
25	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-	-	2	3	-	FAIBLES
26	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1	20, 80	-	-	-	FAIBLES
27	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	-	-	2	FAIBLES
28	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	-	35, 40	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

Enjeux du site
pour les hivernants :

« Faibles » pour la plupart des espèces ;
« Modérés » pour la Buse variable et le Faucon crécerelle

Figure 29 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période hivernale 2020/2021



2.5.5 Utilisation du secteur d'étude par les oiseaux

Ce chapitre synthétise les observations "générales" faites lors de nos inventaires et cible les quelques espèces emblématiques des secteurs cultivés, observées sur la zone d'étude, en justifiant la qualification des enjeux retenus pour celles-ci.

2.5.5.1 En alimentation

D'après nos observations nous avons pu remarquer que les champs cultivés du site sont utilisés de manière fréquente et régulière par une minorité d'espèces, dont les principaux représentants sont la Perdrix grise (espèce sédentaire), l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, la Corneille noire, le Corbeau freux, le Pigeon ramier. Les franges incultivées des bordures de chemins, attirent quant à elles quelques espèces de passereaux comme le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse. A noter que les Laridés (Goéland brun et Mouette rieuse) sont assez peu présents dans le secteur. L'ensemble de ces espèces utilise, sur le site, les ressources alimentaires mises à leur disposition (céréales non récoltées, champs travaillés) si bien que majoritairement aucun secteur du site ne semble privilégié par rapport à un autre (les stationnements observés étant tributaires du couvert végétal).

Les pâtures, haies et bordures de villages sont quant à elles appréciées par quelques passereaux plus sylvoicoles : le Bruant jaune, la Grive musicienne, le Merle noir, le Pinson des arbres pour ne citer qu'eux.

A noter enfin que bon nombres d'observations de Busards ont été faites au niveau du lieu-dit "sous le Bois Aumont" ; ce phénomène s'explique très certainement par la présence d'une parcelle de luzernes, riche en micro-rongeurs dont ces derniers sont friands.

2.5.5.2 En période migratoire

Quelques haltes et/ou transits migratoires ont pu être observés sur le site et aux alentours (en automne et au printemps), avec comme principaux représentants, en terme d'effectifs cumulés, le Vanneau huppé, l'Étourneau Sansonnet, le Pigeon ramier, la Grive litorne. A noter également l'observation, en période post-nuptiale, d'un petit groupe de Grands Cormorans (5 individus).

Enfin, pour bon nombre d'espèces (passereaux en majorité) ce phénomène reste assez difficile à appréhender car les individus volent majoritairement la nuit et à des hauteurs les rendant assez difficile à voir et identifier.

2.5.5.3 En hivernage

Quelques espèces ont été observées en cette période, les principaux représentants étant l'Étourneau Sansonnet, la Grive litorne, le Pluvier doré et le Vanneau huppé. A noter que les effectifs recensés sont dans "la moyenne" de ce qui est couramment observé dans les Hauts-de-France.

2.5.5.4 En période de nidification

Les milieux cultivés sont utilisés par une minorité d'espèces pour la nidification : Alouette des champs et Perdrix grise en sont les principaux hôtes. Nous noterons une présence assez régulière d'un couple de Busards Saint-Martin, dont la nidification est supposée dans le périmètre rapproché de la ZIP.

2.5.5.5 Transits / déplacements locaux

Pour l'ensemble des espèces observées, aucun déplacement local régulier n'a été observé. Pour les Laridés, hormis les observations du 24 août 2020 (au crépuscule), aucun déplacement pendulaire n'a été observé.

2.5.5.6 Cas particulier des Busards

Seul le Busard Saint-Martin a été observé lors des inventaires en 2020-2021. Compte-tenu de l'activité relevée sur le site et des conclusions du pré-diagnostic, les enjeux concernant ce groupe d'espèces ont été qualifiés de "modérés".

2.5.5.7 Cas particulier de l'Oedicnème criard

Cette espèce a été contactée ponctuellement lors des inventaires crépusculaires. Elle reste tributaire de certaines conditions pédologiques (elle affectionne les zones caillouteuses et/ou crayeuse) et du couvert végétal (elle affectionne les couverts ras et/ou peu denses), ce qui explique notamment la localisation des observations (en effet la partie Sud de la ZIP possède des sols caillouteux, propices à l'espèce). Au vu de ces différents éléments (absence de cantonnement de l'espèce sur la ZIP, sols peu favorables mais transits ponctuels possibles), les enjeux pour cette espèce ont été qualifiés de "modérés".

2.5.5.8 Cas particulier du Faucon pèlerin

Cette espèce n'a été contactée qu'une seule fois, en période pré-nuptiale. Aucun enjeu particulier n'est connu dans le secteur, ce qui nous permet de caractériser l'enjeu lié à cette espèce comme "très faible".

2.5.5.9 Cas particulier du Vanneau huppé et du Pluvier doré

Ces 2 espèces ont été regroupées ici compte-tenu de la similitude de leurs moeurs et des fréquentes observations de ces 2 espèces cumulées. Même si les données bibliographiques relatives à ces espèces sont peu abondantes au niveau de la ZIP, de nombreuses données existent dans un rayon de 5 à 10 km.

A l'échelle de la ZIP, des observations ponctuelles ont été faites en périodes migratoire et hivernale (avec des effectifs cependant "normaux", ne dépassant pas les 100-150 individus par groupe), ce qui nous permet de qualifier les enjeux au niveau de la ZIP comme "faibles".

Tableau 23 : Avifaune de l'aire d'étude observée au niveau du projet éolien sur un cycle biologique complet 2019-2020, avec statuts réglementaires et définition des enjeux

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	Hivernage	
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC	-	LC	NAc	-	-	Oui	-	Faibles	-	Faibles	-	FAIBLES
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
4	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	Faibles	FAIBLES
5	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	Faibles	FAIBLES
6	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	-	FAIBLES
7	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAc	NAd	OI	Oui	-	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	MODÉRÉS
8	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAc	NAc	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Modérés	Modérés	MODÉRÉS
9	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	PC	-	LC	-	NAd	OII	-	EC1	-	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
10	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	-	-	Faibles	-	FAIBLES
11	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
12	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC	-	LC	NAd	-	OII	Oui	-	-	-	Faibles	-	FAIBLES
13	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	TC	-	LC	NAc	-	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
14	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C	-	LC	LC	-	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
15	Corneille noire *	<i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
16	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
17	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	DD	AC	-	LC	-	-	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
18	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	AC	-	LC	NAc	NAd	-	Oui	-	-	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
19	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
20	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
21	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Modérés	Modérés	MODÉRÉS
22	Faucon pèlerin *	<i>Falco peregrinus</i>	EN	E	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	Très faibles	-	-	-	TRÈS FAIBLES
23	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC	-	LC	NAc	NAc	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
24	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
25	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
26	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
27	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR	-	LC	LC	NAc	OII	Oui	-	-	-	Faibles	-	FAIBLES
28	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	(Oui)	LC	LC	NAd	-	Oui	-	-	-	Faibles	-	FAIBLES
29	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
30	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1	Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
31	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	NE	-	-	-	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	Faibles	-	FAIBLES
32	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
33	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	-	LC	NAc	NAd	-	Oui	-	-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
34	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	AC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
35	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbicum</i>	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	Faibles	-	FAIBLES
36	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	Hivernage	
37	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES
38	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	-	FAIBLES
39	Martinet noir *	<i>Apus apus</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
40	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
41	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Faibles	-	Faibles	-	FAIBLES
42	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Faibles	-	Faibles	-	FAIBLES
43	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
44	Moineau domestique *	<i>Passer domesticus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
45	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC	-	NT	LC	NAd	OII	Oui	-	-	-	Faibles	-	FAIBLES
46	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	-	Modérés	Modérés	-	MODÉRÉS
47	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
48	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
49	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
50	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII	-	EC1	-	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
51	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	AC	Oui	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	Faibles	-	-	FAIBLES
52	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
53	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
54	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-	Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
55	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1	Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
56	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	-	FAIBLES
57	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
58	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	-	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
59	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	NT	C	Oui	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Faibles	Faibles	-	-	FAIBLES
60	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC	Oui	VU	-	NAd	OII	-	EC1	-	Faibles	-	-	FAIBLES
61	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	Faibles	Très faibles	Faibles	-	FAIBLES
62	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
63	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
64	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	Faibles	-	-	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

2.5.6 Définition des enjeux du site pour l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien »

L'objectif de cette partie est d'évaluer les enjeux du secteur pour les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et pour les espèces dites « patrimoniales », c'est à dire les espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique, régionalement éteinte) ou déterminantes de ZNIEFF (l'ensemble de ces espèces est présenté en gras dans le tableau ci-dessous). De plus les espèces dites « sensibles à l'éolien » (espèces suivi d'un « * ») ont également été prises en compte (sur recommandations de la DREAL Hauts-de-France). Pour les espèces présentant un enjeu « modéré », une carte de localisation des observations a été réalisée (cf. figures 30 à 32 ci-après).

Tableau 24 : Analyse de l'utilisation du site par l'avifaune patrimoniale (en gras) et/ou dite « sensible à l'éolien » (suivi d'un «*»)

N°	Nom de l'espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
		Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	Hivernage	
1	Alouette des champs * <i>Alauda arvensis</i>	LC	TC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur cultivé. Plusieurs mâles chanteurs recensés. Nicheuse probable en milieu cultivé.				FAIBLES
2	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	-	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
3	Bruant proyer * <i>Emberiza calandra</i>	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	-	-	FAIBLES
4	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	Activité de chasse régulière durant cette période (8 contacts).	Activité de chasse régulière durant cette période (4 contacts) Nidification probable à l'Est de la ZIP.	Activité de chasse régulière durant cette période (3 contacts).	Activité de chasse assez faible durant cette période (1 contact).	MODÉRÉS
5	Buse variable * <i>Buteo buteo</i>	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Présence assez faible durant cette période.	Présence assez faible durant cette période.	Présence très régulière de cette espèce sur la ZIP durant ces 2 périodes (avec jusque 12 individus observés sur une sortie).	-	MODÉRÉS
6	Canard colvert * <i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	-	-	Espèce férale (4 individus observés en bordure de village)	-	FAIBLES
7	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
8	Corneille noire * <i>Corvus corone corone</i>	LC	TC	-	LC	NAd	-	OII	-	EC1	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	FAIBLES
9	Étourneau sansonnet * <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII	-	EC1	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	FAIBLES
10	Faisan de Colchide * <i>Phasianus colchicus</i>	LC	C	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	Présence régulière de l'espèce dans le secteur.	FAIBLES
11	Faucon crécerelle * <i>Falco tinnunculus</i>	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Présence assez faible durant cette période.	Présence assez faible durant cette période.	Présence très régulière de cette espèce sur la ZIP durant ces 2 périodes (avec jusque 6 individus observés sur une sortie).	-	MODÉRÉS
12	Faucon pèlerin * <i>Falco peregrinus</i>	EN	E	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	Observation anecdotique d'un individu en transit.	-	-	-	TRÈS FAIBLES
13	Fauvette à tête noire * <i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	-	FAIBLES
14	Goéland brun * <i>Larus fuscus</i>	VU	TR	-	LC	LC	NAd	OII	Oui	-	-	-	Espèce observée majoritairement en transit au-dessus de la ZIP.	-	FAIBLES
15	Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	(Oui)	LC	LC	NAd	-	Oui	-	-	-	Un vol de 5 individus observés en migration.	-	FAIBLES
16	Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC	-	OII	-	EC1	Un stationnement d'environ 100 individus observé en alimentation.	-	Présence régulière de l'espèce durant cette période, en petits groupes.	Présence régulière de l'espèce durant cette période, en petits groupes.	FAIBLES
17	Grive musicienne * <i>Turdus philomelos</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
18	Hirondelle de fenêtre * <i>Delichon urbicum</i>	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	-	-	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	-	FAIBLES

N°	Nom de l'espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
		Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF 2019	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	Hivernage	
19	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	-	FAIBLES
20	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	-	-	FAIBLES
21	Martinet noir * <i>Apus apus</i>	LC	TC	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	-	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	Quelques individus observés en chasse au-dessus de la ZIP.	-	FAIBLES
22	Merle noir * <i>Turdus merula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
23	Moineau domestique * <i>Passer domesticus</i>	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	-	-	Quelques individus observés en bordure de village.	Quelques individus observés en bordure de village.	FAIBLES
24	Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	PC	Oui	LC	NAd	NAd	OI	Oui	-	-	Présence assez irrégulière dans le secteur. Entre 1 et 3 individus entendus en stationnement et/ou en transit.		-	MODÉRÉS
25	Perdrix grise * <i>Perdix perdix</i>	LC	TC	-	LC	-	-	OII & OIII	-	EC1	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur cultivé.				FAIBLES
26	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	LC	AC	Oui	LC	NAd	NAd	OII	-	EC1	-	1 couple observé en période de nidification. Nicheur possible en secteur boisé.	-	-	FAIBLES
27	Pigeon ramier * <i>Columba palumbus</i>	LC	TC	-	LC	LC	NAd	OII & OIII	-	EC1	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur, en transit et en alimentation.				FAIBLES
28	Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	LC	C	Oui	VU	DD	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
29	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	NE	-	-	-	LC	-	OI, OII & OIII	-	EC1	35 et 13 individus observés dans le secteur durant cette période.	-	25 et 11 individus observés dans le secteur durant cette période.	20 et 80 individus observés dans le secteur durant cette période.	FAIBLES
30	Rougegorge familier * <i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	Quelques individus observés ponctuellement.	FAIBLES
31	Tarier pâtre <i>Saxicola torquata</i>	NT	C	Oui	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	1 individu observé 2 fois en cette période.	1 couple observé. Nicheur possible en partie Est de la ZIP.	-	-	FAIBLES
32	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC	Oui	VU	-	NAd	OII	-	EC1	-	1 et 2 individus observés en cette période.	-	-	FAIBLES
33	Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	2 individus observés en halte migratoire en cette période.	1 individu observé en halte migratoire en cette période.	2 individus observés en halte migratoire en cette période.	-	FAIBLES
34	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	OII	-	EC1	-	-	7, 30, 110 et 14 individus observés durant cette période.	35 et 40 individus observés en transit au-dessus de la ZIP.	FAIBLES
35	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	LC	TC	Oui	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	-	Quelques individus observés ponctuellement.	-	-	FAIBLES

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-oiseaux/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>)) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux** : OI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), OII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), OIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

Figure 30 : Cumul des observations de Buse variable et de Faucon crécerelle sur un cycle biologique complet - enjeux modérés



Figure 31 : Cumul des observations de l'Oedicnème criard sur un cycle biologique complet - enjeux modérés

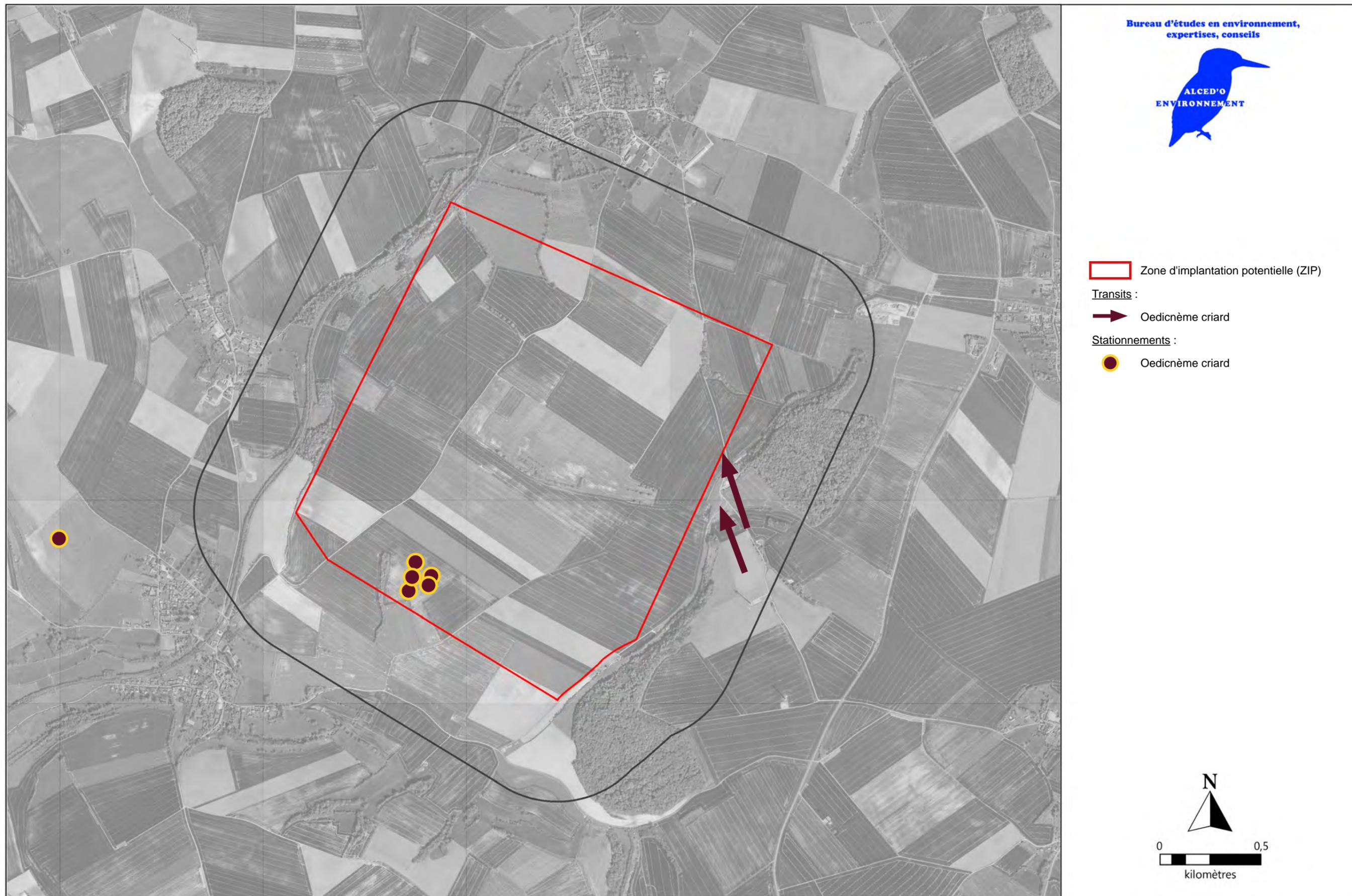


Figure 32 : Cumul des observations du Busard Saint-Martin - enjeux modérés



2.5.7 Conclusion des prospections avifaunistiques

Les prospections réalisées sur un cycle biologique complet entre 2020 et 2021 ont permis l'observation de 64 espèces d'oiseaux dans le secteur du projet éolien, dont la plupart sont « très communes » à « assez communes » en Picardie. Quelques haltes et flux migratoires ont pu être observés sur le site et aux alentours (principalement en automne), avec comme principaux représentants, en terme d'effectifs, le Vanneau huppé, le Pluvier doré et le Pigeon ramier.

20 espèces « patrimoniales » ont été observées sur le site (de manière plus ou moins soutenue, voire à l'inverse de manière anecdotique) ; parmi celles-ci figurent 4 espèces d'intérêt communautaire :

- le Busard Saint-Martin ;
- le Faucon pèlerin ;
- l'Oedicnème criard ;
- le Pluvier doré.

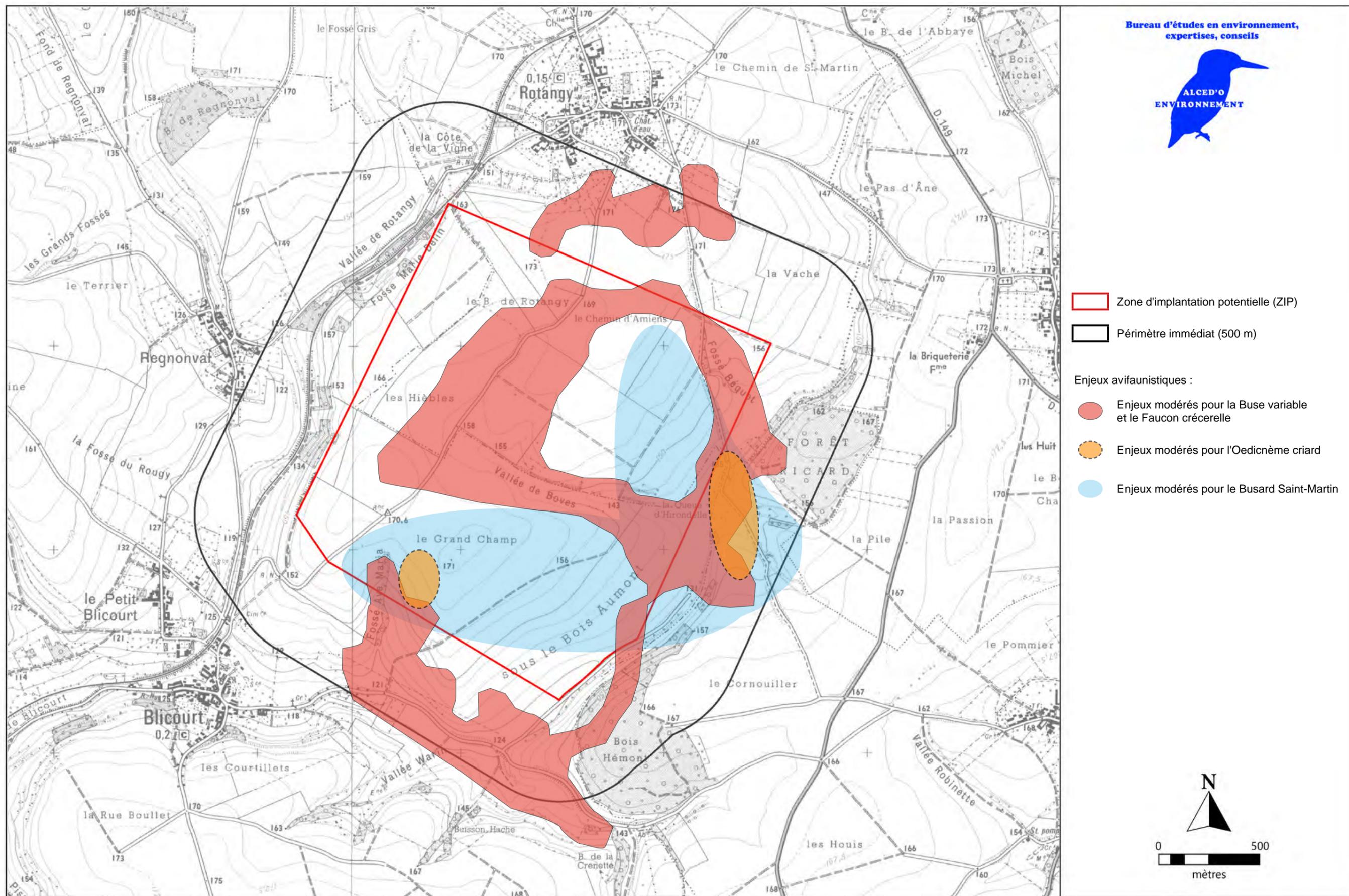
Aucune de ces 4 espèces n'est nicheuse avérée sur la zone d'implantation potentielle ; le Busard Saint-Martin a été observé en chasse et niche possiblement à proximité de la zone d'étude ; l'Oedicnème criard quant à lui est ponctuellement présent en période de nidification et peut être considéré comme nicheur possible, selon les années et l'assolement. Rappelons que le secteur d'étude constitue un enjeu local pour cette espèce, du fait notamment d'observations régulières dans un rayon de 5 à 10 km.

Au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement du secteur d'étude constitue donc une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification.

Les enjeux liés à l'avifaune apparaissent donc :

- « très faibles » à « faibles » pour la majorité des espèces,
- « modérés » pour : la Buse variable et le Faucon crécerelle (espèces sensibles à l'éolien et régulièrement présentes sur la ZIP, tout au long de l'année et plus particulièrement en automne et en hiver), l'Oedicnème criard (présence irrégulière dans le secteur mais présence de milieux potentiellement favorables pour l'espèce) et le Busard Saint-Martin (nidification présumée dans le périmètre rapproché) .

Figure 33 : Enjeux avifaunistiques identifiés (selon les observations)

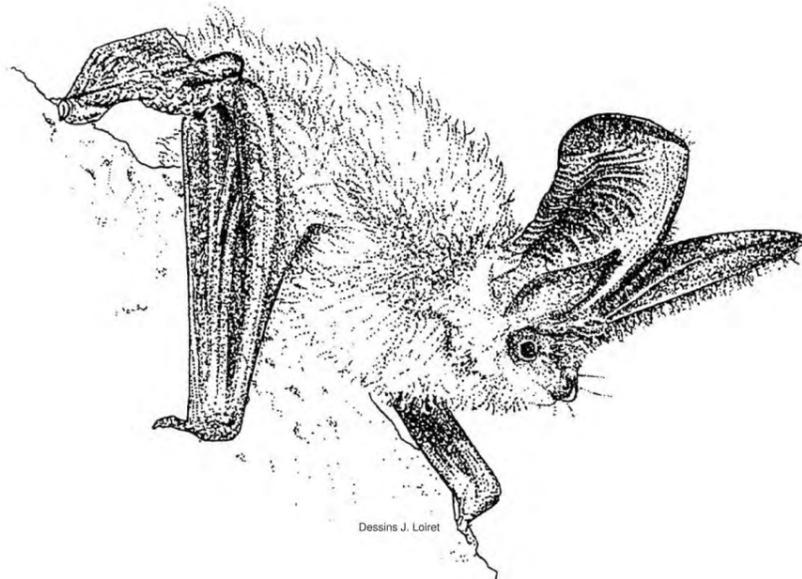


2.6. LES CHIROPTÈRES

La connaissance fine de la chiroptérofaune d'un site nécessite une étude couvrant un cycle biologique complet (sur une année), afin de mettre en évidence les potentialités chiroptérologiques locales, que ce soit pour les chiroptères résidant sur le site et ses alentours et les chiroptères survolant le site en période de migration.

Ce diagnostic, mené en plusieurs phases, comprend :

- Une présentation de la méthodologie de prospections,
- La localisation des points d'observations,
- La synthèse des observations, par saison,
- Une caractérisation des enjeux du site.



2.6.1 Méthodes et limites des écoutes chiroptérologiques

2.6.1.1 Généralités

Les chiroptères se dirigent la nuit grâce à un système d'écholocation. Ils émettent, par la bouche ou les narines, des séries de sons très aiguës, inaudibles (ultrasons) ou quasi-inaudibles par l'homme. Ils analysent ensuite l'écho perçu pour se repérer ou pour localiser leurs proies (insectes).

Les ultrasons utilisés se caractérisent grâce à différents paramètres : gammes de fréquence utilisées, variation des fréquences, rythme. Ces caractéristiques sont propres à chaque espèce ou groupe d'espèces, ce qui rend possible l'identification acoustique des chiroptères par le biais d'un détecteur d'ultrasons (F. Godineau et D. Pain, 2007).

Le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (DGPR - MEEM, décembre 2016) précise que :

« Parmi les outils disponibles pour analyser l'activité des chauves-souris, les outils de détection acoustique (détecteurs / enregistreurs d'ultrasons) constituent généralement la principale source de données concernant les activités chiroptérologiques compilées lors des expertises. On privilégiera des détecteurs à enregistrement automatisé permettant de conserver l'ensemble des données pour en assurer la traçabilité.

Plusieurs méthodes de détection acoustiques peuvent être utilisées :

- points d'écoute de courte durée (10 à 20 minutes) et/ou transects avec détecteur manuel ;
- enregistrement de longue durée (plusieurs heures à plusieurs jours) par détecteurs / enregistreurs automatiques.

Les détecteurs manuels sont utilisés au sol et permettent la détection des activités à faible altitude (5 à 150 mètres selon les espèces, avec une majorité d'espèces contactées à moins de 30 mètres – voir tableau 31 en page 100). Ils permettent de multiplier les points d'écoute mais la faible durée d'enregistrement sur chaque point ou transect rend cette méthode très sensible aux aléas climatiques, aux variations d'activité en cours de nuit, etc.

Les détecteurs / enregistreurs automatiques peuvent être utilisés près du sol ainsi qu'en altitude. Les enregistrements sur des durées longues permettent de réduire les biais liés aux variations climatiques et/ou d'activité en cours de nuit. Les stations d'écoute, moins nombreuses, doivent être sélectionnées avec soin ».

Les détecteurs d'ultrasons (ou « détecteur/transcodeurs ») servent uniquement à l'étude des émissions ultrasonores des chauves-souris et de certains insectes. Ils sont constitués d'un microphone qui capte les fréquences élevées, inaudibles pour l'homme, et d'un système électronique (il en existe plusieurs types) qui rend ces fréquences audibles en les abaissant jusqu'au spectre sonore que nous entendons (en dessous de 12 000 Hz).

L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur variant de 2 à 50 selon les modèles (10 ou 20 pour les détecteurs de terrain actuellement disponibles). La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent faire l'objet d'analyses sur ordinateur, permettant ainsi d'augmenter les possibilités d'identification. Le logiciel Batsound de Pettersson Electronic est le plus utilisé en France.

2.6.1.2 Protocole mis en place

Compte-tenu des biais possibles pour chacune des 2 méthodes d'inventaire citées ci-avant, celles-ci ont été mutualisées pour chaque phase d'inventaire, dans le but d'être le plus exhaustif possible. Ce sont donc au total 14 nuits d'inventaires ultrasonores qui ont été réalisées entre le début du printemps et la fin de l'automne 2020. Afin de caractériser l'activité des chiroptères et suite aux recommandations de la DREAL des Hauts-de-France (avis de l'AE de mars 2018 pour d'autres projets situés dans les Hauts-de-France), le protocole VIGIE CHIROS a été utilisé (cette partie sera détaillée après).

2.6.1.2.1 Écoutes actives - réalisation de points d'écoute ponctuels

12 points d'écoute ont été réalisés lors de chaque nuit d'inventaire (matériel utilisé : détecteur D 240 X ou équivalent ; durée des inventaires : 3 à 4 heures suivant le coucher du soleil). En ce qui concerne la durée des points d'écoute, le « Protocole pédestre - Vigie-chiro » sur lequel se base le référentiel permettant de caractériser l'activité, préconise des points d'écoute de 6 minutes ; le guide Hauts-de-France préconise quand à lui des points d'écoute de 10 à 20 minutes.

Afin de concilier les deux, nous avons réalisé des points d'écoutes de 12 minutes. Chaque « nombre moyen de contacts cumulés par espèce » a donc été recalculé sur une base de temps d'écoute de 6 minutes (en divisant par 2).

Pour les espèces n'ayant pas de critères d'évaluation pour type de protocole (cas pour le Murin à moustaches par exemple), nous prendrons comme référence les valeurs du protocole point fixe (si un résultat sur une nuit est qualifié de fort par exemple, on peut supposer que ce même résultat sur une période plus courte de 12 min permet d'en tirer *a minima* les mêmes conclusions !).

▣ Les observations visuelles avec caméra thermique

En complément des écoutes actives, **des observations visuelles ont été réalisées grâce à une caméra thermique** (modèle HELION XQ50 F de chez PULSAR).

Photo 24 : Caméra thermique utilisée pour les observations nocturnes



Cette méthode, même si elle ne permet pas de déterminer avec précision les espèces observées, permet d'obtenir des indications sur le nombre d'individus contactés, le comportement, le type de vol et sur les axes de déplacements éventuels.

Elle permet également de vérifier la présence d'individus en vol en canopée (au-dessus des boisements), qui sont difficilement contactables depuis le sol et qui passent généralement inaperçus !

2.6.1.2.2 Écoutes passives - Pose de boîtiers enregistreurs automatiques

Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, des écoutes passives ont également été réalisées pour chaque période d'inventaire. 12 points fixes, représentatifs de la zone étudiée, ont été choisis et ont fait l'objet d'enregistrement, une fois par période (points nommés de A à L) ; l'objectif étant de pouvoir comparer les données selon les points. Les enregistreurs ont été réglés afin d'enregistrer en continu tous les chiroptères évoluant dans le rayon d'action des appareils entre le coucher et le lever du soleil.

Le matériel utilisé est le SM2BAT et/ou le SM4BAT (Biotope). L'ensemble des enregistrements effectués sont analysés afin de déterminer le nombre de contacts, le nombre d'espèces et les espèces et/ou groupes d'espèces contactés lors de ces enregistrements.

Photo 25 : Illustration de la mise en place d'un SM2BAT



Lors des écoutes en continu, aucun observateur n'est présent au moment des contacts. L'identification auditive en direct n'est donc pas possible. Lorsque les cartes SD des appareils sont récupérées, chaque enregistrement est analysé informatiquement. Pour l'interprétation, les fichiers sont ralentis 10 fois puis coupés en tranches de 5 secondes (pour correspondre au référentiel de Barataud, standardisé en France où 1 contact = 5 secondes maxi d'activité).

Compte tenu du volume très important de données fournies par ce type de prestation, une analyse automatique par logiciel (« SonoChiro V4 » de chez Biotope) a été réalisée et permet ainsi d'obtenir une liste comportant l'heure des contacts, les espèces identifiées et un indice de confiance de chaque identification (indice allant de 1 à 10 ; plus le chiffre est élevé plus la probabilité d'identification de l'espèce est sûre).

SonoChiro intègre également un module post-traitement « SonoView » qui permet de visualiser et de valider d'un coup d'œil les résultats de SonoChiro mais qui permet aussi de trier les fichiers en fonction de l'indice de confiance, permettant ainsi de gagner beaucoup de temps dans l'analyse globale.

Compte-tenu du volume important de données et malgré des vérifications manuelles des erreurs d'identifications restent possibles selon certains cas de figure et selon les espèces ; le pourcentage d'erreur est estimé à 5 % ce qui peut être considéré comme faible compte tenu du volume à traiter.

Il convient donc de garder à l'esprit que les résultats obtenus permettent d'obtenir une « vue d'ensemble » de l'activité des différents groupes de chiroptères évoluant à proximité des enregistreurs.

2.6.1.2.3 Cas particulier des enregistrements en altitude, en continu

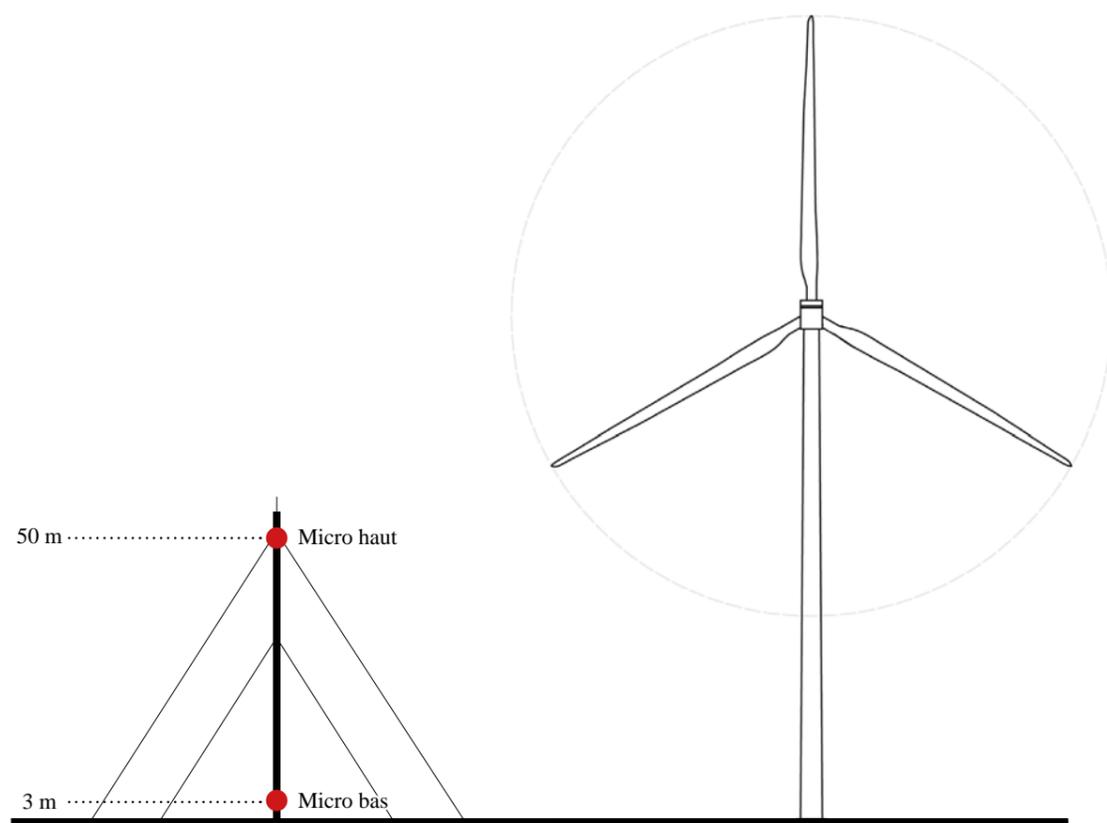
Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, un mât de mesures a été installé sur la zone d'étude et a été équipé de détecteurs passif permettant des enregistrements acoustiques en continu.

Pour ce faire, le mât a été équipé de 2 détecteurs à ultrasons pour assurer des écoutes en continu au sol et en altitude. Les enregistrements ont commencé le 03 avril et se sont terminés le 30 novembre 2020.

Un détecteur à ultrasons passif de type SM3bat, adapté à l'enregistrement automatique en altitude a été installé sur le mât de mesures, dans un coffret électrique. 2 micros et leurs câbles sont reliés à ce détecteur et permettent ainsi le transfert des données récoltées. En effet, il est important de pouvoir comparer l'activité des chiroptères en altitude à celle détectée au sol.

Ainsi, un premier micro a été disposé à 50 m de hauteur, un second micro a été disposé à 3 m de hauteur (cf. figure ci-dessous). A noter qu'un incident est arrivé au niveau du mât suite à des travaux agricoles (arrachage des câbles fin août 2020) ce qui a eu pour conséquence de plier la partie supérieure du mât, rendant ainsi certains appareils de mesures inutilisables (les micros à ultrasons quant à eux n'ont subi aucune dégradation).

Figure 34 : Schéma de principe de la localisation des micros sur le mât de mesures et représentation par rapport à une éolienne



L'appareil a été configuré de manière à se déclencher 1 h avant le coucher du soleil et jusque 1 h après le lever du soleil. Tous les enregistrements sont identifiés (date et heure) et stockés sur des cartes mémoire de type « SD-HC-Card ». L'ensemble est alimenté par une batterie de voiture 12 volts dont la durée est d'environ 1 mois. Chaque batterie est remplacée toutes les 3 semaines (ce qui permet par la même occasion de vérifier le taux de remplissage des cartes SD et de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble).

□ Analyse des enregistrements

L'ensemble des enregistrements effectués lors des écoutes sur le mât sont analysés afin de déterminer le nombre de contacts, le nombre d'espèces et les espèces et/ou groupes d'espèces contactés lors de ces écoutes à 50 m et à 3 m..

Lorsque les cartes SD des appareils sont récupérées, chaque enregistrement est analysé informatiquement. Pour l'interprétation, les fichiers sont ralentis 10 fois puis coupés en tranches de 5 secondes (pour correspondre au référentiel de Barataud, standardisé en France où **1 contact = 5 secondes maxi d'activité**).

Compte tenu du volume très important de données fournies par ce type de prestation (plus de 288 Go de données brutes donnant 148 368 fichiers bruts à traiter), une analyse automatique par logiciel (« SonoChiro V4 » de chez Biotope) est réalisée et permet ainsi d'obtenir une liste comportant l'heure des contacts, les espèces identifiées et un indice de confiance de chaque identification (indice allant de 1 à 10 ; plus le chiffre est élevé plus la probabilité d'identification de l'espèce est sûre).

SonoChiro intègre également un module post-traitement « SonoView » qui permet de visualiser et de valider d'un coup d'œil les résultats de SonoChiro mais qui permet aussi de trier les fichiers en fonction de l'indice de confiance, permettant ainsi de gagner beaucoup de temps dans l'analyse globale.

Compte-tenu du volume important de données et malgré des vérifications manuelles des erreurs d'identifications restent possibles selon certains cas de figure et selon les espèces ; le pourcentage d'erreur est estimé à 5 % ce qui peut être considéré comme faible compte tenu du volume à traiter. Il convient donc de garder à l'esprit que les résultats obtenus permettent d'obtenir une « vue d'ensemble » de l'activité des différents groupes de chiroptères évoluant à proximité du mât de mesures sur un cycle biologique complet d'activité.

□ Base de données

Enfin, une fois la détermination réalisée, chaque contact obtenu en altitude est associé aux données météorologiques fournies par Nouvergies afin de corrélérer l'activité des chauves-souris en altitude avec la vitesse du vent et de la température. Au final, la base de données est constituée des éléments présentés ci-après :

Tableau 25 : Exemple type de base de données

Espèces ou groupes d'espèces	Date du contact (jj/mm/aaaa)	Heures du contact (hh:mm)	Horodatage (pas de temps de 10 min) le + proche de l'heure du contact (jj/mm/aaaa hh/mm)	Vitesse moyenne (m/s)	Température moyenne (en °C)
Pipistrelle commune	28/08/2020	23:18	28/08/2020 23:20	4.67	13.4

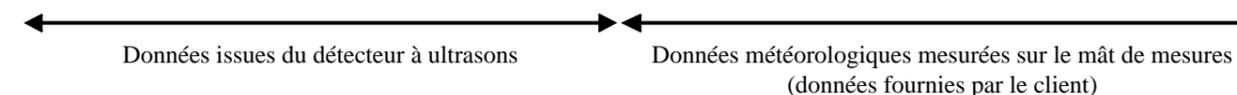
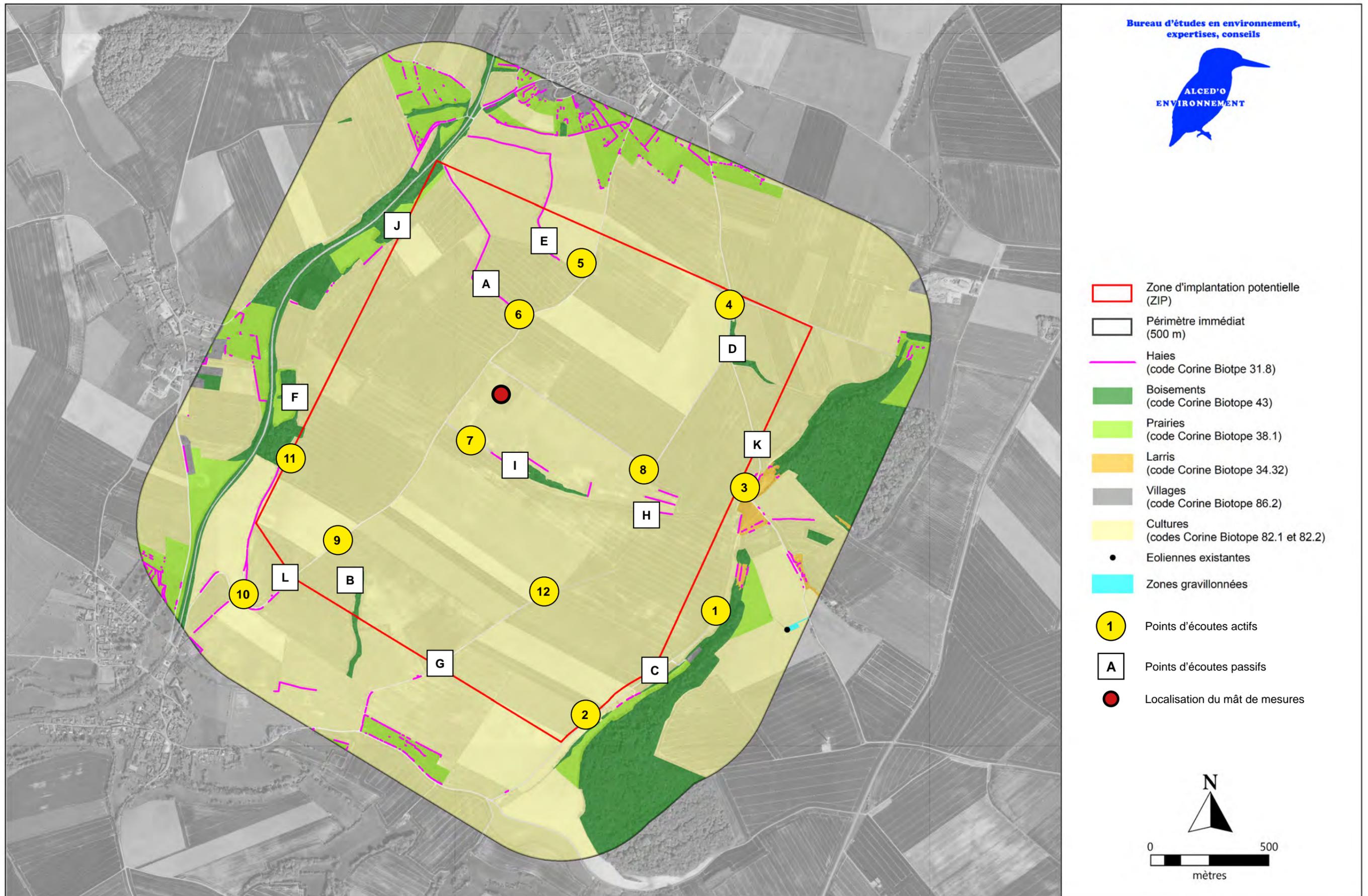


Figure 35 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



2.6.1.2.4 Récapitulatif des sorties effectuées

Le tableau ci-dessous récapitule les sorties effectuées ainsi que les conditions météorologiques lors de ces sorties. A noter que les nuits avec température favorable, sans vent et sans précipitations ont été choisies pour la réalisation de ces inventaires :

Tableau 26 : Récapitulatif des sorties chiroptères et conditions météorologiques

Type de prospections à réaliser	Nuits	Type de prospections réalisées	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Phases lunaires *	Vent
Inventaires chiroptères Migration printanière : 4 nuits	Nuit 1	Écoutes passives	22/04/2020	Nuit complète	13°C	Dégagé	DQ (Nouvelle Lune le 23/04)	Nord-Est
	Nuit 2	Écoutes actives	23/04/2020	21 h 15 - 00 h 30	13°C	Dégagé	NL	Nord-Est
	Nuit 3	Écoutes passives	24/04/2020	Nuit complète	14°C	Dégagé	PQ (Nouvelle Lune le 23/04)	Nord-Est
	Nuit 4	Écoutes passives	18/05/2020	Nuit complète	17°C	Dégagé	DQ (Pleine Lune le 07/05)	Est
Inventaires chiroptères Estivage : 5 nuits	Nuit 5	Écoutes actives	22/06/2020	22 h 20 - 02 h 00	16°C	Dégagé	NL	Nord-Est
	Nuit 6	Écoutes passives	23/06/2020	Nuit complète	16°C	Dégagé	PQ (Nouvelle Lune le 22/06)	Nord-Est
	Nuit 7	Écoutes passives	15/07/2020	Nuit complète	17°C	Nuageux	DQ (Pleine Lune le 06/07)	Sud-Ouest
	Nuit 8	Écoutes actives	16/07/2020	22 h 25 - 01 h 40	16°C	Nuageux	DQ (Pleine Lune le 06/07)	Sud-Ouest
	Nuit 9	Écoutes passives	17/07/2020	Nuit complète	16°C	Nuageux	DQ (Pleine Lune le 06/07)	Ouest
Inventaires chiroptères Migration automnale : 5 nuits	Nuit 10	Écoutes actives	24/08/2020	21 h 15 - 00 h 30	15°C	Dégagé	PQ (Nouvelle Lune le 19/08)	Sud-Ouest
	Nuit 11	Écoutes passives	10/09/2020	Nuit complète	15°C	Nuageux	DQ (Pleine Lune le 02/09)	Sud-Ouest
	Nuit 12	Écoutes passives	12/09/2020	Nuit complète	15°C	Nuageux	DQ (Pleine Lune le 02/09)	Sud-Ouest
	Nuit 13	Écoutes actives	16/09/2020	20 h 30 - 23 h 20	22°C	Dégagé	DQ (Pleine Lune le 02/09)	Est
	Nuit 14	Écoutes passives	18/09/2020	Nuit complète	20°C	Dégagé	PQ (Nouvelle Lune le 17/09)	Est
Enregistrements en continu sur mâât de mesures	du 03 avril au 30 novembre 2020.							

* NL : Nouvelle Lune ; PQ : Premier Quartier ; PL : Pleine Lune ; DQ : Dernier Quartier.

2.6.1.2.5 Prise en compte du référentiel d'activité « Vigie-Chiro »

Le référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro a été utilisé afin de mieux qualifier l'activité selon les espèces (extrait du référentiel ci-dessous ; utilisation du Protocole « Point Fixe » et du Protocole « Pédestre »). Pour information, le protocole Vigie-Chiro est proposé dans le cadre de Vigie-Nature, programme fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

Tableau 27 : Référentiel d'activité du Protocole Vigie-Chiro « Point Fixe »

Espèce	Protocole « Point Fixe »			
	Activité "Faible"	Activité "Modérée" (norme nationale)	Activité "Forte" (révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce)	Activité "Très forte" (particulièrement notable pour l'espèce)
Barbastelle	≤ 1	]1 à 15]	]15 à 406]	> 406
Sérotine commune	≤ 2	]2 à 9]	]9 à 69]	> 69
Murin de Bechstein	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 9]	> 9
Murin de Daubenton	≤ 1	]1 à 6]	]6 à 264]	> 264
Murin à oreilles échanquées	≤ 1	]1 à 3]	]3 à 33]	> 33
Grand Murin	≤ 1	]1 à 2]	]2 à 3]	> 3
Murin à moustaches	≤ 2	]2 à 6]	]6 à 100]	> 100
Murin de Natterer	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 77]	> 77
Noctule de Leisler	≤ 2	]2 à 14]	]14 à 185]	> 185
Noctule commune	≤ 3	]3 à 11]	]11 à 174]	> 174
Pipistrelle de Kuhl	≤ 17	]17 à 191]	]191 à 1 182]	> 1 182
Pipistrelle de Nathusius	≤ 2	]2 à 13]	]13 à 45]	> 45
Pipistrelle commune	≤ 24	]24 à 236]	]236 à 1 400]	> 1 400
Pipistrelle pygmée	≤ 10	]10 à 153]	]153 à 999]	> 999
Groupe Oreillard	≤ 1	]1 à 8]	]8 à 64]	> 64
Grand Rhinolophe	≤ 1	]1 à 3]	]3 à 6]	> 6
Petit Rhinolophe	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 57]	> 57

Tableau 28 : Référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro « Pédestre »

Espèce	Protocole « Pédestre »			
	Activité "Faible"	Activité "Modérée"	Activité "Forte"	Activité "Très Forte"
Barbastelle	≤ 1	]1 à 7]	]7 à 10]	> 10
Sérotine commune	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 22]	> 22
Murin de Bechstein	-	-	-	-
Murin de Daubenton	≤ 2	]2 à 10]	]10 à 92]	> 92
Murin à oreilles échanquées	-	-	-	-
Grand Murin	-	-	-	-
Murin à moustaches	-	-	-	-
Murin de Natterer	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 8]	> 8
Noctule de Leisler	≤ 2	]2 à 7]	]7 à 42]	> 42
Noctule commune	≤ 1	]1 à 8]	]8 à 25]	> 25
Pipistrelle de Kuhl	≤ 3	]3 à 20]	]20 à 71]	> 71
Pipistrelle de Nathusius	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 44]	> 44
Pipistrelle commune	≤ 13	]13 à 59]	]59 à 119]	> 119
Pipistrelle pygmée	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 26]	> 26
Groupe Oreillard	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 7]	> 7
Grand Rhinolophe	-	-	-	-
Petit Rhinolophe	-	-	-	-

Pour les espèces n'ayant pas de critères d'évaluation pour le Protocole « Pédestre » (cas pour le Murin à moustaches ou le Murin de Bechstein par exemple), nous prendrons comme référence les valeurs du Protocole « Point Fixe » (si un résultat sur une nuit est qualifié de fort par exemple, on peut supposer que ce même résultat sur une période plus courte de quelques minutes permet d'en tirer *a minima* les mêmes conclusions !).

Enfin, pour les groupes d'espèces, l'activité retenue est celle de l'espèce pour laquelle les classes d'activité sont les plus majorantes (par exemple, pour le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », l'activité retenue sera celle de la Pipistrelle de Nathusius).

Dans le but d'évaluer les enjeux du site pour le cortège des chiroptères, il convient de considérer à la fois la patrimonialité d'une espèce et son utilisation du site.

Pour rappel, la « note patrimoniale » des espèces est simplement calculée par l'addition des notes suivantes :

Tableau 29 : Calcul de la « note patrimoniale » - Rappel

- « Note Menace Picardie » :	+ 0,5 si Vulnérable, + 1 si En danger, En danger critique et Éteinte en Picardie
- « Note Rareté Picardie » :	+ 0,5 si Rare à Très rare, + 1 si Exceptionnelle
- « Note Déterminante ZNIEFF » :	+ 1 si Déterminante ZNIEFF
- « Note Intérêt communautaire » :	+ 2 si inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats »

L'évaluation de l'enjeu du site pour une espèce correspond à la moyenne de l'indice de patrimonialité de l'espèce et celui de son activité (issue des protocoles de Vigie-Chiro). A noter que pour chaque espèce ou groupe d'espèces, l'activité retenue est la plus importante.

Tableau 30 : Hiérarchisation de l'enjeu pour les chiroptères en fonction des indices d'activité et de patrimonialité

Indice de l'activité :	Indice de patrimonialité :					
	Null : 0	Très faible : 1	Faible : 2	Modérée : 3	Forte : 4	Très forte : 5
Faible : 1	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Modérée : 2	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Forte : 3	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Très forte : 4	2	2,5	3	3,5	4	4,5

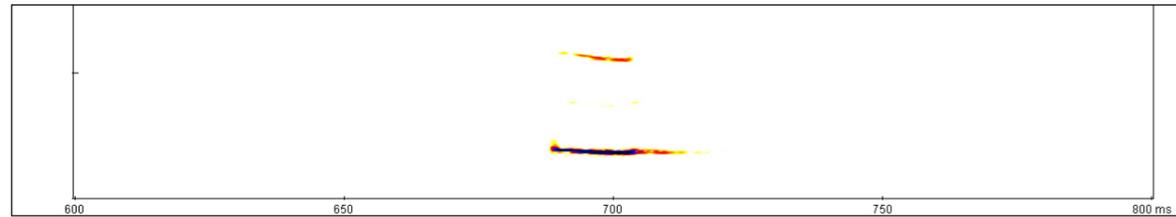
Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Indice	< 1	]1 à 2[	]2 à 3[	]3 à 4[	≥ 4

2.6.1.3 Limites méthodologiques

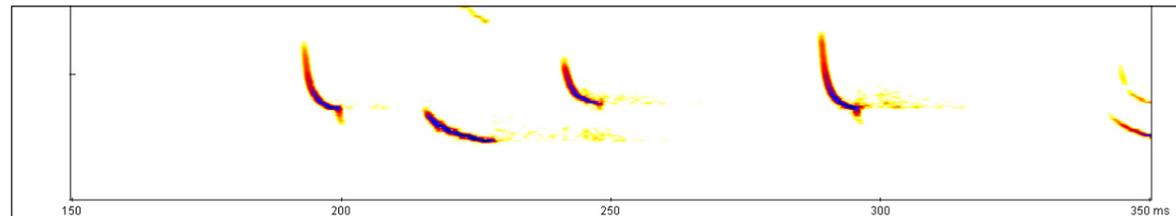
2.6.1.3.1 Limites d'identification des espèces

Les caractéristiques des ultrasons sont propres à chaque espèce ou groupes d'espèces (cf. les différentes séquences acoustiques ci-dessous).

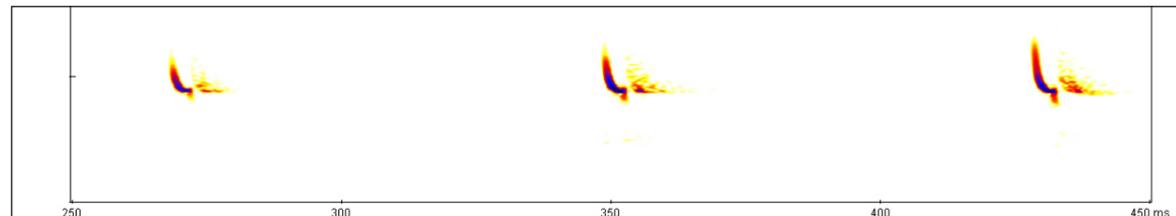
- Groupe « Noctules » : fréquence 15-25 KHz, son « goutte d'eau » :



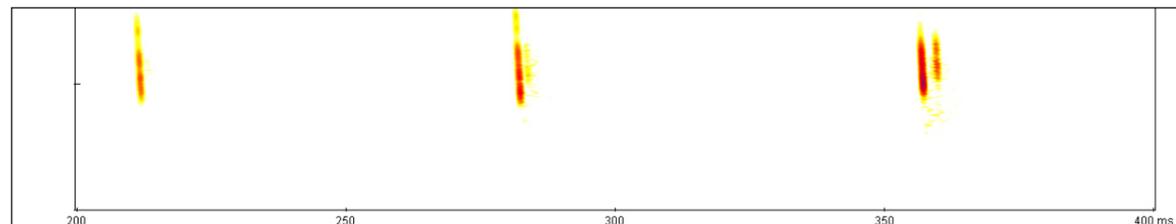
- Groupe « Sérotines » : fréquence 20-30 KHz, son « clair » :



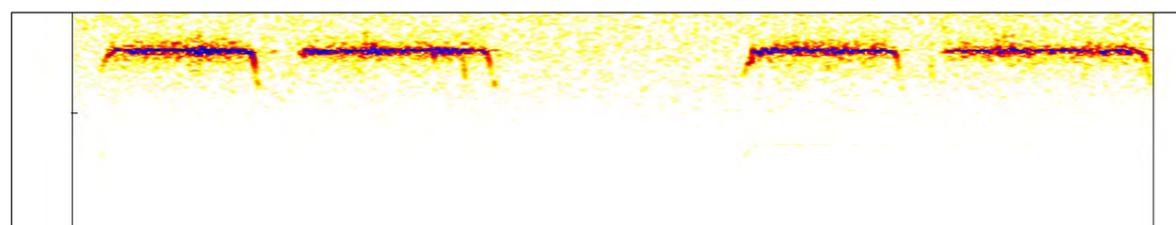
- Groupe « Pipistrelles » : fréquence 42-46 KHz :



- Groupe « Myotis » : fréquence 35-55 KHz, son « mitrailleuse » et signaux en fréquences abruptes :



- Groupe « Rhinolophes » : fréquence 80-130 KHz et signaux en fréquences constantes :



L'identification des espèces a cependant des limites. Certaines espèces peuvent en effet présenter une telle similitude au niveau de leur émissions sonores qu'il est parfois préférable de renoncer à une détermination à l'espèce qui risquerait d'être douteuse.

Les petites espèces de murins sont par exemple difficilement différenciables. En cas de doute, les signaux sont regroupés dans le groupe « Murins sp. ». Il est également difficile de différencier les Murins à moustaches, d'Alcathoe et de Brandt. Dans la suite de cette étude, compte tenu du risque élevé de confusion, on ne parlera que du groupe de Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt (cité par la suite groupe « Murins à moustaches »).

Des similitudes sont également importantes chez les Oreillards, pour lesquels l'identification spécifique est souvent délicate. De même de fortes ressemblances existent entre les signaux de Pipistrelle de Kuhl et de Pipistrelle de Nathusius, ce qui ne permet pas toujours de trancher en faveur d'une espèce plutôt qu'une autre, on parlera dans ce cas du groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius ».

Il est donc difficile, voire impossible de déterminer spécifiquement tous les contacts obtenus. Dans le cas présent, lorsque l'identification à l'espèce n'a pas été possible, le contact a donc été rattaché à un groupe d'espèces.

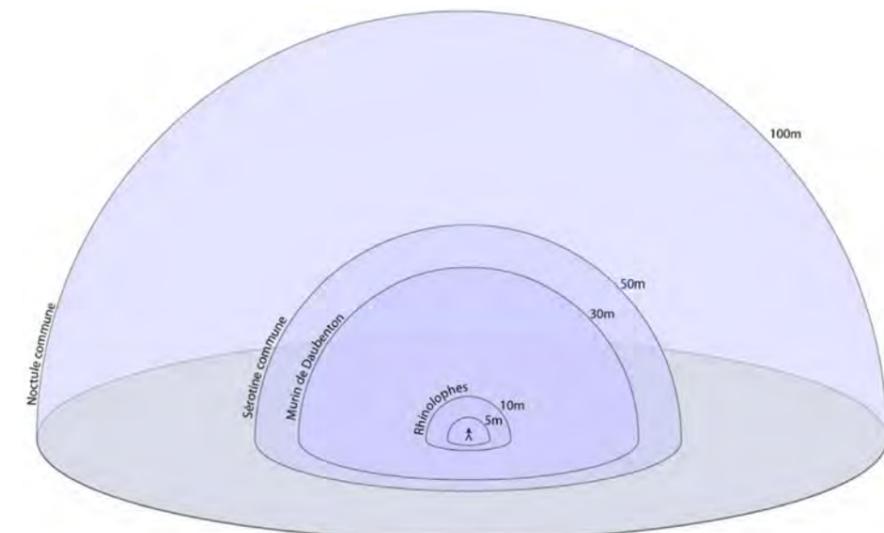
2.6.1.3.2 Limites liées à la faune environnante

En théorie, l'identification des espèces repose sur des signaux obtenus dans des conditions d'enregistrements optimales. Toutefois, en pratique, la présence de bruits parasites (pouvant être importants lors de ce type d'inventaires) peut fortement compromettre l'identification de certains signaux. Ces bruits parasites (orthoptères notamment mais aussi véhicules) se superposent aux écholocations des chiroptères, pouvant compromettre l'identification ou saturer anormalement les cartes mémoires. Le sectionnage des câbles par des rongeurs notamment ou la dégradation de la mousse des micros en amidon (mangés par des chevreuils) sont également possibles.

2.6.1.3.3 Limites de détectabilité des espèces

L'intensité d'émission d'ultrasons est très variable d'une espèce à l'autre (cf. figure ci-dessous) et la distance de détection est directement proportionnelle à l'intensité. A titre d'exemple un Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) qui a une intensité d'émission faible possède une distance de détection de seulement 5 m. A l'inverse, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) qui possède une intensité d'émission très forte, peut être détectée à 100 m.

Figure 36 : Représentation de la distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert avec détecteur à ultrasons (Barataud 1996)



Les intensités d'émissions des ultrasons des chauves-souris varient donc en fonction de chaque espèce mais également du milieu dans lequel elles évoluent.

En effet les chauves-souris structurent leurs ultrasons en fonction de l'habitat qu'elles fréquentent (F. Godineau et D. Pain, 2007). Le tableau ci-dessous (BARATAUD, M., 2015) nous renseigne donc sur les distances maximales de détection selon les espèces, pour 3 types de milieux : milieu ouvert, milieu ouvert et semi-ouvert, et milieu boisé (c.-à-d. encombré).

Tableau 31 : Distances de détection et coefficients de détectabilité (BARATAUD, M., 2015)

Milieu ouvert				Milieu ouvert et semi-ouvert				Milieu encombré (sous-bois)			
Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	moyenne	<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50	
	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Plecotus spp</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	forte	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
très forte	<i>Plecotus spp</i>	40	0,63	très forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	très forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		

Les espèces de chauves-souris présentant une faible distance de détection peuvent donc être moins facilement, voir pas du tout contactées. Une espèce qui n'a pas été contactée n'est pas nécessairement absente du site mais n'a peut-être tout simplement pas été détectée. Néanmoins, compte-tenu de la durée importante des écoutes en continu, on peut supposer que si une espèce non contactée est toutefois présente sur le site, son activité ne doit pas être importante.

2.6.1.3.4 Limites du matériel

Les détecteurs à ultrasons, comme leur nom l'indique ne permettent de détecter que les chauves-souris qui émettent un signal à proximité de ces appareils. Hors, dans certains cas (migration, transits en altitude), certains individus émettent moins d'ultrasons et risquent donc de ne pas être détectés.

De plus, ce type d'appareil ne permet pas de distinguer si un même individu a été contacté plusieurs fois (cas par exemple d'une Pipistrelle commune chassant à proximité de la structure linéaire que représente le mât de mesures) ou s'il s'agit de plusieurs individus.

Comme tout appareil électronique, les détecteurs à ultrasons peuvent présenter certains dysfonctionnements. Par exemple, le matériel installé sur le mât de mesures durant plusieurs mois est sujet aux conditions climatiques qui peuvent entraîner l'usure des microphones, le mât peut être touché par la foudre et rendre hors d'usage le détecteur...

Des écoutes sur de longues durées nécessitent également de s'assurer de l'autonomie de l'appareil (batteries, panneaux solaires) et des capacités de stockage des cartes SD. La capacité de stockage de ces dernières pouvant devenir un facteur limitant en cas de bruits parasites importants.

Dans le cas présent, les différents équipements étaient neufs et des visites de bon fonctionnement ont été réalisées régulièrement (ce qui a permis par la même occasion de vérifier le taux de remplissage des cartes SD). Aucun problème n'est survenu durant la période d'enregistrement.

2.6.1.3.5 Limites spatiales et temporelles

La localisation des points d'écoutes, du mât et donc du matériel d'enregistrement est fixe dans l'espace. Seuls les signaux des chauves-souris se déplaçant à proximité de ces derniers peuvent être enregistrés par le détecteur à ultrasons. Les données enregistrées ne peuvent donc être considérées comme exhaustives de l'activité et de la diversité chiroptérologique de l'ensemble du site. Le nombre conséquent de points tend toutefois à limiter ce biais. A noter également que l'accessibilité de certains lieux d'écoute peut également limiter : chemins non carrossables ou présentant des ornières importantes, végétation trop haute, chemins privés

De plus, il convient de rappeler que les investigations menées reflètent un état des lieux de l'activité chiroptérologique à un instant t, celui du suivi. Hors l'activité des chauves-souris, liée en partie aux conditions météorologiques, varie fortement d'une année à l'autre.

2.6.1.3.6 Limites liées aux activités humaines

Les activités humaines peuvent conduire à diverses dégradations : détérioration accidentelle par des engins agricoles, dégradation des micros et câbles (sectionnage des câbles lors des travaux d'entretien des haies par exemple), vol des appareils, travaux agricoles lors de la réalisation des inventaires (moisson), irrigation.

Dans le cas présent, le mât de mesures a été détérioré par le passage d'un engin agricole. Celui-ci a en effet sectionné certains des câbles d'encrage du mât (cf. photo ci-contre). Les micros à ultrasons n'ont toutefois subi aucune dégradation.

Photo 26 : Vue sur le mât de mesures après accident



2.6.2 Résultats des écoutes (actives et passives) réalisées au sol en 2020

2.6.2.1 Résultats du suivi 2020 de la migration de printemps

Pour rappel, les codes-couleurs ci-contre caractérisent l'activité selon le protocole Vigie-Chiro (ceci est valable également pour les autres périodes).

Vigie-Chiro (protocoles « Pédestre » pour les écoutes actives et « Point Fixe » pour celles passives) :			
Activité « Faible »	Activité « Modérée »	Activité « Forte »	Activité « Très Forte »

2.6.2.1.1 Écoutes actives - printemps 2020

12 points d'écoute de 12 minutes chacun ont été réalisés le 23 avril 2020 (nuit n°2), pour un total de **198 contacts recensés et 2 espèces identifiées** (cf. tableau ci-contre).

L'ensemble des contacts de chaque point d'écoute a été synthétisé dans le tableau ci-contre. Chaque point d'écoute ayant une durée de 12 minutes (conformément au « Guide HDF - 2017 ») alors que le Protocole Vigie-Chiro « Pédestre », sur lequel se base le référentiel utilisé, préconise des points d'écoute de 6 minutes. Chaque « nombre de contacts » obtenu pour une espèce ou un groupe d'espèces lors des écoutes de 12 min a donc été recalculé sur une base de temps d'écoute de 6 minutes (en divisant par 2).

Tableau 32 : Résultats des écoutes actives au printemps 2020

Point d'écoute et milieux environnants	Nuits	Espèce / groupe d'espèces				Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 12 min)	Activité maximale observée par point
		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius			
		nombre de contacts		nombre de contacts			
		12 min	6 min	12 min	6 min		
① Bordure de boisement	Nuit 2	3	1,5	-	-	3	Faible
② Bordure de boisement	Nuit 2	1	0,5	1	0,5	2	Faible
③ Larris boisé	Nuit 2	2	1	1	0,5	3	Faible
④ Bosquet	Nuit 2	145	72,5	-	-	145	Forte
⑤ Prolongement d'une haie	Nuit 2	10	5	-	-	10	Faible
⑥ Bordure de haie	Nuit 2	2	1	-	-	2	Faible
⑦ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 2	9	4,5	-	-	9	Faible
⑧ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 2	6	3	-	-	6	Faible
⑨ Champs	Nuit 2	6	3	-	-	6	Faible
⑩ Haie	Nuit 2	11	5,5	-	-	11	Faible
⑪ Bordure de boisement	Nuit 2	-	-	1	0,5	1	Faible
⑫ Champs	Nuit 2	-	-	-	-	0	Aucun contact
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 12 min)		195		3		198	

Tableau 33 : Récapitulatif du nombre de contacts lors des écoutes actives - printemps 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité maximale observée
Pipistrelle de Nathusius	3	Faible
Pipistrelle commune	195	Forte
Total :	198	

Activité relevée au printemps lors des écoutes actives :	L'activité observée est globalement « faible ». On observe toutefois une activité ponctuellement « forte » pour la Pipistrelle commune au point n°4.
--	--

2.6.2.1.2 Écoutes passives - printemps 2020

3 nuits complètes d'écoutes ont été réalisées le 22 avril (nuit n°1 - points A, B, C et D), 24 avril (nuit n°3 - points E, F, G et H) et le 18 mai 2020 (nuit n°4 - points I, J, K et L), pour un total de **1 603 contacts recensés**.

4 espèces ainsi que 4 groupes d'espèces ont été contactés (cf. tableau récapitulatif). Ces groupes (« Murins sp. », « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »), « Oreillards sp. » et « Murins à moustaches ») concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentielle n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

Tableau 35 : Résultats des écoutes passives - printemps 2020

Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 1	A Haie arborescente	Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible	126	Forte
		Murin de Natterer	5	Forte		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	13	Modérée		
		Pipistrelle commune	106	Modérée		
	B Bosquet	Groupe « Murins sp. »	1	Faible	166	Forte
		Groupe « Murins à moustaches »	18	Forte		
		Murin de Natterer	1	Faible		
		Sérotine commune	1	Faible		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible		
		Pipistrelle de Nathusius	1	Faible		
Pipistrelle commune		142	Modérée			
Groupe « Oreillards sp. »	1	Faible				
C Bordure de boisement	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	4	Modérée	15	Modérée	
	Pipistrelle de Nathusius	1	Faible			
	Pipistrelle commune	10	Faible			
D Bosquet	Groupe « Murins sp. »	1	Faible	896	Forte	
	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible			
	Murin de Natterer	1	Faible			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	9	Modérée			
	Pipistrelle commune	877	Forte			
E Haie arborescente	Pipistrelle commune	82	Modérée	84	Modérée	
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible			
	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible			
F Boisement	Murin de Natterer	6	Forte	19	Forte	
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible			
	Pipistrelle de Nathusius	1	Faible			
	Pipistrelle commune	11	Faible			
G Chemin avec arbustes	Murin de Natterer	3	Modérée	149	Modérée	
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	9	Modérée			
	Pipistrelle de Nathusius	3	Modérée			
	Pipistrelle commune	133	Modérée			
	Groupe « Oreillards sp. »	1	Faible			
Nuit 3	H Haies	Groupe « Murins sp. »	1	Faible	11	Faible
		Pipistrelle commune	10	Faible		
Nuit 4	I Bosquet	Pipistrelle commune	17	Faible	18	Faible
		Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible		
	J Boisement	Sérotine commune	13	Forte	111	Forte
		Groupe « Murins sp. »	1	Faible		
		Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible		
		Murin de Natterer	2	Modérée		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	4	Modérée		
		Pipistrelle commune	71	Modérée		
	Groupe « Oreillards sp. »	19	Forte			
	K Larris boisé	Pipistrelle commune	1	Faible	4	Modérée
Pipistrelle de Nathusius		1	Faible			
Groupe « Oreillards sp. »		2	Modérée			
L Haie	Pipistrelle commune	3	Faible	4	Faible	
	Murin de Natterer	1	Faible			

Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 4	I Bosquet	Pipistrelle commune	17	Faible	18	Faible
		Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible		
	J Boisement	Sérotine commune	13	Forte	111	Forte
		Groupe « Murins sp. »	1	Faible		
		Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible		
		Murin de Natterer	2	Modérée		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	4	Modérée		
		Pipistrelle commune	71	Modérée		
	Groupe « Oreillards sp. »	19	Forte			
	K Larris boisé	Pipistrelle commune	1	Faible	4	Modérée
Pipistrelle de Nathusius		1	Faible			
Groupe « Oreillards sp. »		2	Modérée			
L Haie	Pipistrelle commune	3	Faible	4	Faible	
	Murin de Natterer	1	Faible			

Tableau 34 : Récapitulatif du nombre de contacts et de l'activité observée lors des écoutes passives - printemps 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité observée par points d'écoute												Activité maximale observée
		« faible »	« modérée »	« forte »	« très forte »									
Groupe « Murins sp. »	4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Faible
Pipistrelle de Nathusius	14	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	42	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée
Sérotine commune	14	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte
Murin de Natterer	19	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte
Groupe « Oreillards sp. »	23	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte
Groupe « Murins à moustaches »	24	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte
Pipistrelle commune	1 463	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte
Total :	1 603													

Activité relevée au printemps lors des écoutes passives : L'activité observée est globalement « faible » à « modérée ». On observe toutefois une activité ponctuellement « forte » pour la plupart des espèces ou groupes d'espèces (Sérotine commune, Murin de Natterer, Pipistrelle commune et les groupes « Oreillards sp. » et « Murins à moustaches »).

Figure 37 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute au printemps 2020 - écoutes actives et passives



2.6.2.2 Résultats du suivi 2020 des espèces résidentes (période d'élevage des jeunes)

2.6.2.2.1 Écoutes actives - estivage 2020

Cette période d'inventaire correspond globalement à la période d'élevage et d'émancipation des jeunes individus. 12 points d'écoute de 12 minutes chacun ont été réalisés le 22 juin (nuit n°5) et le 16 juillet 2020 (nuit n°8), pour un total de **364 contacts recensés. 3 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés** (cf. tableau récapitulatif). L'ensemble des contacts de chaque point d'écoute a été synthétisé dans le tableau ci-après.

Tableau 35 : Résultats des écoutes actives au estivage 2020

Point d'écoute et milieux environnants	Nuits	Espèce / groupe d'espèces										Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 12 min)	Activité maximale observée par point
		Pipistrelle commune		Sérotine commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins sp. »		Groupe « Murins à moustaches »			
		12 min	6 min	12 min	6 min	12 min	6 min	12 min	6 min	12 min	6 min		
① Bordure de boisement	Nuit 5	5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Modérée
	Nuit 8	34	17	4	2	-	-	-	-	-	-	38	
② Bordure de boisement	Nuit 5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Forte
	Nuit 8	23	11,5	12	6	-	-	-	-	-	-	35	
③ Larris boisé	Nuit 5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	Forte
	Nuit 8	60	30	9	4,5	-	-	-	-	2	1	71	
④ Bosquet	Nuit 5	80	40	-	-	7	3,5	1	0,5	-	-	88	Modérée
	Nuit 8	45	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	45	
⑤ Prolongement d'une haie	Nuit 5	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Faible
	Nuit 8	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
⑥ Bordure de haie	Nuit 5	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	10	Faible
	Nuit 8	11	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
⑦ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 5	5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Faible
	Nuit 8	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
⑧ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 5	5	2,5	-	-	3	1,5	1	0,5	-	-	9	Modérée
	Nuit 8	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
⑨ Champs	Nuit 5	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Faible
	Nuit 8	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
⑩ Haie	Nuit 5	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Faible
	Nuit 8	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
⑪ Bordure de boisement	Nuit 5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	Faible
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑫ Champs	Nuit 5	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Faible
	Nuit 8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 12 min)		325		25		10		2		2		364	

Tableau 36 : Récapitulatif du nombre de contacts lors des écoutes actives - estivage 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité maximale observée
Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible
Groupe « Murins sp. »	2	Faible
Pipistrelle de Nathusius	10	Modérée
Pipistrelle commune	325	Modérée
Sérotine commune	25	Forte
Total :	364	

Activité relevée en estivage lors des écoutes actives :	L'activité observée est globalement « faible » à « modérée ». On observe toutefois une activité ponctuellement « forte » pour la Sérotine commune (points n°2 et 3).
--	---

2.6.2.2.2 Écoutes passives - estivage 2020

3 nuits complètes d'écoutes ont été réalisées le 23 juin (nuit n°6 - points A, B, C et D), le 15 juillet (nuit n°7 - points E, F, G et H) et le 17 juillet 2020 (nuit n°10 - points I, J, K et L), pour un total de **8 141 contacts recensés**.

6 espèces ainsi que 7 groupes d'espèces ont été contactés (cf. tableau récapitulatif). Ces groupes (« Murins sp. », « Grand Murin/Oreillards sp. », « Pipistrelles pygmée/commune », « Sérotules », « Oreillards sp. », « Murins à moustaches » et « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius ») concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentielle n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

Tableau 35 : Résultats des écoutes passives - estivage 2020

Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 6	A Haie arborescente	Sérotine commune	18	Forte	851	Très forte
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	30	Forte		
		Pipistrelle de Nathusius	207	Très forte		
		Pipistrelle commune	592	Forte		
		Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	1	Faible		
		Groupe « Sérotules »	3	Modérée		
	B Bosquet	Groupe « Murins sp. »	1	Faible	171	Modérée
		Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible		
		Murin de Natterer	1	Faible		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible		
		Pipistrelle commune	158	Modérée		
	C Bordure de boisement	Sérotine commune	51	Forte	112	Forte
		Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	1	Faible		
		Groupe « Murins à moustaches »	9	Forte		
		Pipistrelle de Nathusius	7	Modérée		
		Pipistrelle commune	44	Modérée		
	D Bosquet	Sérotine commune	28	Forte	635	Forte
		Groupe « Murins sp. »	2	-		
		Murin de Daubenton	2	Modérée		
		Groupe « Murins à moustaches »	8	Forte		
		Murin de Natterer	1	Faible		
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »		10	Modérée			
Pipistrelle de Nathusius		8	Modérée			
Pipistrelle commune		571	Forte			
Groupe « Oreillards sp. »		5	Modérée			

Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 7	E Haie arborescente	Groupe « Murins à moustaches »	6	Modérée	4 197	Très forte
		Murin de Natterer	1	Faible		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible		
		Pipistrelle commune	4 188	Très forte		
	F Boisement	Sérotine commune	3	Modérée	224	Très forte
		Grand Murin	8	Très forte		
		Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible		
		Murin de Natterer	2	Modérée		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	2	Faible		
		Pipistrelle commune	205	Modérée		
		Groupe « Oreillards sp. »	1	Faible		
	Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	1	Faible			
	G Chemin avec arbustes	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible	391	Forte
		Pipistrelle de Nathusius	2	Faible		
Pipistrelle commune		387	Forte			
Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »		1	Faible			
H Haies	Murin de Natterer	2	Modérée	63	Modérée	
	Pipistrelle de Nathusius	2	Faible			
	Pipistrelle commune	58	Modérée			
	Groupe « Oreillards sp. »	1	Faible			
I Bosquet	Grand Murin	1	Faible	18	Modérée	
	Murin de Natterer	2	Modérée			
	Pipistrelle commune	15	Faible			
J Boisement	Sérotine commune	9	Modérée	242	Modérée	
	Groupe « Murins à moustaches »	5	Modérée			
	Murin de Natterer	1	Faible			
	Pipistrelle de Nathusius	1	Faible			
	Pipistrelle commune	219	Modérée			
	Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	1	Faible			
Groupe « Oreillards sp. »	6	Modérée				
Nuit 10	K Larris boisé	Sérotine commune	5	Modérée	850	Très forte
		Grand Murin	4	Très forte		
		Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	7	Modérée		
		Pipistrelle de Nathusius	2	Faible		
		Pipistrelle commune	828	Forte		
		Groupe « Oreillards sp. »	2	Modérée		
	L Haie	Grand Murin	3	Forte	387	Forte
Murin de Natterer		4	Modérée			
Pipistrelle de Nathusius		2	Faible			
Pipistrelle commune		378	Forte			

Tableau 37 : Récapitulatif du nombre de contacts et de l'activité observée lors des écoutes passives - estivage 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité observée par points d'écoute												Activité maximale observée	
		« faible »				« modérée »				« forte »					« très forte »
Groupe « Murins sp. »	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Non évaluable	
Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Faible	
Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Faible	
Murin de Daubenton	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Groupe « Sérotules »	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Murin de Natterer	14	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Groupe « Oreillards sp. »	15	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Groupe « Murins à moustaches »	35	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	51	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Sérotine commune	114	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Grand Murin	16	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Pipistrelle de Nathusius	240	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Pipistrelle commune	7 643	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Total :	8 141														

Activité relevée en estivage lors des écoutes passives :	L'activité observée est globalement « faible » à « modérée ». On observe toutefois une activité ponctuellement « forte » à « très forte » pour plusieurs espèces ou groupes d'espèces (Sérotine commune, Grand Murin, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune et les groupes « Oreillards sp. » et « Murins à moustaches »).
---	---

Figure 38 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute en estivage 2020 - écoutes actives et passives



2.6.2.3 Résultats du suivi de la migration d'automne (swarming)

2.6.2.3.1 Écoutes actives - automne 2020

12 points d'écoute de 12 minutes chacun ont été réalisés le 24 août (nuit n°10) et le 16 septembre 2020 (nuit n°13), pour un total de **164 contacts recensés**. **1 espèce et 4 groupes d'espèces ont été identifiés** (cf. tableau récapitulatif). L'ensemble des contacts de chaque point d'écoute a été synthétisé dans le tableau ci-après.

Tableau 38 : Résultats des écoutes actives en automne 2020

Point d'écoute et milieu environnants	Nuits	Espèce / groupe d'espèces										Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 12 min)	Activité maximale observée par point
		Pipistrelle commune		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »		Groupe « Oreillards sp. »		Groupe « Murins sp. »		Groupe « Murins à moustaches »			
		nombre de contacts 12 min	6 min	nombre de contacts 12 min	6 min	nombre de contacts 12 min	6 min	nombre de contacts 12 min	6 min	nombre de contacts 12 min	6 min		
① Bordure de boisement	Nuit 10	91	45,5	-	-	-	-	-	-	-	-	91	Faible
	Nuit 13	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
② Bordure de boisement	Nuit 10	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Faible
	Nuit 13	5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
③ Larris boisé	Nuit 10	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4	Faible
	Nuit 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
④ Bosquet	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Modérée
	Nuit 13	25	12,5	-	-	-	-	1	0,5	7	3,5	33	
⑤ Prolongement d'une haie	Nuit 10	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	Faible
	Nuit 13	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
⑥ Bordure de haie	Nuit 10	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	2	Faible
	Nuit 13	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
⑦ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 10	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	2	Faible
	Nuit 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑧ Chemin à proximité d'une haie	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible
	Nuit 13	5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
⑨ Champs	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aucun contact
	Nuit 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑩ Haie	Nuit 10	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Faible
	Nuit 13	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
⑪ Bordure de boisement	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	3	1,5	-	-	3	Faible
	Nuit 13	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
⑫ Champs	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible
	Nuit 13	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 12 min)		147		2		4		4		7		164	

Tableau 39 : Récapitulatif du nombre de contacts lors des écoutes actives - automne 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité maximale observée
Groupe « Murins sp. »	4	Non évaluable
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	2	Faible
Groupe « Oreillards sp. »	4	Faible
Pipistrelle commune	147	Faible
Groupe « Murins à moustaches »	7	Modérée
Total :	164	

Activité relevée en automne lors des écoutes actives :	L'activité observée est globalement « faible ». On observe toutefois une activité ponctuellement « modérée » pour le groupe « Murins à moustaches »(points n°4).
---	---

2.6.2.3.2 Écoutes passives - automne 2020

3 nuits complètes d'écoutes ont été réalisées le 10 septembre (nuit n°11 - points A, B, C et D), 12 septembre (nuit n°12 - points E, F, G et H) et le 18 septembre 2020 (nuit n°14 - points I, J, K et L), pour un total de **5441 contacts recensés**.

Tableau 35 : Résultats des écoutes passives - automne 2020

Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 11	A Haie arborescente	Groupe « Murins sp. »	8	-	1 678	Très forte
		Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	2	Faible		
		Groupe « Sérotules »	2	Faible		
		Pipistrelle de Nathusius	12	Modérée		
		Grand Murin	3	Forte		
		Murin de Daubenton	10	Forte		
		Murin de Natterer	11	Forte		
		Groupe « Oreillards sp. »	9	Forte		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	69	Très forte		
		Pipistrelle commune	1 552	Très forte		
B Bosquet	Groupe « Murins sp. »	11	-	335	Très forte	
	Groupe « Murins à moustaches »	4	Modérée			
	Pipistrelle de Nathusius	5	Modérée			
	Groupe « Oreillards sp. »	8	Modérée			
	Pipistrelle commune	166	Modérée			
	Grand Murin	3	Forte			
	Murin de Natterer	5	Forte			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	133	Très forte			
C Bordure de boisement	Groupe « Murins sp. »	8	-	357	Très forte	
	Groupe « Sérotules »	1	Faible			
	Sérotine commune	2	Faible			
	Murin de Daubenton	6	Modérée			
	Pipistrelle commune	132	Modérée			
	Murin de Natterer	6	Forte			
	Groupe « Oreillards sp. »	9	Forte			
	Groupe « Murins à moustaches »	12	Forte			
	Pipistrelle de Nathusius	43	Forte			
	Grand Murin	5	Très forte			
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	133	Très forte				
D Bosquet	Groupe « Murins sp. »	21	-	738	Très forte	
	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible			
	Groupe « Sérotules »	3	Modérée			
	Sérotine commune	5	Modérée			
	Pipistrelle de Nathusius	6	Modérée			
	Murin de Natterer	8	Forte			
	Groupe « Oreillards sp. »	14	Forte			
	Pipistrelle commune	448	Forte			
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	232	Très forte				

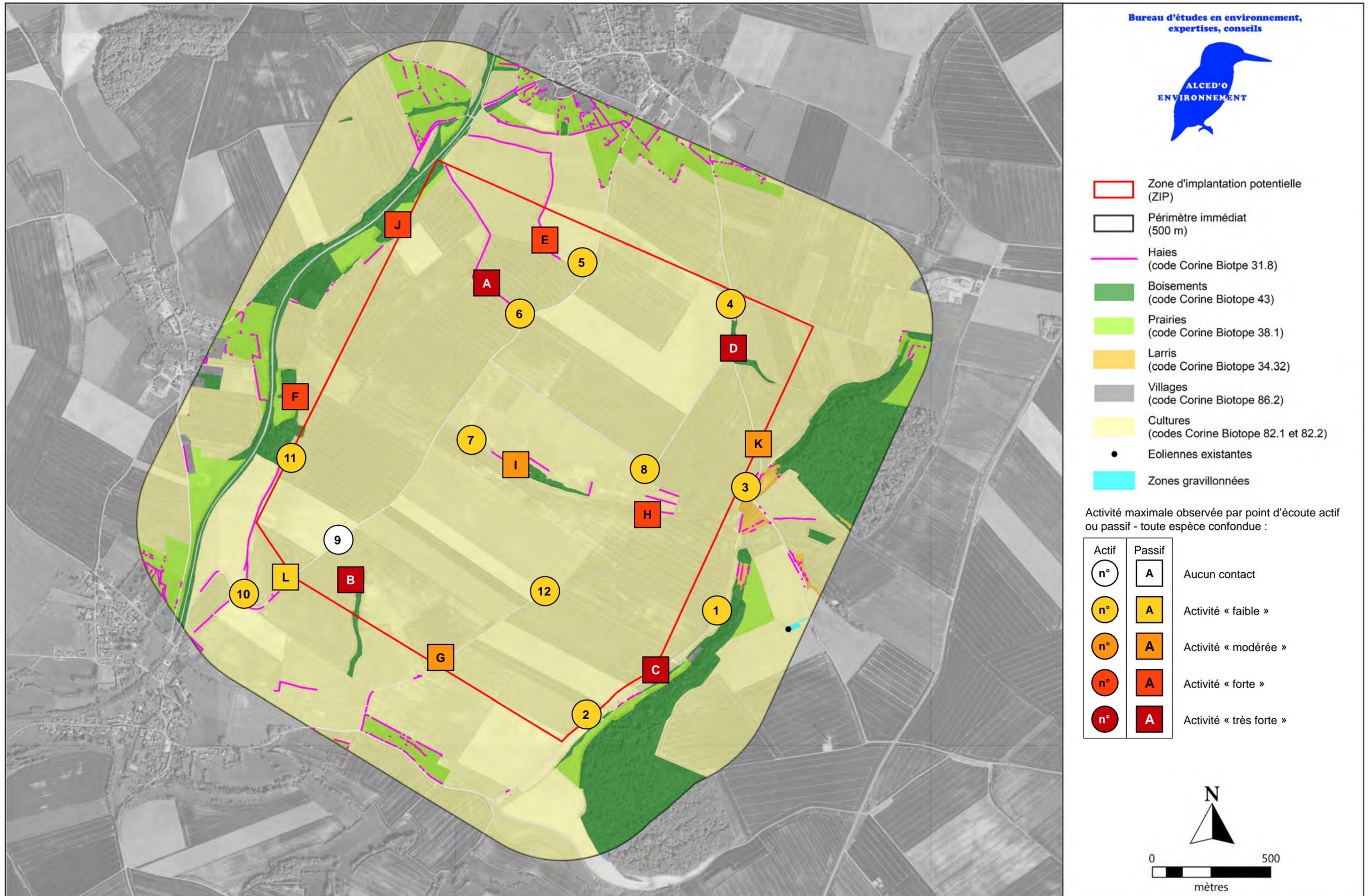
Nuits	Point d'écoute et milieux environnants	Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Activité (Vigie-Chiro)	Nombre total de contacts par nuit	Activité maximale observée par point
Nuit 12	E Haie arborescente	Groupe « Murins sp. »	1	-	1 046	Forte
		Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible		
		Pipistrelle de Nathusius	2	Faible		
		Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	29	Forte		
		Pipistrelle commune	1 012	Forte		
F Boisement	Groupe « Murins sp. »	1	-	192	Forte	
	Pipistrelle de Nathusius	2	Faible			
	Groupe « Oreillards sp. »	5	Modérée			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	11	Modérée			
	Pipistrelle commune	161	Modérée			
	Murin de Natterer	12	Forte			
G Chemin avec arbustes	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible	45	Modérée	
	Pipistrelle commune	44	Modérée			
H Haies	Groupe « Murins sp. »	1	-	313	Forte	
	Murin de Daubenton	1	Faible			
	Murin de Natterer	1	Faible			
	Pipistrelle de Nathusius	1	Faible			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	2	Faible			
	Groupe « Oreillards sp. »	2	Modérée			
I Bosquet	Groupe « Murins sp. »	2	-	27	Modérée	
	Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	1	Faible			
	Pipistrelle commune	13	Faible			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	11	Modérée			
J Boisement	Groupe « Murins sp. »	6	-	614	Forte	
	Groupe « Sérotules »	2	Faible			
	Sérotine commune	4	Modérée			
	Pipistrelle de Nathusius	7	Modérée			
	Murin de Natterer	10	Forte			
	Groupe « Murins à moustaches »	11	Forte			
	Groupe « Oreillards sp. »	16	Forte			
	Murin de Daubenton	23	Forte			
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	24	Forte			
	Pipistrelle commune	511	Forte			
	K Larris boisé	Groupe « Murins à moustaches »	3			Modérée	79	Modérée
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »		3	Modérée			
Pipistrelle commune		73	Modérée			
L Haie	Groupe « Murins à moustaches »	1	Faible	17	Faible	
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	1	Faible			
	Pipistrelle commune	15	Faible			

Tableau 40 : Récapitulatif du nombre de contacts et de l'activité observée lors des écoutes passives - automne 2020

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre total de contacts	Activité observée par points d'écoute												Activité maximale observée	
		« faible »				« modérée »				« forte »					« très forte »
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
Groupe « Murins sp. »	59													Non évaluable	
Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Faible	
Groupe « Sérotules »	8	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Sérotine commune	11	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Modérée	
Groupe « Murins à moustaches »	35	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Murin de Daubenton	40	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Murin de Natterer	53	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Groupe « Oreillards sp. »	63	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Pipistrelle de Nathusius	78	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Forte	
Grand Murin	11	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	648	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Pipistrelle commune	4 432	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Très forte	
Total :	5 441														

Activité relevée en automne lors des écoutes passives :	L'activité observée est globalement « modérée » à « forte ». On observe toutefois une activité ponctuellement « très forte » pour plusieurs espèces ou groupes d'espèces (Grand Murin, Pipistrelle commune et le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »).
--	---

Figure 39 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute en automne 2020 - écoutes actives et passives



2.6.2.4 Analyse des résultats des écoutes (actives et passives) réalisées au sol en 2020

Le tableau ci-après récapitule, selon le type d'écoutes et la période, le nombre de contacts et l'activité maximale observée pour chaque espèce ou groupes d'espèces.

Tableau 41 : Effectifs recensés et classification de l'activité maximale observée par espèce ou groupe d'espèces, selon les périodes et le type d'écoutes (actives et passives)

N°	Nom français	- Migration printemps -				- Estivage -				- Migration automne -			
		Écoutes actives		Écoutes passives		Écoutes actives		Écoutes passives		Écoutes actives		Écoutes passives	
		Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.
1	Grand Murin	-	-	-	-	-	-	16	Très forte	-	-	11	Très forte
2	Murin de Natterer	-	-	19	Forte	-	-	14	Modérée	-	-	53	Forte
3	Murin de Daubenton	-	-	-	-	-	-	2	Modérée	-	-	40	Forte
4	Groupe « Murins sp. »	-	-	4	Faible	2	Faible	3	Non évaluable	4	Non évaluable	59	Non évaluable
5	Groupe « Murins à moustaches »	-	-	24	Forte	2	Faible	35	Forte	7	Faible	35	Forte
6	Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	-	-	-	-	-	-	2	Faible	-	-	-	-
7	Groupe « Oreillards »	-	-	23	Forte	-	-	15	Modérée	4	Faible	63	Forte
8	Sérotine commune	-	-	14	Forte	25	Forte	114	Forte	-	-	11	Modérée
9	Groupe « Sérotules »	-	-	-	-	-	-	3	Modérée	-	-	8	Modérée
10	Pipistrelle de Nathusius	3	Faible	14	Modérée	10	Modérée	240	Très forte	-	-	78	Forte
11	Pipistrelle commune	195	Forte	1 463	Forte	325	Modérée	7 643	Très forte	147	Faible	4 432	Très forte
12	Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	-	-	-	-	-	-	3	Faible	-	-	3	Faible
13	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	-	-	42	Modérée	-	-	51	Forte	2	Faible	648	Très forte
TOTAL :		198 contacts		1 603 contacts		364 contacts		8 141 contacts		164 contacts		5 441 contacts	

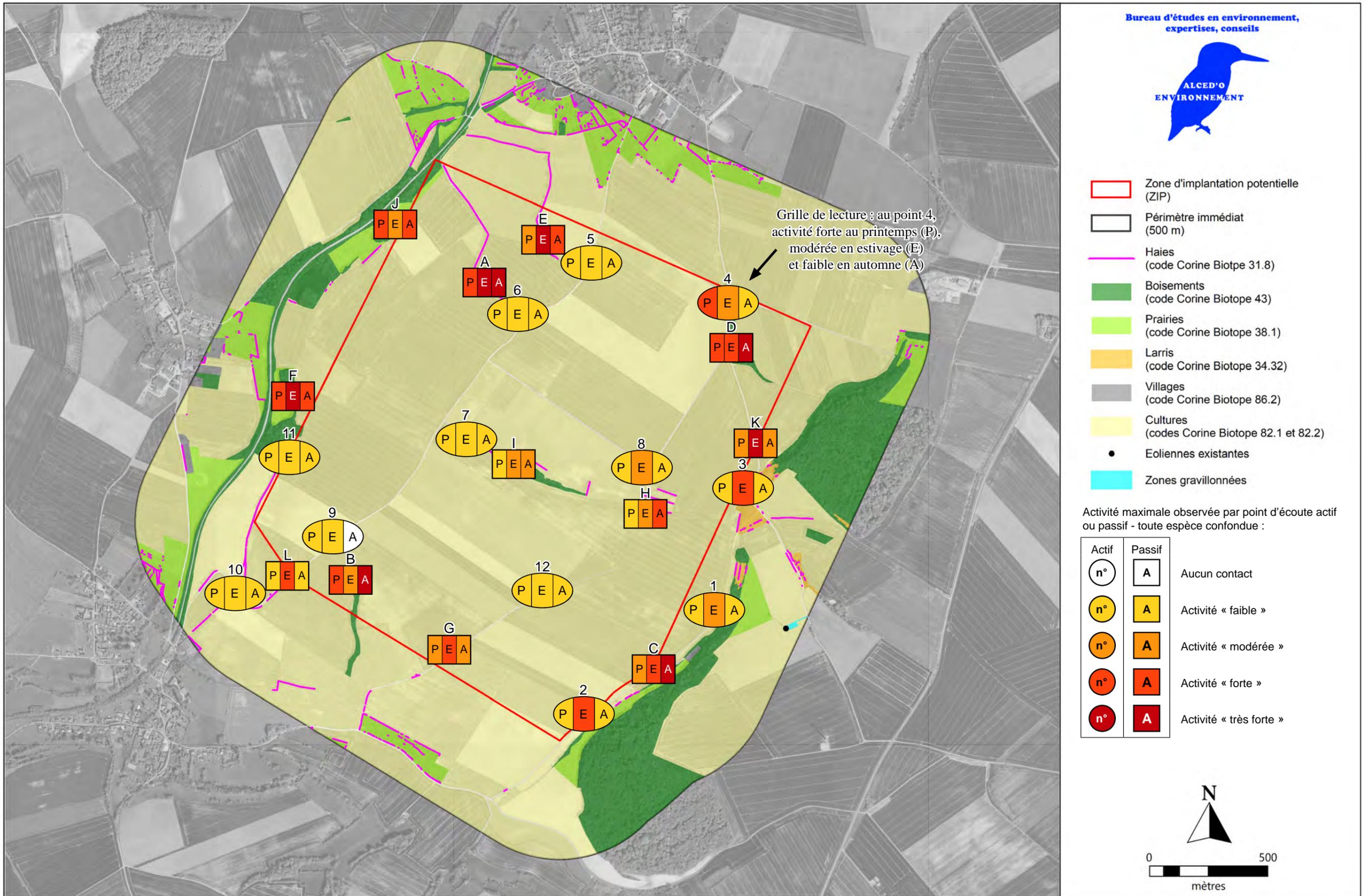
Le tableau ci-après récapitule, écoutes actives et passives confondues, le nombre total de contacts et l'activité maximale observée pour chaque espèce ou groupes d'espèces. A noter qu'un coefficient de détectabilité (issu du tableau provenant de EUROBATS, annexe 4 ; 2015) a été intégré, du fait de la variabilité parfois importante des intensités des émissions d'ultrasons des différentes espèces, et de ce fait des difficultés d'enregistrement (à titre d'exemple, la Noctule commune est détectable à 150 m de distance, à l'inverse les Rhinolophes sont détectables entre 5 m et 10 m de distance).

Tableau 42 : Récapitulatif des effectifs totaux recensés et classification de l'activité maximale retenue par espèce ou groupe d'espèces, selon les périodes (écoutes actives et passives confondues)

N°	Nom français	- Migration printemps -		- Estivage -		- Migration automne -		Nombre total de contacts sur un cycle biologique complet	Pourcentage brut	Coefficient de détectabilité (milieu ouvert et semi-ouvert)	Pourcentage corrigé
		Nbre total de contacts	Activité maxi.	Nbre total de contacts	Activité max.	Nbre total de contacts	Activité max.				
1	Grand Murin	-	-	16	Très forte	11	Très forte	27	0,17 %	1,25	Remarque : Il n'est pas proposé ici de % corrigé dans la mesure où aucun coefficient de détectabilité ne peut être attribué aux groupes « Murins sp. » et « Sérotules »
2	Murin de Natterer	19	Forte	14	Modérée	53	Forte	86	0,54 %	1,67	
3	Murin de Daubenton	-	-	2	Modérée	40	Forte	42	0,26 %	1,67	
4	Groupe « Murins sp. »	4	Faible	5	Non évaluable	63	Non évaluable	72	0,45 %	-	
5	Groupe « Murins à moustaches »	24	Forte	37	Forte	42	Forte	103	0,65 %	2,50	
6	Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	-	-	2	Faible	-	-	2	0,01 %	1,25	
7	Groupe « Oreillards »	23	Forte	15	Modérée	67	Forte	105	0,66 %	1,25	
8	Sérotine commune	14	Forte	139	Forte	11	Modérée	164	1,03 %	0,63	
9	Groupe « Sérotules »	-	-	3	Modérée	8	Modérée	11	0,07 %	-	
10	Pipistrelle de Nathusius	17	Modérée	250	Très forte	78	Forte	345	2,17 %	1,00	
11	Pipistrelle commune	1 658	Forte	7 968	Très forte	4 579	Très forte	14 205	89,28 %	1,00	
12	Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	-	-	3	Faible	3	Faible	6	0,04 %	1,00	
13	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	42	Modérée	51	Forte	650	Très forte	743	4,67 %	1,00	
TOTAL :		1 801 contacts		8 505 contacts		5 605 contacts		15 911 contacts	100 %		

L'estivage est la période où la fréquentation est la plus importante (avec un total de 8 505 contacts) ; viennent ensuite l'automne (5 605 contacts) et la période printanière (1 801 contacts). La Pipistrelle commune arrive largement en tête des espèces contactées avec un total de 14 205 contacts, soit près de 90 % des contacts. Avec respectivement 2,17 % et 4,67 % des contacts, la Pipistrelle de Nathusius et le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius » sont également assez bien représentés. Les autres espèces ou groupes quant à eux ont été observés dans de très faibles proportions et représentent entre 0,01 % et 1,03 % des contacts.

Figure 40 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute et par périodes (cycle biologique complet) - écoutes actives et passives



2.6.3 Résultats des écoutes passives réalisées sur mât de mesures

2.6.3.1 Résultats des écoutes passives en altitude

2.6.3.1.1 Identification des espèces contactées en altitude

Au total, au moins 6 des 22 espèces présentes en région Hauts-de-France ont été recensées lors des écoutes en altitude (cf. tableau ci-dessous).

4 groupes d'espèces (les groupes « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », « Sérotules », « Sérotine commune/Noctule de Leisler » et « Murins sp. ») ont également été mis en évidence. Ces groupes concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes.

Le tableau ci-dessous présentent les différents statuts (rareté, menace, protection) des espèces ou groupes d'espèces contactés à 50 m.

4 des espèces contactées avec certitude sont considérées comme "patrimoniales" en Picardie (espèces en gras dans le tableau ci-dessous).

Tableau 43 : Statuts de protection et de conservation des espèces contactées en altitude

Espèces ou groupes d'espèces		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	PC	-	NT	HIV	Oui
Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	TC	Oui	NT	HIV	Oui
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	AC	Oui	NT	HIV	Oui
Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	AR	Oui	NT	HIV	Oui
Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	PC	Oui	VU	HIV	Oui
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	AC	-	LC	HIV	Oui
Espèces potentielles (issues d'un groupe d'espèces) :							
Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DD	NE	Oui	LC	HIV	Oui

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

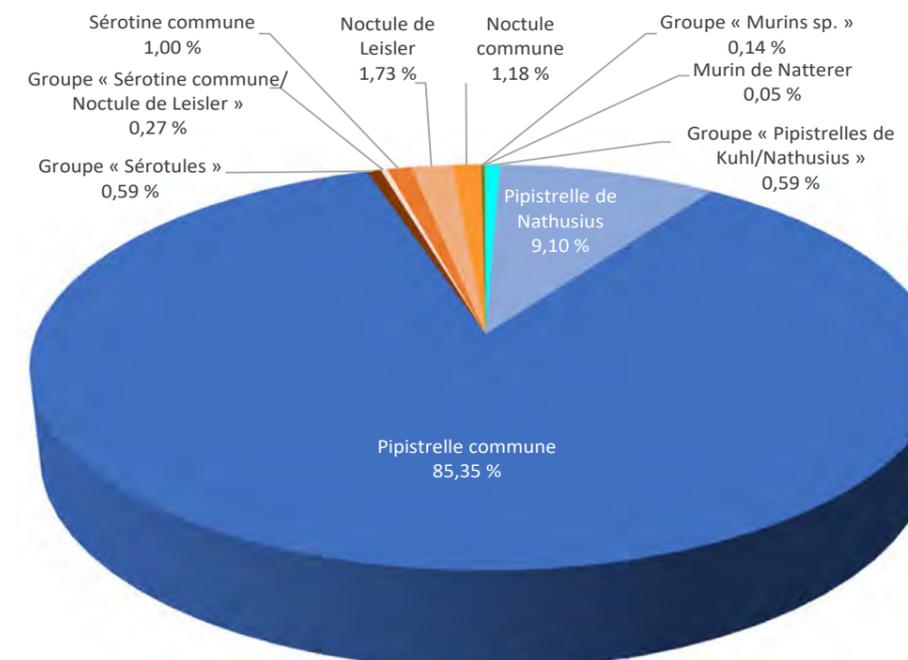
Lors des écoutes réalisées en milieu ouvert à 50 m d'altitude, au moins 6 espèces et 4 groupes d'espèces ont donc été identifiés (cf. tableau ci-dessous et figure ci-contre).

Tableau 44 : Proportion des contacts des espèces ou groupes de chiroptères détectés en altitude

Grands groupes	Espèces / groupe d'espèces	Nombre de contacts	Proportion des contacts par espèce	Proportion des contacts par groupe d'espèces
Groupe Pipistrelles	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	13	0,59 %	95,04 %
	Pipistrelle de Nathusius	200	9,10 %	
	Pipistrelle commune	1 876	85,35 %	
Groupe Sérotine/Noctule	Groupe « Sérotules » (Sérotines / Noctules indéterminées)	13	0,59 %	4,78 %
	Groupe « Sérotine commune/Noctule de Leisler »	6	0,27 %	
	Sérotine commune	22	1,00 %	
	Noctule de Leisler	38	1,73 %	
	Noctule commune	26	1,18 %	
Groupe Murins sp.	Groupe « Murins sp. »	3	0,14 %	0,18 %
	Murin de Natterer	1	0,05 %	
TOTAL :		2 198	100 %	

Sur l'ensemble de la période d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée. Les contacts avec cette espèce représentent 85,35 % des contacts totaux obtenus en altitude sur le mât de mesures. Avec 9,1 % des contacts, la Pipistrelle de Nathusius est également assez présente. Les autres espèces ou groupes d'espèces ont quant à eux été très faiblement contactés (entre 0,05 et 1,73 % des contacts totaux).

Figure 41 : Répartition des contacts obtenus à 50 m



2.6.3.1.2 Répartition temporelle de l'activité chiroptérologique à 50 m

□ Répartition par mois de l'activité chiroptérologique en altitude

Lors des nuits positives, c'est à dire des nuits avec contacts de chiroptères, tous les facteurs écologiques locaux sont favorables à l'activité chiroptérologique. Par contre, lors des nuits négatives, il suffit qu'un seul des facteurs écologiques (identifié ou non) soit défavorable pour induire une absence d'activité. Sans pour autant identifier avec certitude la ou les causes d'absence d'activité au cours d'une nuit, il est probable que les facteurs climatiques soient principalement impliqués.

L'objet de l'étude étant de caractériser les conditions d'activité des chiroptères, il a été choisi de se cantonner à l'analyse des nuits positives.

La période d'enregistrement sur ce mât correspond à 242 nuits de mesures. Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 127 nuits ont été positives sur les 242 nuits de mesures, soit 52,48 % des nuits d'enregistrement. Au total, 2 198 contacts ont été obtenus au cours de ces 127 nuits positives.

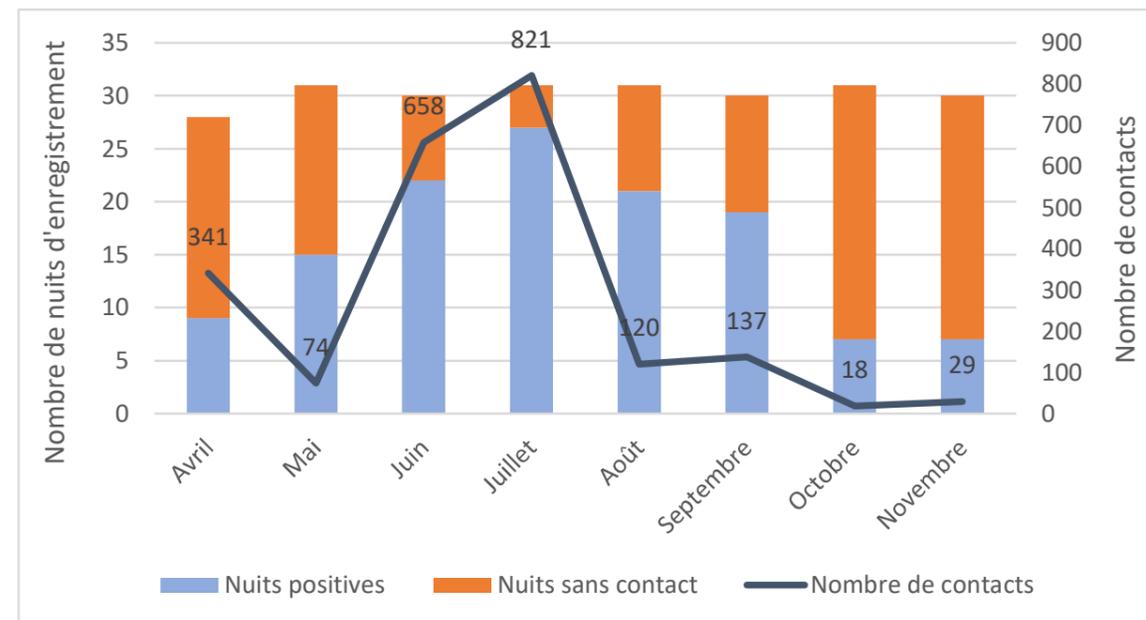
Le mois de juillet est le mois comportant le plus de nuits positives (27 sur 31). Il s'agit également du mois qui cumulant le plus de contacts (821 contacts soit 37,35 % du nombre total de contacts obtenus).

Tableau 45 : Échantillonnage des résultats obtenus en altitude

Mois d'écoute	Nombre de nuits d'enregistrement	Nombre de nuits positives	Proportion de nuits positives	Nombre de contacts	Proportion de contacts	Nombre d'espèces ou groupes	Nombre de contacts moyens par nuit positive
Avril	28	9	7,09 %	341	15,51 %	4	37,89
Mai	31	15	11,81 %	74	3,37 %	6	4,93
Juin	30	22	17,32 %	658	29,94 %	5	29,91
Juillet	31	27	21,26 %	821	37,35 %	8	30,41
Août	31	21	16,54 %	120	5,46 %	7	5,71
Septembre	30	19	14,96 %	137	6,23 %	5	7,21
Octobre	31	7	5,51 %	18	0,82 %	2	2,57
Novembre	30	7	5,51 %	29	1,32 %	3	4,14
Total	242	127	100 %	2 198	100 %	10	15,35

La figure ci-dessous représente la proportion de nuits positives et le nombre de contacts total de chiroptères par mois durant les écoutes en altitude, entre le 03 avril et le 30 novembre 2020.

Figure 42 : Proportion de nuits positives à 45 m et nombre total de contacts par mois



En période de transit printanier, le nombre de contacts est assez important au mois d'avril (341 contacts) puis chute durant le mois de mai (74 contacts).

En période d'estivage, l'activité augmente ensuite fortement en juin (658 contacts) et atteint un pic en juillet (821 contacts). Après juillet, l'activité chute au mois d'août (120 contacts) puis reste assez homogène jusqu'au mois de septembre (137 contacts).

Durant la période de transit automnal, on constate que l'activité diminue à nouveau au mois d'octobre (18 contacts) et reste assez similaire au mois de novembre (29 contacts).

▣ Répartition des contacts en altitude par espèces et groupes d'espèces

Le tableau ci-contre présente la répartition mensuelle des contacts obtenus en altitude par espèces ou groupes d'espèces. Au total, 2 198 contacts ont été comptabilisés en altitude.

Avec 1 876 contacts, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus observée en altitude. Son activité augmente en fin de période de transit printanier (313 contacts au mois de mai) et surtout au cours de la période d'estivage, avec un total de 1 397 contacts (607 en juin, 731 en juillet et 59 en août). En période de transit automnal, l'activité baisse avec un total de 113 contacts répartis entre les mois de septembre et de novembre.

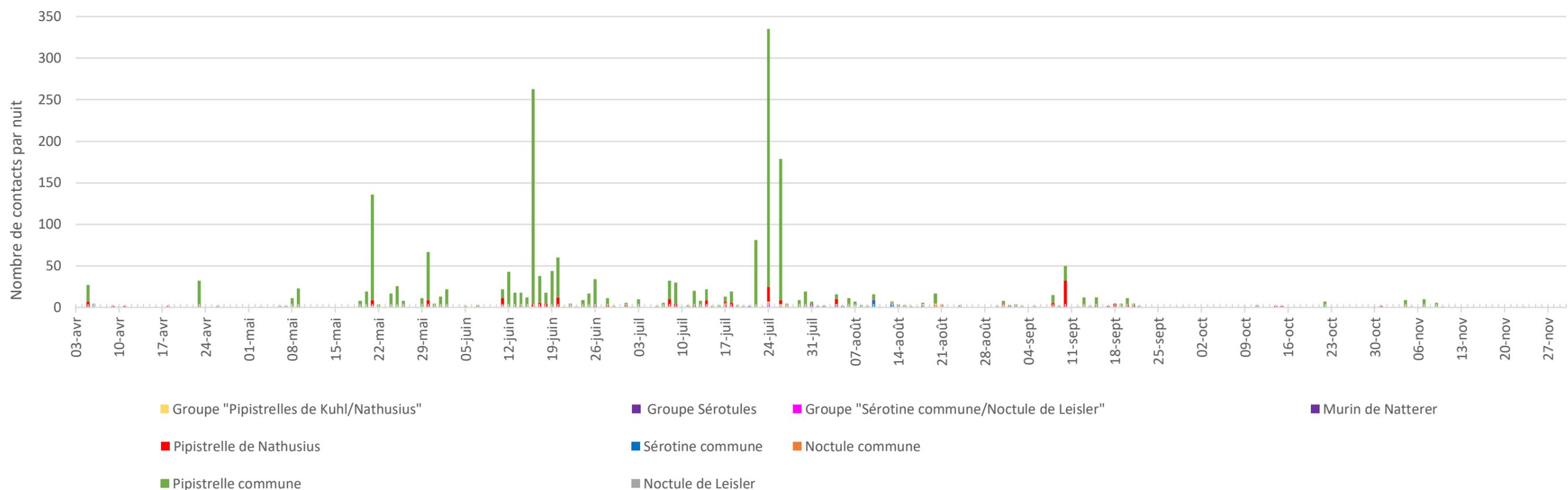
Avec 200 contacts au total, la seconde espèce la plus contactée est la Pipistrelle de Nathusius. Il s'agit d'une espèce typiquement migratrice (Guide HDF - 2017) pour laquelle deux pics d'activité sont souvent observés, en avril (quand les populations remontent du sud-ouest de l'Europe vers le nord-est pour regagner les lieux de mise bas) et en automne (quand elles rejoignent les sites d'hibernation situés notamment en France). Ici, aucun pic n'a été mis en évidence même si au mois de septembre on observe un léger pic d'activité (51 contacts), qui pourrait mettre en évidence un léger phénomène migratoire automnale de l'espèce.

Tableau 46 : Répartition par mois du nombre de contacts par espèce ou groupes - à 50 m

Mois	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe "Murins sp."	Murin de Natterer
Avril	1	14	53	-	-	-	6	-	-	-
Mai	-	19	313	-	-	-	4	3	1	1
Juin	-	43	607	1	-	-	5	-	2	-
Juillet	3	57	731	4	6	7	6	7	-	-
Août	5	7	59	8	-	15	12	14	-	-
Septembre	2	51	77	-	-	-	5	2	-	-
Octobre	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	2	3	24	-	-	-	-	-	-	-
Total	13	200	1 876	13	6	22	38	26	3	1

La figure ci-dessous détaille la répartition par nuit des contacts par espèce ou groupes d'espèces. Sur ce graphique, nous pouvons constater que l'activité en altitude se répartit globalement entre mi-mai et mi-septembre. Quelques pics d'activité ont été mis en évidence pour la Pipistrelle commune, notamment le 21 mai, le 16 juin (39 contacts) et les 24 et 26 juillet 2020. Il en est de même, dans de plus faibles proportions, pour la Pipistrelle de Nathusius le 24 juillet et le 10 septembre.

Figure 43 : Répartition par nuit du nombre de contacts obtenus en altitude, par espèce ou groupes d'espèces



☐ *Classification de l'activité relevée à 50 m, par espèce ou groupe d'espèces*

Le référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro « Point Fixe » (cf. tableau 27) a été utilisé afin de mieux qualifier l'activité en altitude. Ainsi, une évaluation de l'activité en altitude a été réalisée lors de chaque nuit d'écoutes en fonction du nombre de contacts par nuit pour chaque espèce ou groupe d'espèces. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous .

Rappel :	Activité "Faible"	Activité "Modérée"	Activité "Forte"	Activité "Très forte"

Tableau 47 : Classification de l'activité en altitude, par espèce, selon VIGIE-CHIRO

Nuits	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
03-avr									
04-avr									
05-avr		7	20						
06-avr							5		
07-avr									
08-avr									
09-avr		2							
10-avr							1		
11-avr		2							
12-avr									
13-avr									
14-avr									
15-avr									
16-avr			1						
17-avr									
18-avr	1	1							
19-avr									
20-avr									
21-avr									
22-avr									
23-avr		1	31						
24-avr									
25-avr									
26-avr		1	1						
27-avr									
28-avr									
29-avr									
30-avr									
01-mai									
02-mai									
03-mai			1						
04-mai									
05-mai									
06-mai		1	1						
07-mai		1	1						
08-mai			10					1	
09-mai			22						1
10-mai									

Nuits	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
11-mai									
12-mai									
13-mai									
14-mai									
15-mai									
16-mai									
17-mai									
18-mai									
19-mai			8						
20-mai			19						
21-mai		7	127				2		
22-mai			2					2	
23-mai									
24-mai			15				2		
25-mai			26						
26-mai		1	7						
27-mai									
28-mai									
29-mai			11						
30-mai		9	58						
31-mai			5						
01-juin			13						
02-juin			22						
03-juin									
04-juin									
05-juin			2						
06-juin									
07-juin			3						
08-juin									
09-juin									
10-juin									
11-juin		8	11	1			2		
12-juin			42				1		
13-juin			18						
14-juin		2	16						
15-juin			12						
16-juin		3	259				1		
17-juin		6	32						
18-juin		5	13						
19-juin			43				1		
20-juin		12	48						
21-juin			1						
22-juin			5						
23-juin		1							
24-juin			9						
25-juin			17						
26-juin		2	32						
27-juin									
28-juin		3	8						
29-juin		1	1						
30-juin									

Nuits	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
01-juil		2	3			1			
02-juil			1						
03-juil			10						
04-juil									
05-juil									
06-juil			2						
07-juil			6						
08-juil	1	9	22						
09-juil		5	25						
10-juil			1						
11-juil			3						
12-juil		2	18						
13-juil			7			1			
14-juil		7	13		2				
15-juil			2						
16-juil			3						
17-juil		1	6	2				4	
18-juil		6	13						
19-juil			2				1		
20-juil			2						
21-juil				1		1			
22-juil			81						
23-juil			1						
24-juil	1	18	310		4		2		
25-juil									
26-juil	1	5	170				3		
27-juil			1	1				3	
28-juil									
29-juil			9						
30-juil			18			1			
31-juil		2	2			3			
01-août			2						
02-août				2					
03-août									
04-août		6	6	3				1	
05-août						2			
06-août			10				1		
07-août	2		5						
08-août			2				1		
09-août			2						
10-août			7	2		7			
11-août							1		
12-août									
13-août	1					4	3		
14-août			4						
15-août			1					2	
16-août				1			1		
17-août							1		
18-août	1		2			2		1	
19-août									
20-août	1		12					4	

Nuits	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
21-août								4	
22-août									
23-août									
24-août			2				1		
25-août									
26-août									
27-août									
28-août									
29-août									
30-août			1				1		
31-août		1	3				2	2	
01-sept		1	1				1		
02-sept			4						
03-sept			1				1		
04-sept									
05-sept			2						
06-sept									
07-sept									
08-sept		4	9					2	
09-sept			2						
10-sept		32	18						
11-sept									
12-sept		1							
13-sept			10				2		
14-sept			2						
15-sept		2	10						
16-sept									
17-sept		2							
18-sept		5							
19-sept			5						
20-sept	1	2	8						
21-sept		2	3						
22-sept			2						
23-sept									
24-sept									
25-sept									
26-sept									
27-sept									
28-sept	1								
29-sept							1		
30-sept									
01-oct									
02-oct									
03-oct									
04-oct									
05-oct									
06-oct									
07-oct									
08-oct									
09-oct			1						
10-oct									

Nuits	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
11-oct			3						
12-oct									
13-oct									
14-oct		2							
15-oct		2							
16-oct									
17-oct									
18-oct									
19-oct									
20-oct									
21-oct									
22-oct			7						
23-oct									
24-oct									
25-oct									
26-oct									
27-oct									
28-oct									
29-oct									
30-oct			1						
31-oct		2							
01-nov									
02-nov									
03-nov									
04-nov		1	8						
05-nov		1							
06-nov									
07-nov		1	9						
08-nov									
09-nov	1		5						
10-nov			1						
11-nov									
12-nov									
13-nov									
14-nov									
15-nov									
16-nov									
17-nov									
18-nov									
19-nov									
20-nov									
21-nov									
22-nov									
23-nov			1						
24-nov									
25-nov									
26-nov	1								
27-nov									
28-nov									
29-nov									
30-nov									

Pour rappel, en altitude, 127 nuits ont été positives sur les 242 nuits de mesures. Le premier contact a eu lieu le 05 avril 2020. Le dernier contact a eu lieu le 26 novembre 2020.

Au cours de 19 nuits sur les 127 nuits positives, 1 seul contact a été obtenu. La nuit la plus fructueuse est la nuit du 24 juillet 2020, 335 contacts ont été obtenus.

Tableau 48 : Classification de l'activité des espèces ou groupes d'espèces contactées à 50 m

	Nombre de nuit positive par espèce et par classes d'activité :								
	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Groupe "Sérotine commune/ Noctule de Leisler"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Murin de Natterer
Activité faible	12 nuits	29 nuits	89 nuits	7 nuits	1 nuit	6 nuits	21 nuits	8 nuits	1 nuit
Activité modérée	-	17 nuits	12 nuits	1 nuit	1 nuit	3 nuits	3 nuits	3 nuits	-
Activité forte	-	2 nuits	2 nuits	-	-	-	-	-	-
Activité très forte	-	-	-	-	-	-	-	-	-

L'activité à 50 m est donc globalement « faible » à « modérée » pour l'ensemble des espèces. On note toutefois une activité « forte » pour 2 espèces lors de 2 nuits :

- le 24 juillet et le 10 septembre 2020 pour la Pipistrelle de Nathusius,
- le 16 juin et le 24 juillet 2020 pour la Pipistrelle commune.

Le tableau ci-dessous détaille ces mêmes résultats, par périodes.

Tableau 49 : Classification de l'activité (selon Vigie-Chiro) observée en altitude, par période

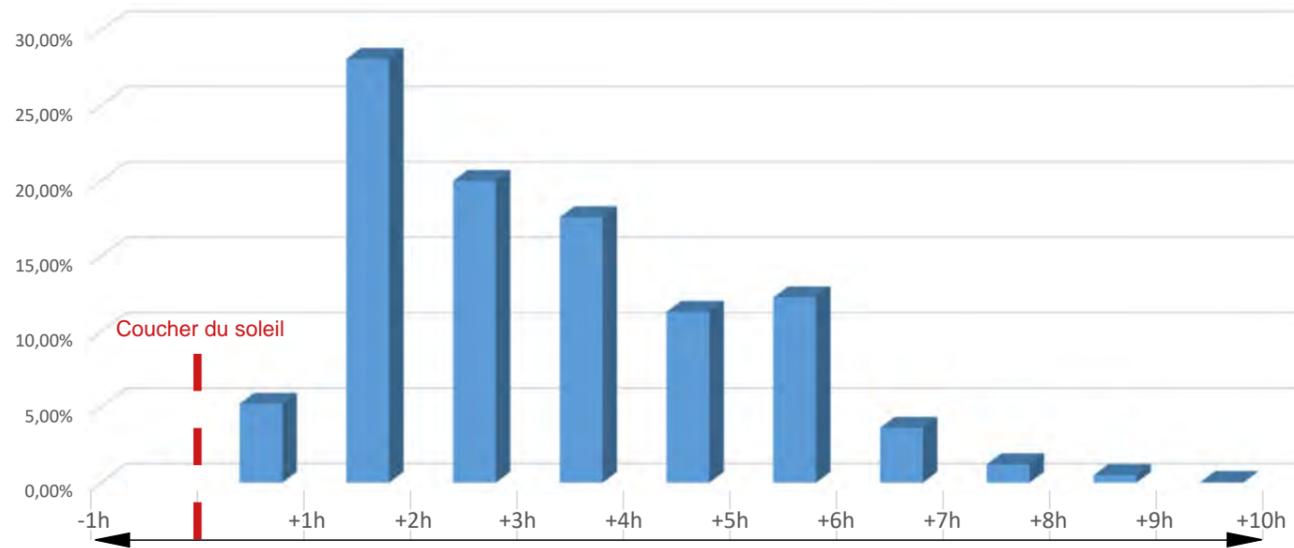
Espèces ou groupes d'espèces	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
	Cycle complet	Transit printanier (mi-mars à mi-mai)	Mise bas et élevage des jeunes (mi-mai à fin juillet)	Transit automnal (début août à novembre)
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	Faible	Faible (1 nuit)	Faible (3 nuits)	Faible (8 nuits)
Pipistrelle de Nathusius	Faible à forte	Faible (7 nuits)	Faible (9 nuits)	Faible (13 nuits)
		Modérée (1 nuit)	Modérée (13 nuits)	Modérée (3 nuits)
Pipistrelle commune	Faible à forte	Faible (8 nuits)	Faible (44 nuits)	Faible (37 nuits)
		Modérée (1 nuit)	Modérée (11 nuits)	
Groupe « Sérotules »	Faible à modérée	-	Faible (4 nuits)	Faible (3 nuits)
		-	Modérée (1 nuit)	Modérée (1 nuit)
Groupe « Sérotine commune/ Noctule de Leisler »	Faible à modérée	-	Faible (1 nuit)	-
		-	Modérée (1 nuit)	-
Sérotine commune	Faible à modérée	-	Faible (4 nuits)	Faible (2 nuits)
		-	Modérée (1 nuit)	Modérée (2 nuits)
Noctule de Leisler	Faible à modérée	Faible (1 nuit)	Faible (8 nuits)	Faible (12 nuits)
		Modérée (1 nuit)	Modérée (1 nuit)	Modérée (1 nuit)
Noctule commune	Faible à modérée	Faible (1 nuit)	Faible (2 nuits)	Faible (5 nuits)
		-	Modérée (1 nuit)	Modérée (2 nuits)
Murin de Natterer	Faible	Faible (1 nuit)	-	-

□ Répartition de l'activité chiroptérologique au cours des nuits, à 50 m

Afin d'appréhender l'activité chiroptérologique au cours de la phase nocturne, toutes les plages de détection sont recalées sur l'horaire de coucher du soleil pour le jour considéré.

Tous les contacts obtenus en altitude se sont produits après le coucher du soleil. Plus précisément, plus de 82 % des contacts ont eu lieu dans les 5 heures qui suivent le coucher du soleil (cf. figure ci-dessous), avec un pic d'activité (environ 28 %) entre 1 h et 2 h suivant le coucher du soleil.

Figure 44 : Répartition horaire de l'activité en altitude au cours des nuits



2.6.3.1.3 Répartition de l'activité chiroptérologique en fonction des facteurs climatiques

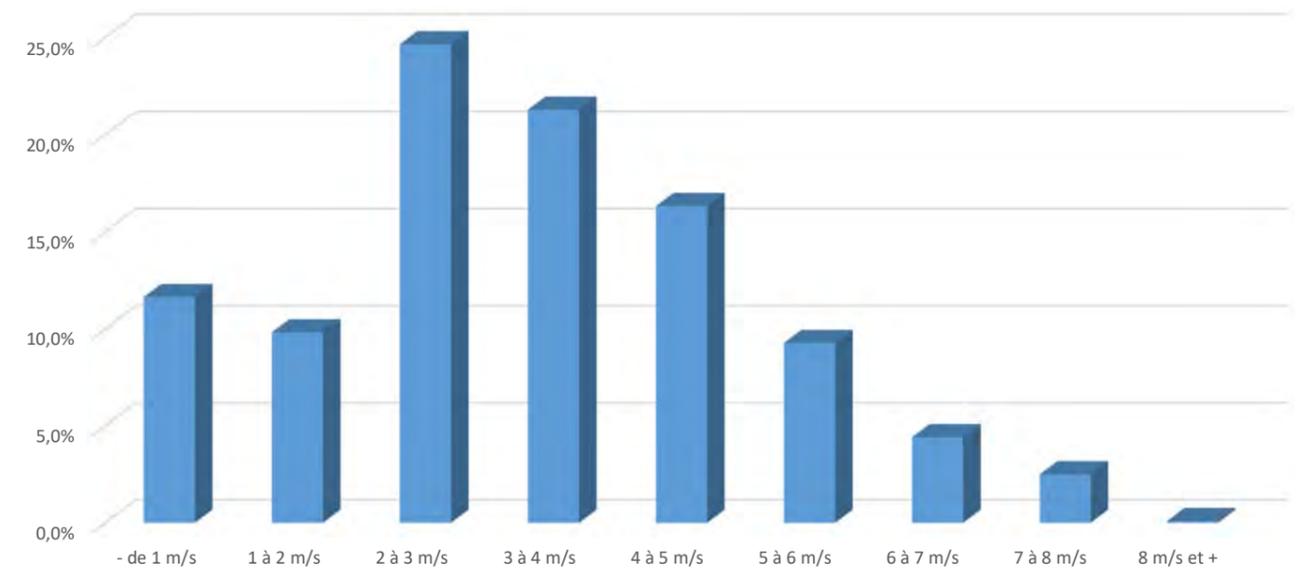
□ Répartition des contacts en fonction du vent

En prenant en compte 5 classes de vent : [0 à 4 m/s], [4 à 5 m/s], [5 à 6 m/s], [6 à 7 m/s] et [7 m/s et +], il est aisé de calculer le pourcentage d'activité en fonction de la puissance du vent.

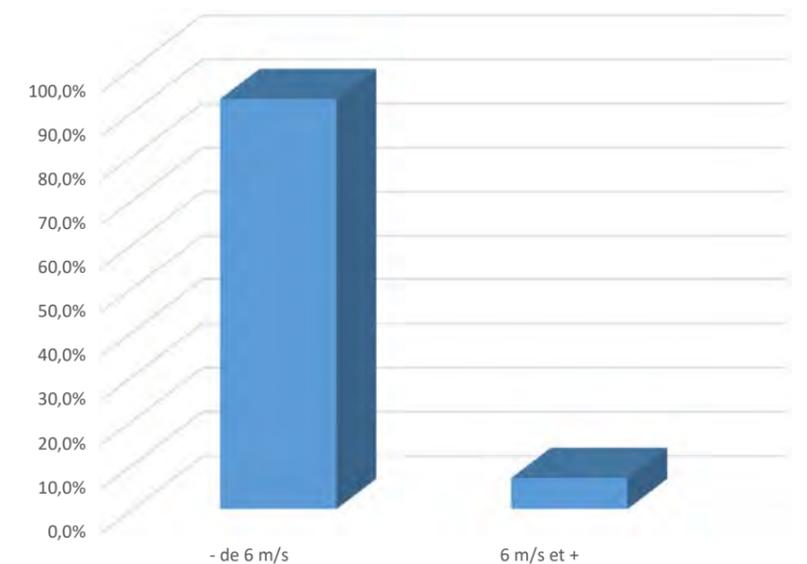
On observe donc une activité au sol de l'ordre de :

- 67,4 % (soit 1 482 contacts) avec des vents compris entre 0 et moins de 4 m/s ;
- 16,3 % (soit 358 contacts) avec des vents compris entre 4 et moins de 5 m/s ;
- 9,3 % (soit 204 contacts) avec des vents compris entre 5 et moins de 6 m/s ;
- 4,4 % (soit 97 contacts) avec des vents compris entre 6 et moins de 7 m/s ;
- 2,6 % (soit 57 contacts) avec des vents de 7 m/s et +.

Figure 45 : Répartition de l'activité en altitude en fonction de la vitesse du vent



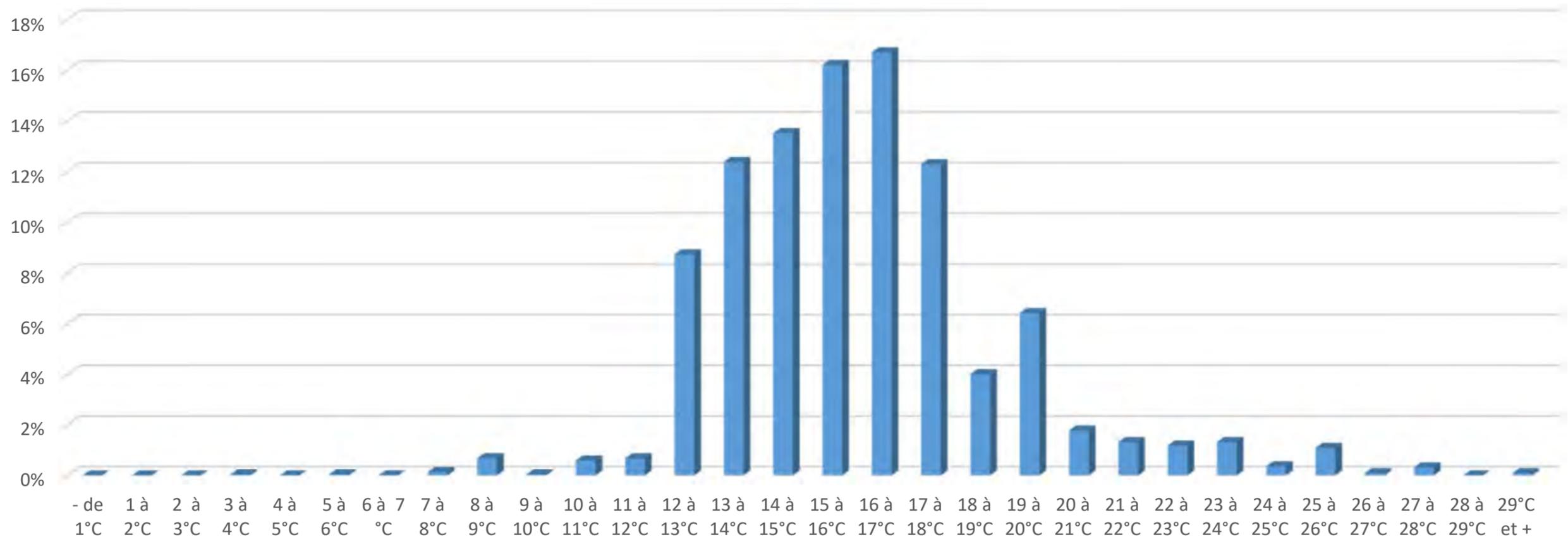
De manière générale, nous pouvons donc constater que 93 % des contacts ont été obtenus avec des vitesses de vents inférieures à 6 m/s.



▣ Répartition des contacts en fonction de la température

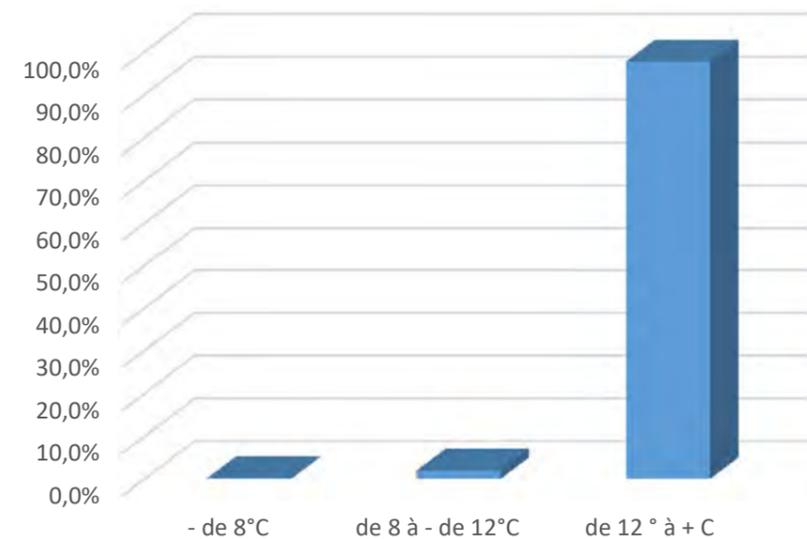
En prenant en compte 3 classes de températures : [0°C à 8°C [, [8°C à 12°C[et [12°C et plus], il est aisé de calculer le pourcentage d'activité en fonction de la température.

Figure 46 : Répartition de l'activité en altitude en fonction de la température



On observe donc une activité à 50 m de l'ordre de :

- 0,2 % (soit 5 contacts) avec une température inférieure à 8°C ;
- 2,0 % (soit 44 contacts) avec une température comprise entre 8°C et moins de 12°C ;
- 97,8 % (soit 2 149 contacts) avec une température égale ou supérieure à 12°C.



2.6.3.2 Résultats des écoutes passives au sol

2.6.3.2.1 Identification des espèces contactées au sol

Au total, au moins 8 des 22 espèces présentes en région Hauts-de-France ont été recensées lors des écoutes au niveau du mât de mesures (cf. tableau ci-dessous).

4 groupes d'espèces (les groupes « Pipistrelles pygmée/commune », « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », « Sérotules », « Oreillards », « Murins sp. » et « Murins à moustaches ») ont également été mis en évidence. Ces groupes concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes.

Le tableau ci-dessous présentent les différents statuts (rareté, menace, protection) des espèces ou groupes d'espèces contactés à 3 m. 6 des espèces contactées avec certitude sont considérées comme "patrimoniales" en Picardie (espèces en gras dans le tableau ci-dessous). A noter parmi ces dernières, la présence du Grand Murin, espèce d'intérêt communautaire.

Tableau 50 : Statuts de protection et de conservation des espèces contactées au sol

Espèces ou groupes d'espèces		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	PC	-	NT	HIV	Oui
Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	TC	Oui	NT	HIV	Oui
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	AC	Oui	NT	HIV	Oui
Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	AR	Oui	NT	HIV	Oui
Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	PC	Oui	VU	HIV	Oui
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	EN	AC	Oui	LC	HII et HIV	Oui
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	AC	-	LC	HIV	Oui
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	C	Oui	LC	HIV	Oui

Espèces potentielles (issues d'un groupe d'espèces) :							
Pipistrelle pygmée *	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DD	NE	-	LC	HIV	Oui
Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DD	NE	Oui	LC	HIV	Oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DD	NE	Oui	LC	HIV	Oui
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	NT	PC	Oui	LC	HIV	Oui
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	AC	Oui	LC	HIV	Oui
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DD	NE	-	LC	HIV	Oui
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	DD	NE	-	LC	HIV	Oui

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitats** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

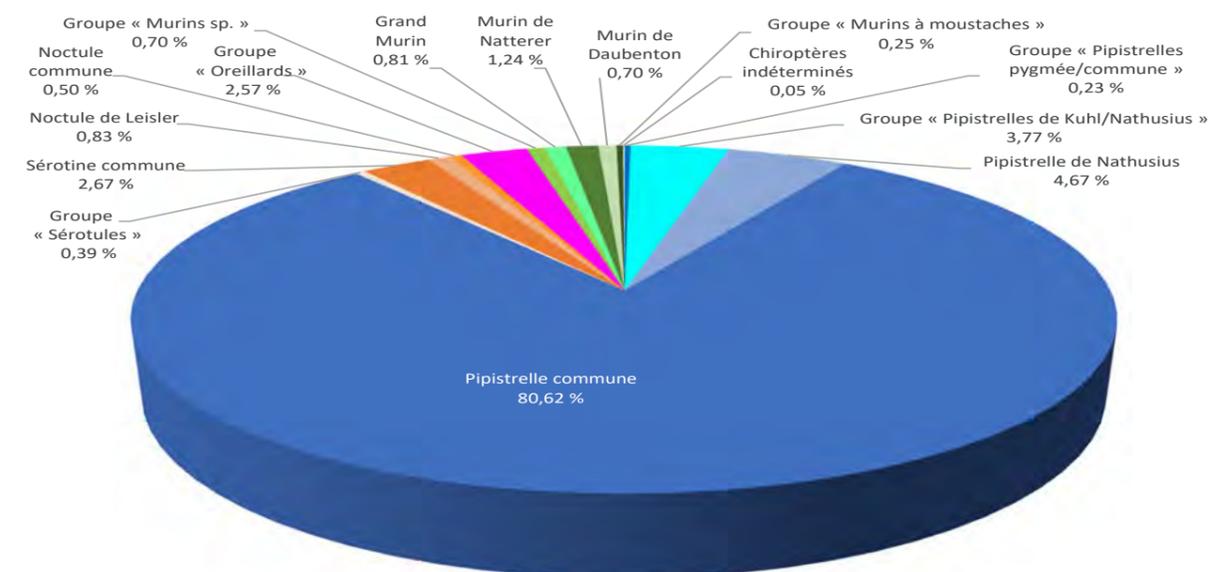
Le tableau ci-dessous récapitule le nombre de contacts obtenus pour chaque espèces ou groupes.

Tableau 51 : Proportion des contacts des espèces ou groupes de chiroptères détectés au sol

Groupes	Espèces / groupe d'espèces	Nombre de contacts	Proportion des contacts par espèce	Proportion des contacts par groupe d'espèces
Groupe Pipistrelles	Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	13	0,23 %	89,29 %
	Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	210	3,77 %	
	Pipistrelle de Nathusius	260	4,67 %	
	Pipistrelle commune	4 492	80,62 %	
Groupe Sérotine/Noctule	Groupe « Sérotules » (Sérotines / Noctules indéterminées)	22	0,39 %	4,40 %
	Sérotine commune	149	2,67 %	
	Noctule de Leisler	46	0,83 %	
	Noctule commune	28	0,50 %	
Groupe Oreillards sp.	Groupe « Oreillards »	143	2,57 %	2,57 %
Groupe Murins sp.	Groupe « Murins sp. »	39	0,70 %	3,70 %
	Grand Murin	45	0,81 %	
	Murin de Natterer	69	1,24 %	
	Murin de Daubenton	39	0,70 %	
	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt	14	0,25 %	
Chiroptères indéterminés		3	0,05 %	0,05 %
TOTAL :		5 572	100 %	

Sur l'ensemble de la période d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée (80,62 % des contacts totaux obtenus au sol sur le mât de mesures). Avec respectivement 4,67 %, 3,77 %, 2,67 % et 2,57 % des contacts, la Pipistrelle de Nathusius, le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », la Sérotine commune et le groupe des « Oreillards » sont également assez présents. Les autres espèces ou groupes d'espèces ont quant à eux été très faiblement contactés (entre 0,05 et 1,24 % des contacts totaux).

Figure 47 : Répartition des contacts obtenus à 3 m



2.6.3.2.2 Répartition temporelle de l'activité des espèces au sol

□ Répartition de l'activité chiroptérologique par mois au sol

Pour rappel, la période d'enregistrement sur ce mât correspond à 242 nuits de mesures. Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 197 nuits ont été positives à cette altitude (3 m), soit 81,40 % des nuits d'enregistrement.

Au total, 5 572 contacts ont été obtenus au cours de ces 197 nuits positives.

Le mois de juillet est le mois comportant le plus de nuits positives (31 sur 31). En revanche, c'est le mois de juin qui cumule le plus de contacts (1 230 contacts soit 22,07 % du nombre total de contacts obtenus).

Tableau 52 : Échantillonnage des résultats obtenus au sol

Mois d'écoute	Nombre de nuits d'enregistrement	Nombre de nuits positives	Proportion de nuits positives	Nombre de contacts	Proportion de contacts	Nombre d'espèces ou groupes	Nombre de contacts moyens par nuit positive
Avril	28	24	12,18 %	254	4,56 %	10	10,58
Mai	31	22	11,17 %	954	17,12 %	12	43,36
Juin	30	27	13,71 %	1 230	22,07 %	12	45,56
Juillet	31	31	15,74 %	1 087	19,51 %	13	35,06
Août	31	30	15,23 %	745	13,37 %	14	24,83
Septembre	30	27	13,71 %	746	13,39 %	12	27,63
Octobre	31	19	9,64 %	332	5,96 %	8	17,47
Novembre	30	17	8,63 %	224	4,02 %	6	13,18
Total	242	197	100 %	5 572	100 %	15	27,21

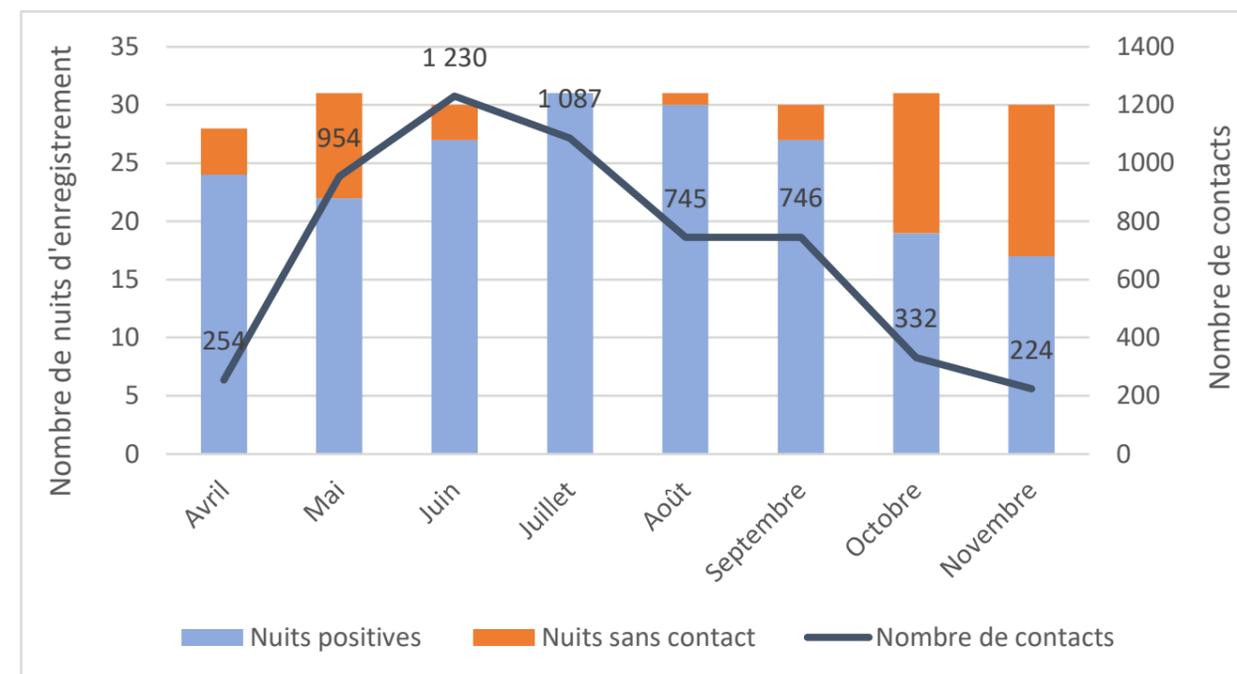
La figure ci-après représente la proportion de nuits positives et le nombre de contacts total de chiroptères par mois durant les écoutes réalisées à 3 m, entre le 03 avril et le 30 novembre 2020.

En période de transit printanier, le nombre de contacts est relativement important au mois d'avril (254 contacts) puis augmente fortement durant le mois de mai (954 contacts).

En période d'estivage, l'activité continue d'augmenter et atteint un pic au mois de juin (1 230 contacts). L'activité diminue ensuite progressivement au cours des mois de juillet (1 087 contacts) et d'août (715 contacts) puis stagne jusqu'au mois de septembre (716 contacts).

Durant la période de transit automnal, on constate que l'activité diminue à nouveau au cours des mois d'octobre (332 contacts) et de novembre (224 contacts) mais celle-ci reste toutefois non négligeable.

Figure 48 : Proportion de nuits positives au sol et nombre total de contacts par mois



☐ Répartition des contacts au sol par espèces et groupes d'espèces

Le tableau ci-contre présente la répartition mensuelle des contacts obtenus au sol par espèces ou groupes d'espèces. Au total, 5 572 contacts ont été comptabilisés lors des écoutes réalisées à 3 m au niveau du mât de mesures.

Tableau 53 : Répartition par mois du nombre de contacts par espèce ou groupes - au sol

Mois	Groupe "Pipistrelles pygmée/commune"	Groupe "Pipistrelles de Kuhl/Nathusius"	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe "Sérotules"	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe "Oreillards"	Groupe "Murins sp."	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe "Murins à moustaches/ Alcatheo/Brandt"	Chiroptères indéterminés
Avril	-	40	50	115	-	10	8	-	3	12	-	7	8	1	-
Mai	13	11	21	868	-	10	7	2	1	2	-	15	-	3	1
Juin	-	5	65	1 117	1	10	6	-	4	2	2	7	5	6	-
Juillet	-	23	21	913	9	63	8	8	10	5	13	10	3	-	1
Août	-	106	15	419	10	50	12	16	73	13	16	5	6	3	1
Septembre	-	10	27	618	2	6	5	-	39	4	14	14	6	1	-
Octobre	-	5	31	269	-	-	-	2	11	1	-	5	8	-	-
Novembre	-	10	30	173	-	-	-	-	2	-	-	6	3	-	-
Total	13	210	260	4 492	22	149	46	28	143	39	45	69	39	14	3

Avec 4 492 contacts, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus observée à 3 m. Son activité augmente en fin de période de transit printanier (868 contacts au mois de mai) et surtout au cours de la période d'estivage, avec 1 117 contacts en juin et 913 contacts en juillet. L'activité décroît ensuite au cours du mois d'août (419 contacts). En période de transit automnal, l'activité augmente à nouveau au cours du mois de septembre (618 contacts) puis baisse ensuite progressivement au cours des mois d'octobre (269 contacts) et de novembre (173 contacts).

Loin derrière la Pipistrelle commune, les autres espèces ou groupes d'espèces assez bien représentés sont la Pipistrelle de Nathusius, le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », la Sérotine commune et le groupe des « Oreillards ».

Avec 260 contacts au total, la seconde espèce la plus contactée est la Pipistrelle de Nathusius. L'espèce a été contactée au cours de l'ensemble des mois du suivi. Avec entre 15 à 65 contacts obtenus selon les mois, sa présence est assez homogène au cours du suivi et aucun pic d'activité, notamment de migration, n'a ainsi été mis en évidence. En ce qui concerne le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius », groupe pour lequel la Pipistrelle de Nathusius est considérée comme potentielle, notons qu'il est également contacté d'avril à novembre avec un léger pic d'activité au cours du mois d'août (106 contacts).

La Sérotine commune a été contactée d'avril à septembre. L'activité est assez faible et homogène en période de transit printanier jusqu'au début de la période estivale (10 contacts en avril, mai et juin). On constate ensuite que l'activité augmente au cours des mois de juillet (63 contacts) et d'août (50 contacts). L'activité est ensuite quasi-nulle en période de transit automnal (6 contacts en septembre).

Enfin, en ce qui concerne le groupe des « Oreillards », celui a été contacté lors de chaque mois d'enregistrements. Toutefois, près de 80 % des contacts de ce groupe ont été obtenus au cours des mois d'août (73 contacts) et de septembre (39 contacts).

☐ Classification de l'activité relevée au sol, par espèce ou groupe d'espèces

La même méthodologie que pour l'analyse en altitude a été appliquée ici (protocole Vigie-Chiro - point fixe). A noter que les groupes « Murins sp. » et « Chiroptères indéterminés », pour lesquels l'activité n'est pas évaluable, ne sont pas présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 54 : Classification de l'activité au sol, par espèce, selon VIGIE-CHIRO

Nuits	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
03-avr													1
04-avr		1		2									
05-avr		2	5	38		4							
06-avr			2	3			5						
07-avr		1	2										
08-avr		1	1	5			2						
09-avr				8		2							
10-avr		1		4									
11-avr		2	7	3									
12-avr		1	1	5			1						
13-avr						2							
14-avr												3	
15-avr		1	1									2	
16-avr		5	8	7		2							
17-avr			1	5								1	
18-avr			1	3									
19-avr				2								1	
20-avr		2		3									
21-avr		6		6				2			4		
22-avr		11	7	1									
23-avr		4	12	13				1			3		
24-avr				7									
25-avr		2	2										
26-avr												1	
27-avr													
28-avr													
29-avr													
30-avr													
01-mai													
02-mai													
03-mai				3									
04-mai				3									
05-mai													
06-mai													
07-mai			2	20		1							
08-mai		2	3	86				2			3		
09-mai			3	86									
10-mai													
11-mai													
12-mai											1		
13-mai													
14-mai													
15-mai				2									

Nuits	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
16-mai													
17-mai				11							1		
18-mai				1									1
19-mai				24							3		
20-mai	13	1	6	258									
21-mai		5	4	162		6	2						
22-mai				57			3						
23-mai				2							2		2
24-mai				15			2		1		2		
25-mai			1	28									
26-mai				12									
27-mai				5							2		
28-mai				6									
29-mai				25									
30-mai		3	2	53									
31-mai				9		3					1		
01-juin				44									
02-juin				46		2							
03-juin				12									
04-juin													
05-juin				19									
06-juin													
07-juin				10					1			2	
08-juin													
09-juin			2	11									
10-juin			1	4									
11-juin			1	46		5	1						
12-juin			4	85			3						4
13-juin			2	49		3					2		
14-juin			7	93							2		
15-juin		3	6	76					2				
16-juin			19	126			2					1	1
17-juin			1	36									
18-juin			3	32							2		
19-juin			5	107	1				1				
20-juin			4	31									
21-juin			1	5									
22-juin			1	31							2		
23-juin			6	73							1		
24-juin		1		50									
25-juin				17									1
26-juin			1	46									
27-juin		1		21									
28-juin			1	31									
29-juin				10								2	
30-juin				6									
01-juil		2	3	40				2					
02-juil				9							2		
03-juil			1	75									
04-juil				4									
05-juil				7									

Nuits	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
06-juil				6					1				
07-juil				25					3				
08-juil			6	62									
09-juil			1	33									
10-juil				8					3				
11-juil				27			2						
12-juil				35		1							
13-juil				42		6							
14-juil	2	1	78	3						2			
15-juil			22	2						4			
16-juil			39								2		
17-juil	2	1	20	2	7		2						
18-juil	3		30									2	
19-juil		2	33		7								
20-juil			15							3			
21-juil			15		1								
22-juil	2	1	20		3			2					
23-juil	3		24		8					2			
24-juil		1	85	6		1				3	3		
25-juil			3					1					
26-juil	4	2	72			2			1				
27-juil			21		13	1	4				1		
28-juil			3										
29-juil			15		2								
30-juil			20	1	7	2						1	
31-juil	5	2	25		3								
01-août			11					2					
02-août			2					5					
03-août			2					9					
04-août	1	1		1									
05-août	2		21					3					
06-août	2	1	51	1	8			1					2
07-août	70		29		4		1						
08-août		2	20		2								
09-août			7										
10-août			26		15			4				1	
11-août			25		7	1		2					
12-août	2		6										
13-août	3	1	42	3			9	3					
14-août	4	2	13							1			
15-août			12					5		1			
16-août			1	3				2					
17-août			10					11					
18-août	6	1	46		5		2	10	1			3	
19-août			21						3				
20-août	13	2	38		4			5	1				
21-août			4		2		4						
22-août	1	2	2			2		3		2			1
23-août			3					4	4			2	
24-août			8	2	1			2	1	2			
25-août													

Nuits	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
26-août				2					6				
27-août				2		2							
28-août											2		
29-août				3					1				
30-août				7									
31-août		2	3	5				1	2	4			
01-sept			1	15									
02-sept				9			3		5				
03-sept				13		3			2				
04-sept				11					2	4	1		1
05-sept			3										
06-sept		1		3					3		2	1	
07-sept				18					3	1			
08-sept			1	54						2	2		
09-sept		2	3	10									
10-sept				41									
11-sept				31					2	1			
12-sept			1	9					3	3	4		
13-sept				71	2		1		3		1	2	
14-sept			2	95							3		1
15-sept			3	28									
16-sept		1	2	21			1						
17-sept				16									
18-sept			1	10									
19-sept		3	2	35					1				
20-sept		1	5	29					3				
21-sept		2	2	47					5				
22-sept				28							3	2	
23-sept				2									
24-sept													
25-sept													
26-sept													
27-sept											1		
28-sept			1						3				
29-sept				2		3			4				
30-sept				20									
01-oct			3	2									
02-oct													
03-oct												1	
04-oct													
05-oct													
06-oct													
07-oct			2	12					4				
08-oct													
09-oct				2									
10-oct													
11-oct				53					2				
12-oct				1									
13-oct													
14-oct		3	3	27									
15-oct				5								2	

Nuits	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
16-oct			9									1	
17-oct			6	5									
18-oct			2	7				2	3		1	3	
19-oct				13							1		
20-oct				1									
21-oct													
22-oct		1	4	103									
23-oct			1	15					2		1		
24-oct													
25-oct				1									
26-oct													
27-oct													
28-oct													
29-oct		1										1	
30-oct			1	21							2		
31-oct				1									
01-nov													
02-nov		2		4									
03-nov													
04-nov				2									
05-nov		2	2	1									
06-nov		2	3								1		
07-nov		1	3	5									
08-nov			4	20									
09-nov		3	6	23									
10-nov			12	102								1	
11-nov													
12-nov													
13-nov				1									
14-nov											2		
15-nov													
16-nov				1									
17-nov				8							2		
18-nov												2	
19-nov													
20-nov													
21-nov				1					2				
22-nov													
23-nov				3									
24-nov				2									
25-nov													
26-nov													
27-nov													
28-nov											1		
29-nov													
30-nov													

Pour rappel, à 3 m, 197 nuits ont été positives sur les 242 nuits de mesures. Le premier contact a eu lieu le 03 avril 2020. Le dernier contact a eu lieu le 28 novembre 2020. Au cours de 11 nuits sur les 197 nuits positives, 1 seul contact a été obtenu. La nuit la plus fructueuse est la nuit du 20 mai 2020, 278 contacts ont été obtenus.

Tableau 55 : Classification de l'activité des espèces ou groupes d'espèces contactées au sol

Activité	Nombre de nuit positive par espèce et par classes d'activité :												
	Groupe Pipistrelles pygmée/commune	Groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle commune	Groupe Sérotules	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Noctule commune	Groupe Oreillards	Grand Murin	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt
Faible	-	35 nuits	51 nuits	115 nuits	10 nuits	35 nuits	20 nuits	11 nuits	47 nuits	6 nuits	14 nuits	12 nuits	8 nuits
Modérée	1 nuit	18 nuits	33 nuits	61 nuits	-	-	-	-	-	4 nuits	23 nuits	12 nuits	1 nuit
Forte	-	-	1 nuit	1 nuit	-	-	-	-	-	5 nuits	-	-	-
Très forte	-	1 nuit	-	-	-	-	-	-	-	4 nuits	-	-	-

À l'exception du Grand Murin, l'activité au sol est globalement « faible » à « modérée » pour l'ensemble des espèces. On note toutefois, au cours d'une nuit, une activité « forte » pour la Pipistrelle commune (20 mai) et la Pipistrelle de Nathusius (16 juin) à « très forte » pour le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius » (07 août).

En revanche, pour le Grand Murin, une activité « forte » à « très forte » a été observée au cours de la moitié des nuits positives pour l'espèce, entre la mi-juillet et la mi-septembre.

Le tableau ci-dessous détaille ces mêmes résultats, par périodes.

Tableau 56 : Classification (selon Vigie-Chiro) par période de l'activité observée au sol

Espèces ou groupes d'espèces	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
	Cycle complet	Transit printanier (mi-mars à mi-mai)	Mise bas et élevage des jeunes (mi-mai à fin juillet)	Transit automnal (début août à novembre)
Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	Modérée	-	1 nuit	-
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	Faible à très forte	Faible (11 nuits)	Faible (7 nuits)	Faible (17 nuits)
		Modérée (4 nuits)	Modérée (7 nuits)	Modérée (7 nuits) Très forte (1 nuit)
Pipistrelle de Nathusius	Faible à forte	Faible (9 nuits)	Faible (20 nuits)	Faible (22 nuits)
		Modérée (7 nuits)	Modérée (11 nuits) Forte (1 nuit)	Modérée (15 nuits)
Pipistrelle commune	Faible à forte	Faible (20 nuits)	Faible (35 nuits)	Faible (60 nuits)
		Modérée (3 nuits)	Modérée (37 nuits) Forte (1 nuit)	Modérée (21 nuits)
Groupe « Sérotules »	Faible	-	Faible (4 nuits)	Faible (6 nuits)
Sérotine commune	Faible	Faible (5 nuits)	Faible (18 nuits)	Faible (12 nuits)
Noctule de Leisler	Faible	Faible (3 nuits)	Faible (11 nuits)	Faible (6 nuits)
Noctule commune	Faible	Faible (1 nuit)	Faible (3 nuits)	Faible (7 nuits)
Groupe « Oreillards »	Faible	Faible (2 nuits)	Faible (9 nuits)	Faible (36 nuits)
Grand Murin	Faible à très forte	-	Faible (1 nuit)	Faible (5 nuits)
			Modérée (2 nuits)	Modérée (2 nuits)
			Forte (2 nuits)	Forte (3 nuits)
			Très forte (1 nuit)	Très forte (3 nuits)
Murin de Natterer	Faible à modérée	Faible (1 nuit)	Faible (4 nuits)	Faible (9 nuits)
		Modérée (3 nuits)	Modérée (11 nuits)	Modérée (9 nuits)
Murin de Daubenton	Faible à modérée	Faible (3 nuits)	Faible (2 nuits)	Faible (7 nuits)
		Modérée (2 nuits)	Modérée (3 nuits)	Modérée (7 nuits)
Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt	Faible à modérée	Faible (1 nuit)	Faible (4 nuits)	Faible (3 nuits)
			Modérée (1 nuit)	

2.6.3.3 Analyse des résultats obtenus au niveau du mât de mesures

L'ensemble des espèces ou groupes de chiroptères rencontrés en altitude ont également été contactés au sol, hormis le groupe « Sérotine commune/Noctule de Leisler » (cf. tableau ci-dessous).

En revanche, 2 espèces et 4 groupes d'espèces contactés au sol n'ont pas été contactés en altitude : le Grand Murin, le Murin de Daubenton et les groupes « Pipistrelles pygmée/commune », « Oreillards », « Murins sp. » et « Chiroptères indéterminés ».

Tableau 57 : Comparatif des espèces et groupes d'espèces contactés en altitude et au sol

Espèces ou groupes d'espèces	à 50 m	à 3 m
Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »	-	13
Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »	13	210
Pipistrelle de Nathusius	200	260
Pipistrelle commune	1 876	4 492
Groupe « Sérotules » (Sérotines / Noctules indéterminées)	13	22
Groupe « Sérotine commune/Noctule de Leisler »	6	-
Sérotine commune	22	149
Noctule de Leisler	38	46
Noctule commune	26	28
Groupe « Oreillards »	-	143
Groupe « Murins sp. »	3	39
Grand Murin	-	45
Murin de Natterer	1	69
Murin de Daubenton	-	39
Groupe Murins à moustaches/Alcathoe/Brandt	-	14
Chiroptères indéterminés	-	3
Total :	2 198	5 572

Au cours de l'étude, les espèces contactées appartiennent à trois guildes écologiques de chiroptères :

- Les espèces spécifiquement forestières qui chassent habituellement dans les sous-bois mais que l'on peut ponctuellement retrouver au niveau des lisières et de la canopée : les Murins et les Oreillards.
- Les espèces de haut vol chassant de manière récurrente à la cime des boisements : les Noctules et les Sérotines.
- Les espèces ubiquistes : les Pipistrelles.

La présence des Pipistrelles (espèces ubiquistes) à cette hauteur s'explique par un comportement spécifique qui consiste à monter en spirale autour des structures verticales (mât de mesures, mât d'éolienne...) comme elles le font naturellement autour des arbres isolés, lorsqu'elles recherchent un reposoir ou un gîte, ou quand elles chassent et suivent un nuage d'insectes (d'après ARTHUR et LEMAIRE, 2015).

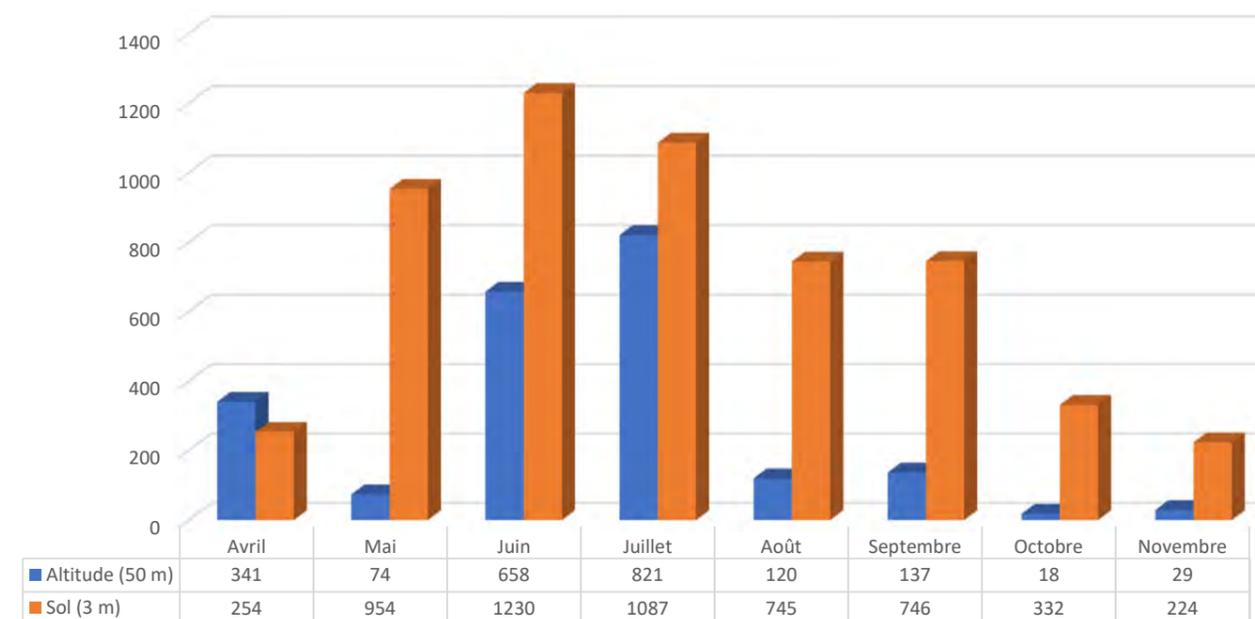
La présence des espèces de haut vol à 50 m (Sérotines et Noctules) correspond tout à fait aux attitudes de vol des espèces concernées qui évoluent en plein ciel, et en particulier lors des migrations (cas des Noctules notamment).

Les espèces forestières telles que les Murins et les Oreillards n'ont été que très peu contactés en altitude (4 contacts au total) ce qui correspond tout à fait à leur spectre écologique. En effet, ce sont des espèces inféodées aux milieux boisés et qui chassent à l'intérieur de la canopée et en lisière. Leur quasi-absence à 50 m n'est donc pas surprenante.

On rappelle que les hauteurs de vols observées ici pour ces différentes espèces constituent des données comportementales et écologiques « habituelles ».

Malgré de forte différence d'un mois à l'autre, l'activité au sol est globalement 2,5 fois supérieure à celle constatée en altitude (cf. figure ci-contre).

Figure 49 : Comparatif du nombre de contacts obtenus au sol et en altitude, par mois



2.6.4 Les observations visuelles avec caméra thermique

Dans la majorité des cas, lors de contacts de chiroptères au détecteur manuel, le nombre d'individus observés via la caméra thermique était généralement compris entre 1 et 2 (hormis l'observation du 22 juin, au point 6, de 4 individus ensemble). Les contacts répétés et comptabilisés sont donc le fait d'individus isolés, en chasse.

Aucun individu en vol plané au-dessus des boisements n'a été observé malgré des recherches soutenues. Enfin, il est intéressant de noter que des observations régulières de chauves-souris ont été faites sur des individus en chasse, le long des chemins, ce qui prouve bien que les chiroptères utilisent ces derniers comme zones de chasse, tout du moins ponctuellement.

A noter également que des transits en plein milieu des champs ont été observés, sur des individus isolés quittant un boisement pour rejoindre une haie par exemple.

2.6.4.1 Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces

Pour rappel, les enjeux pour chaque espèce ou groupe d'espèces de chiroptères sont définis à partir de la patrimonialité de ces derniers et de leur activité constatée sur le site. Dans un premier temps, il convient donc de récapituler, par espèces ou groupes, les résultats de l'ensemble des inventaires réalisés : écoutes actives et passives et écoutes réalisées au niveau du mât de mesures. Ce récapitulatif est présentée dans les cartes suivantes. A noter que pour les groupes pour lesquelles l'évaluation de l'activité n'était pas réalisable (cas notamment des groupes « Murins sp. »).

Figure 50 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Noctule commune

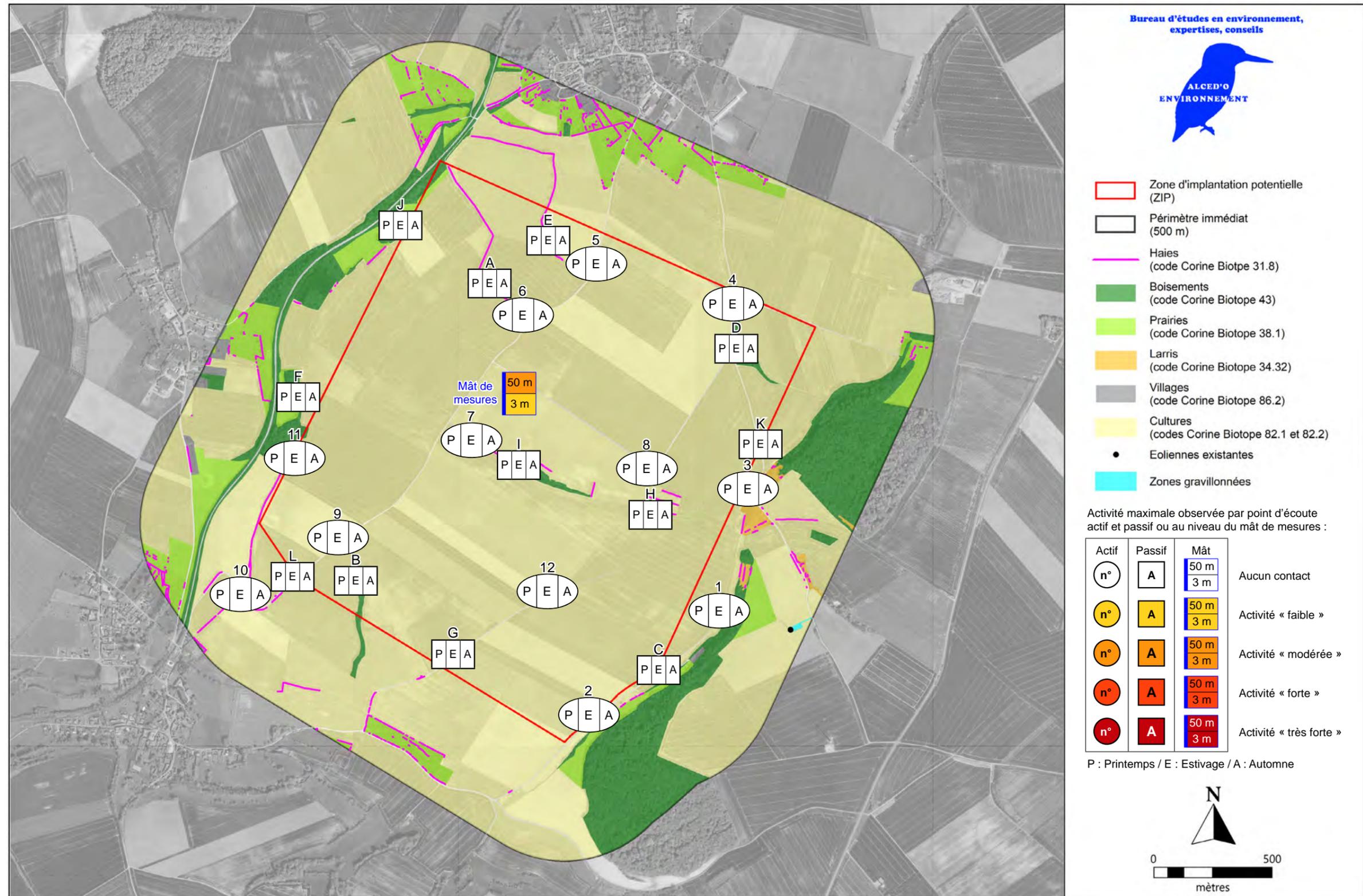


Figure 51 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Noctule de Leisler

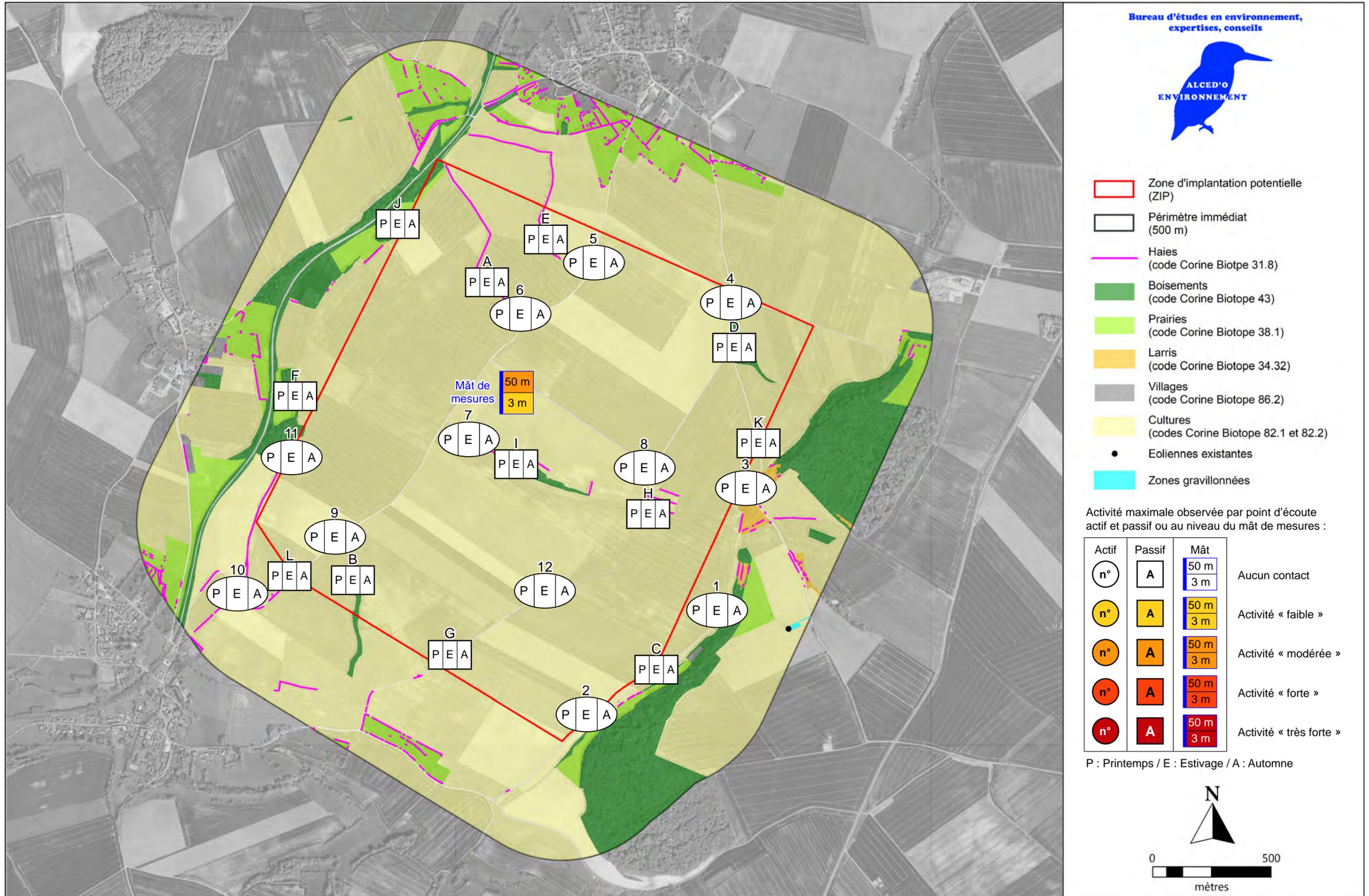


Figure 52 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Sérotine commune

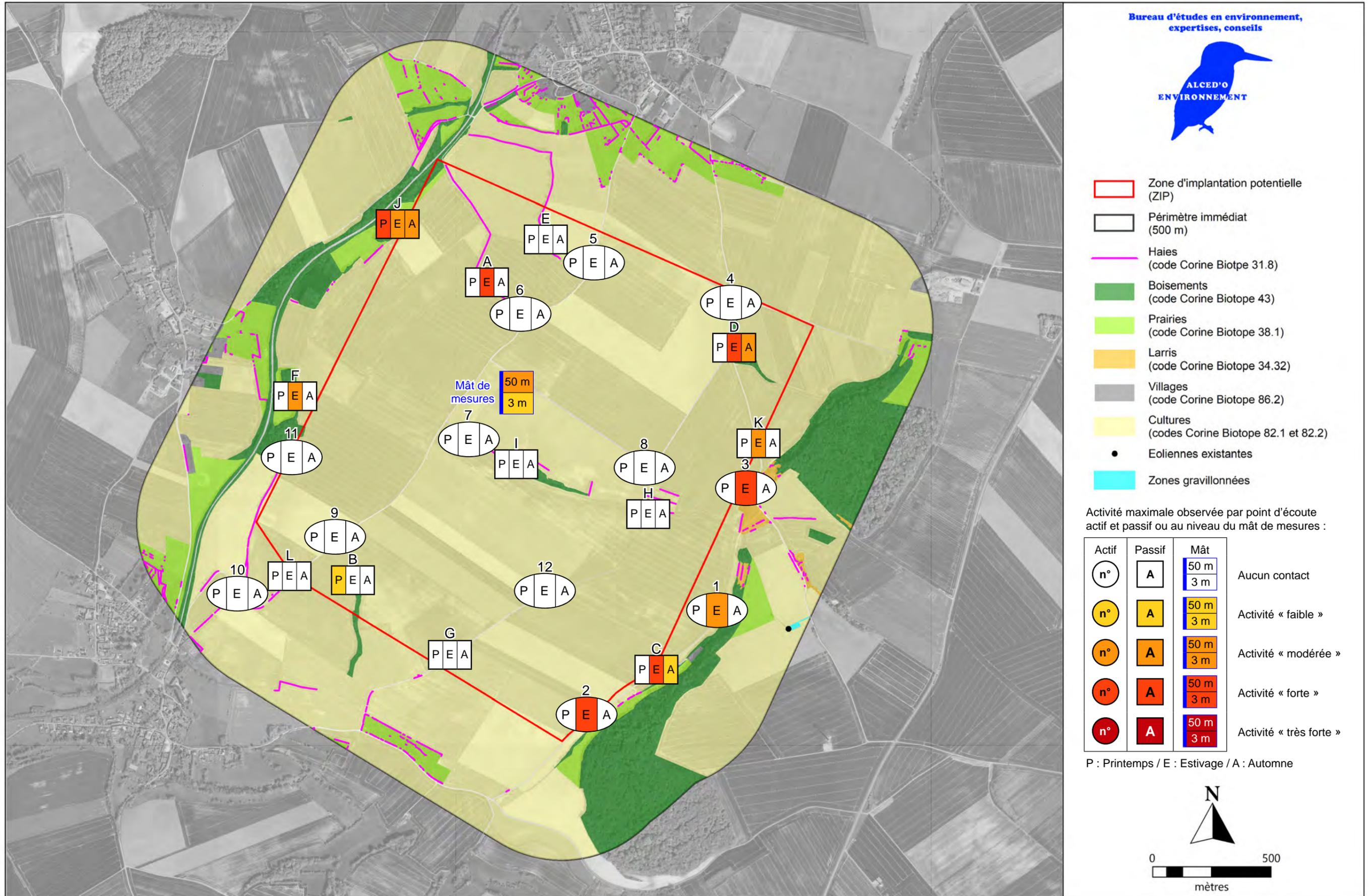


Figure 53 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Sérotules »

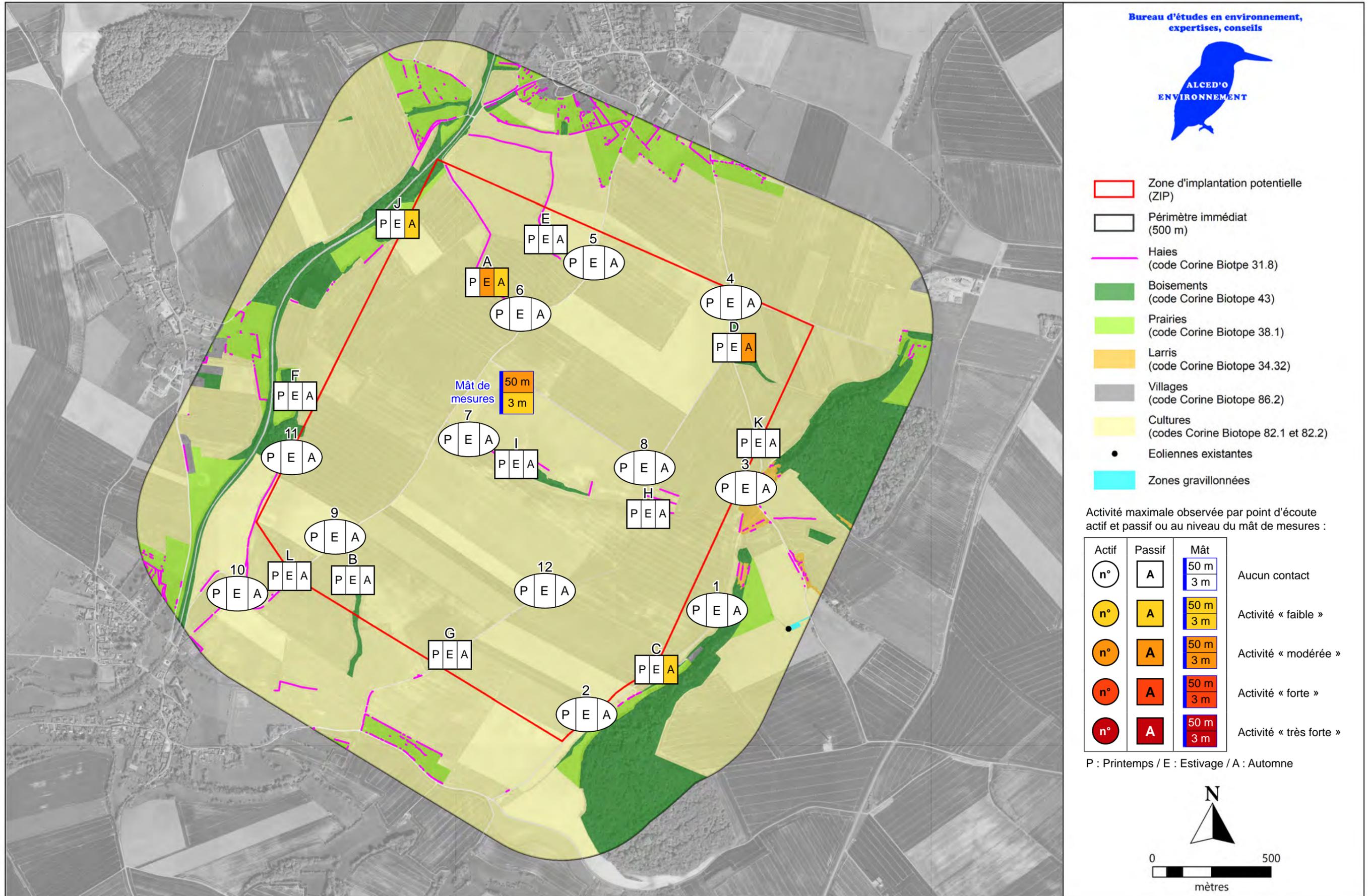


Figure 54 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Sérotine commune/Noctule de Leisler »

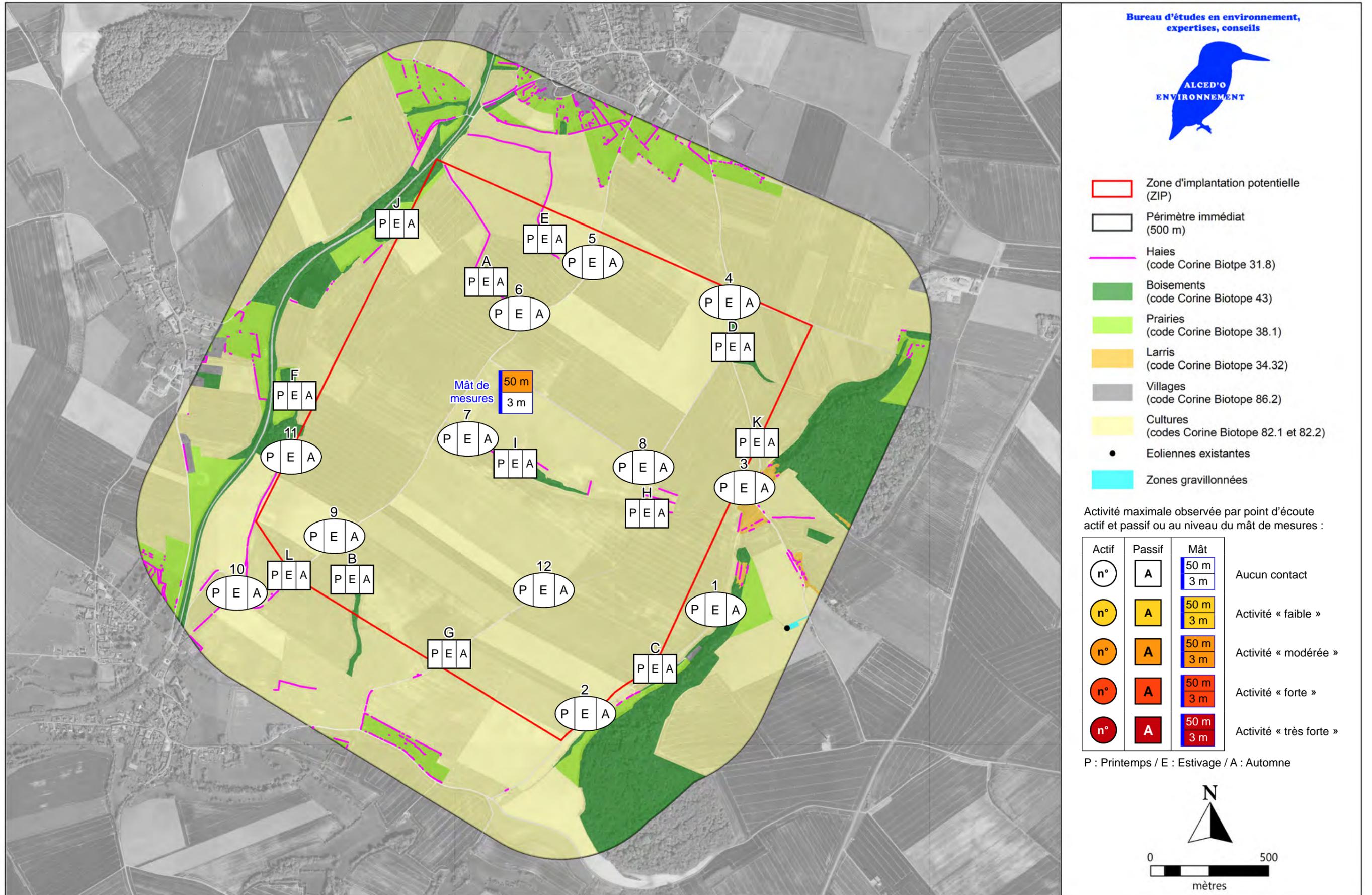


Figure 55 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Murin de Daubenton

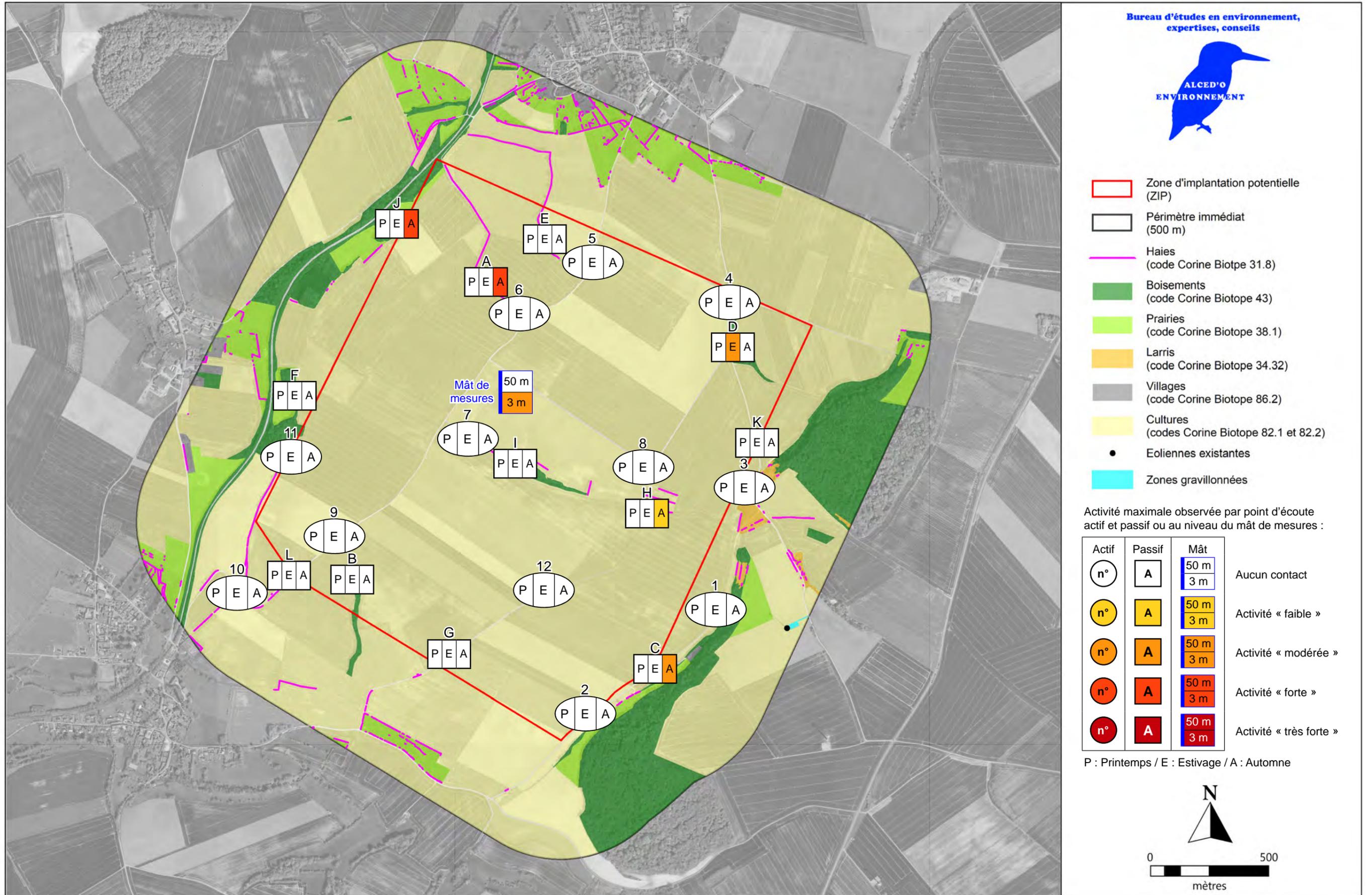


Figure 56 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Murin de Natterer

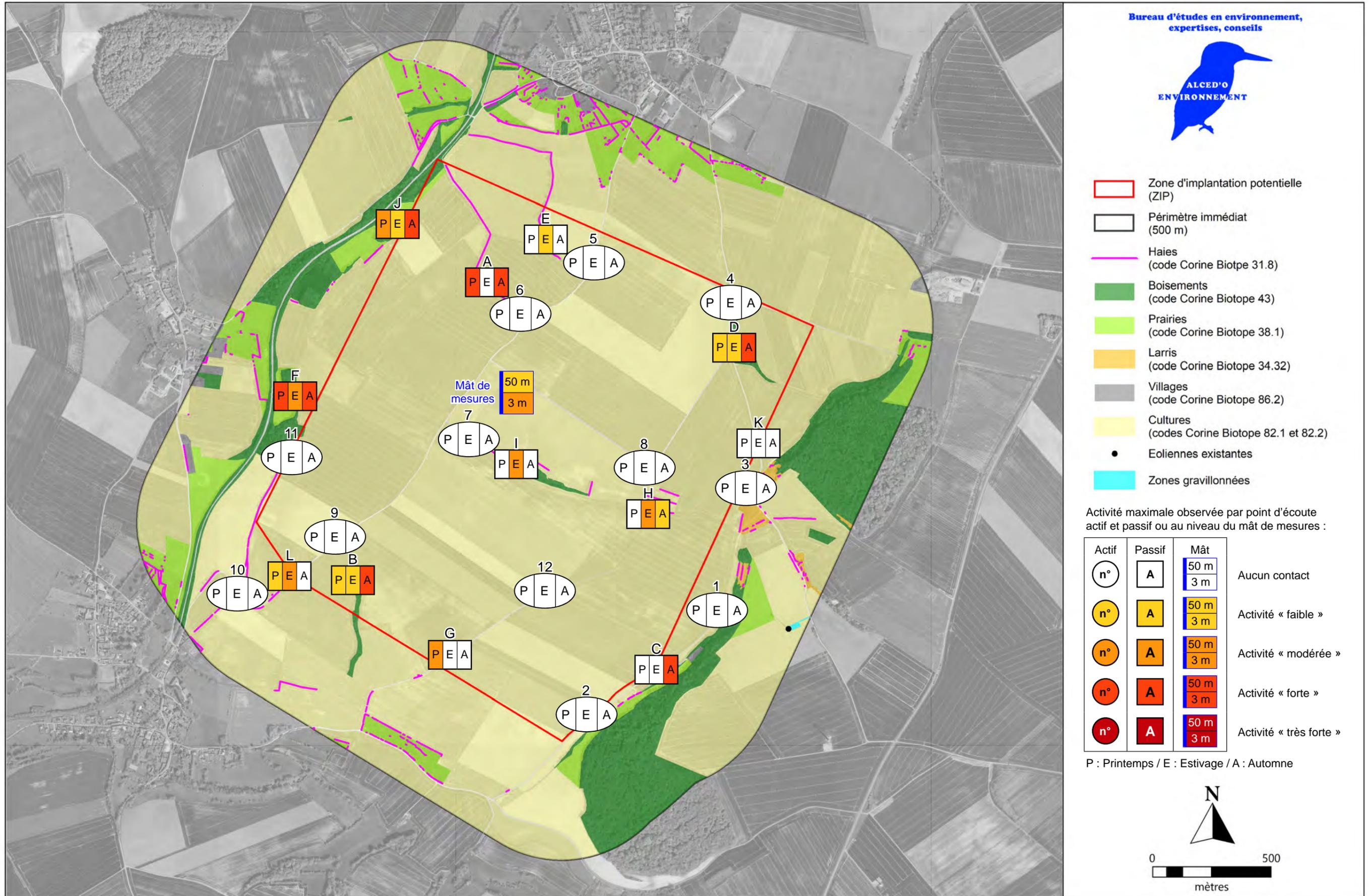


Figure 57 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Murins à moustaches »

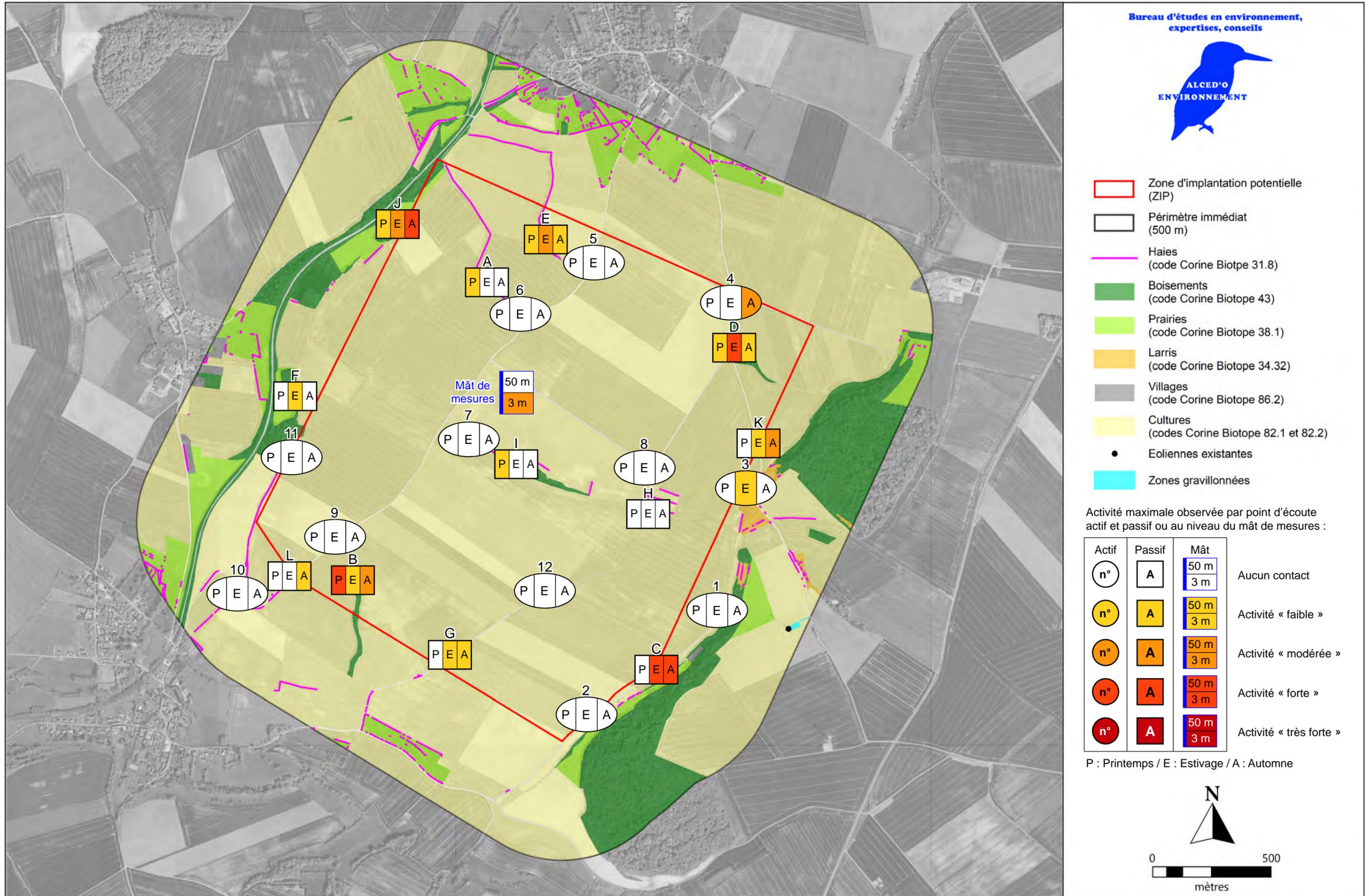


Figure 58 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Grand Murin

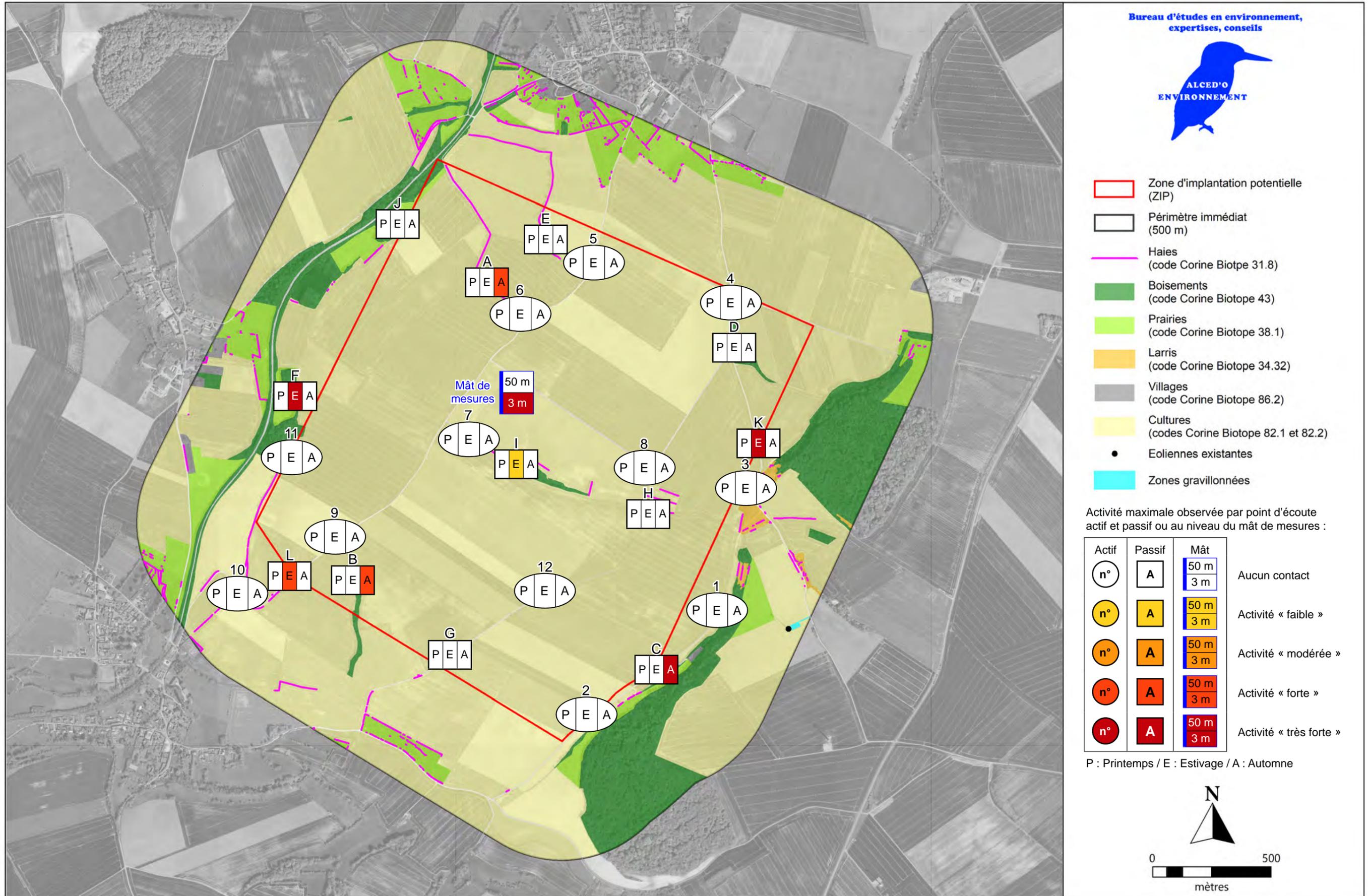


Figure 59 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »

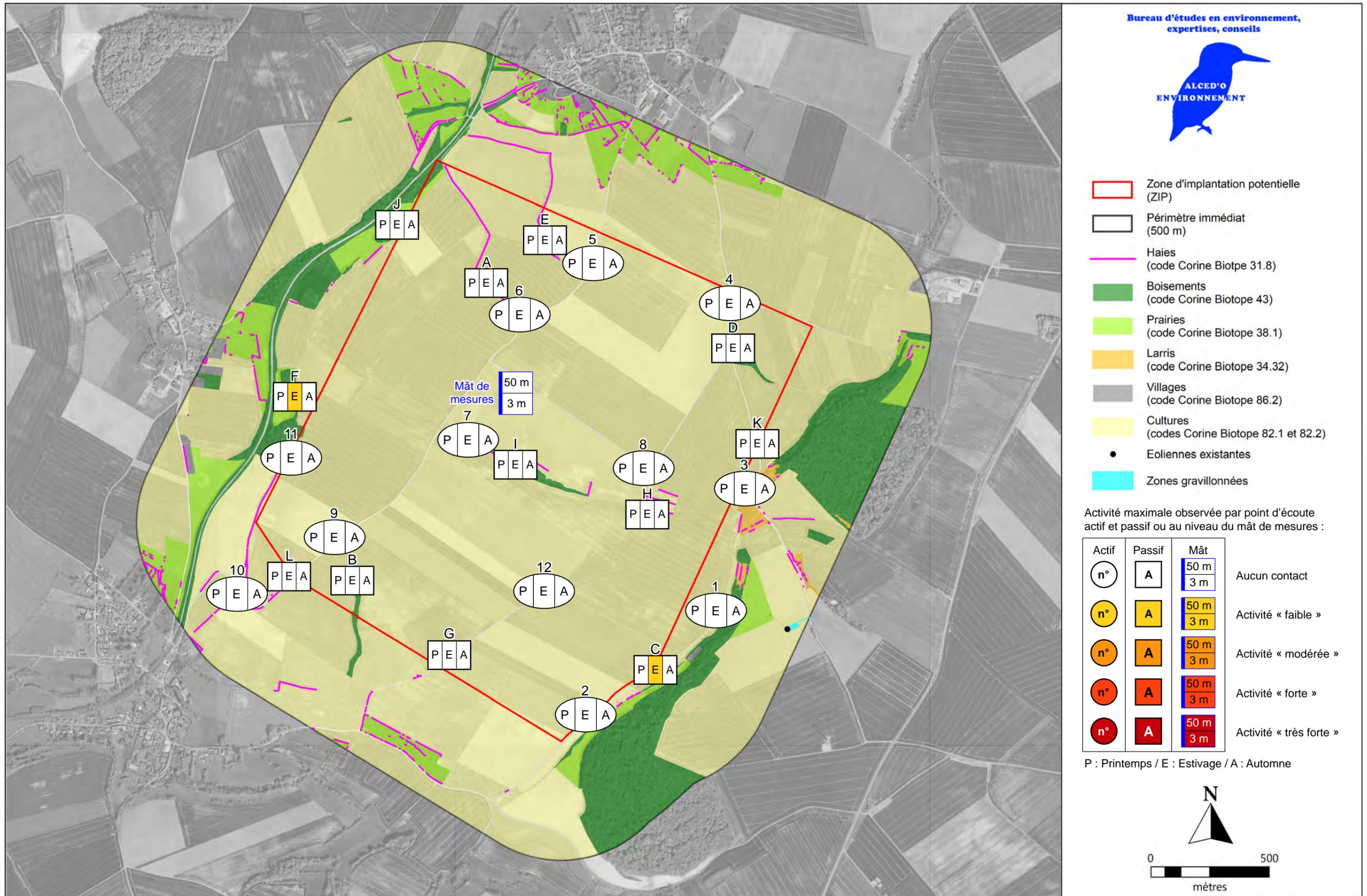


Figure 60 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Oreillard »

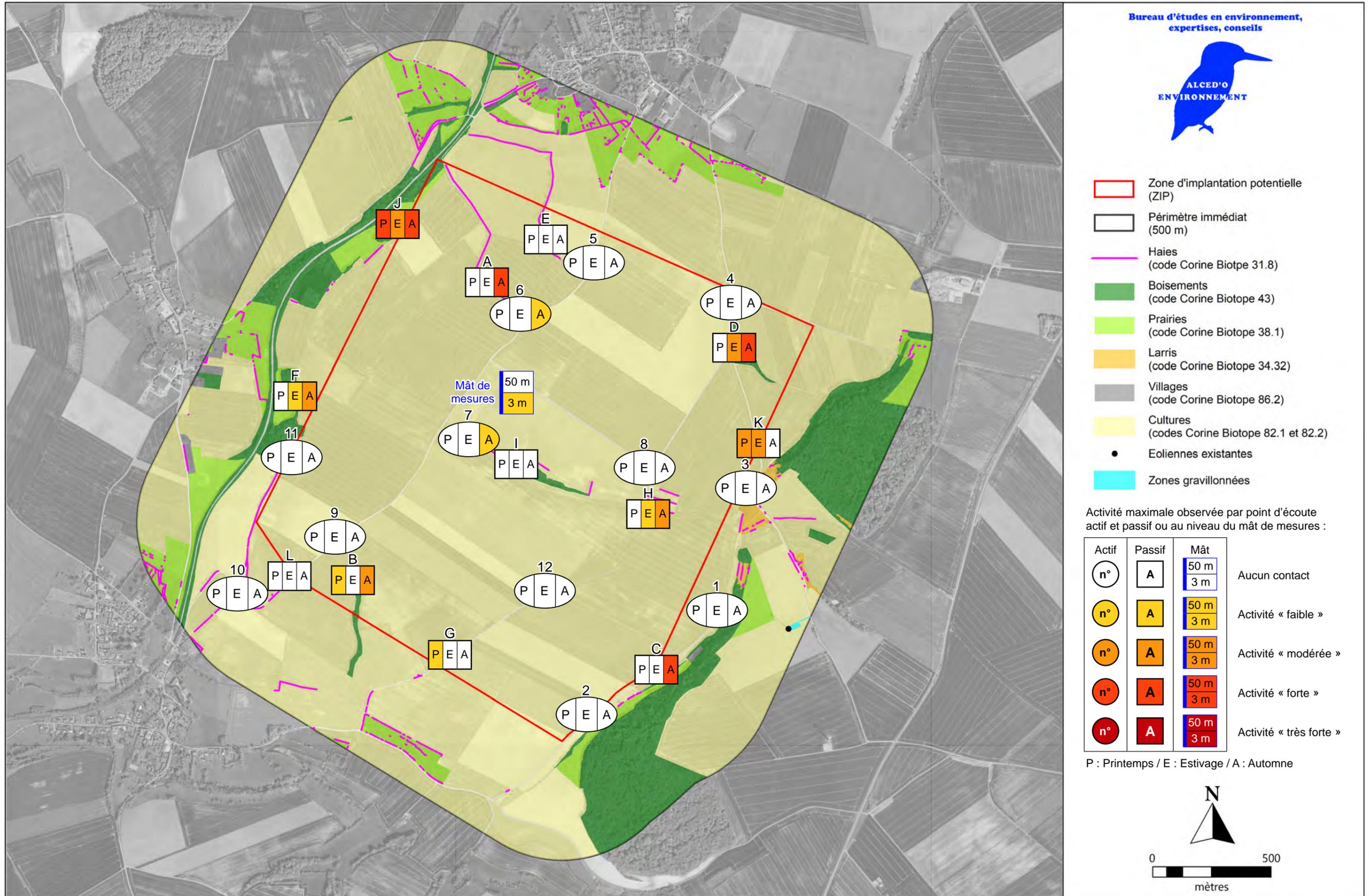


Figure 61 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius »

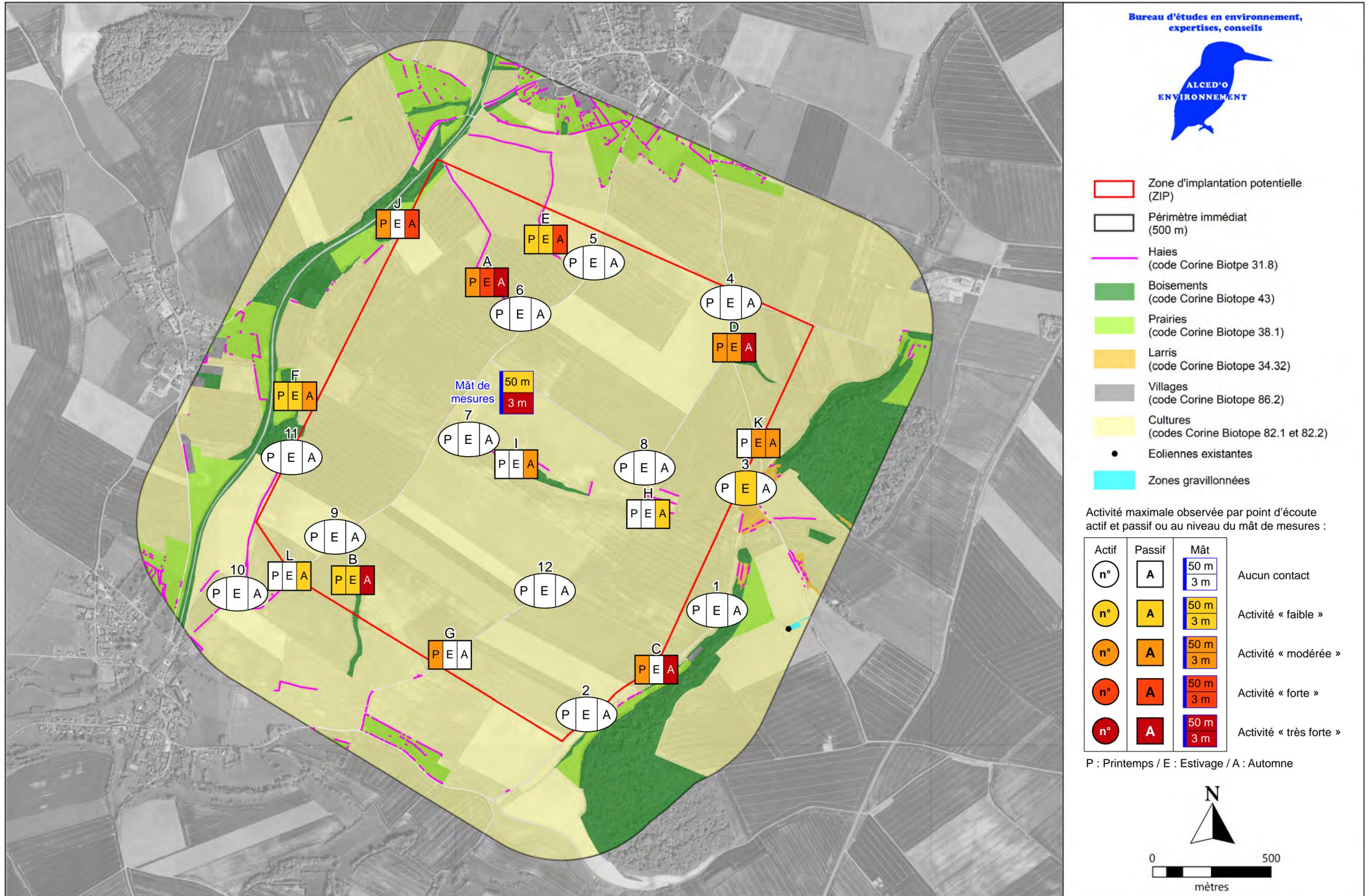


Figure 62 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Pipistrelle de Nathusius

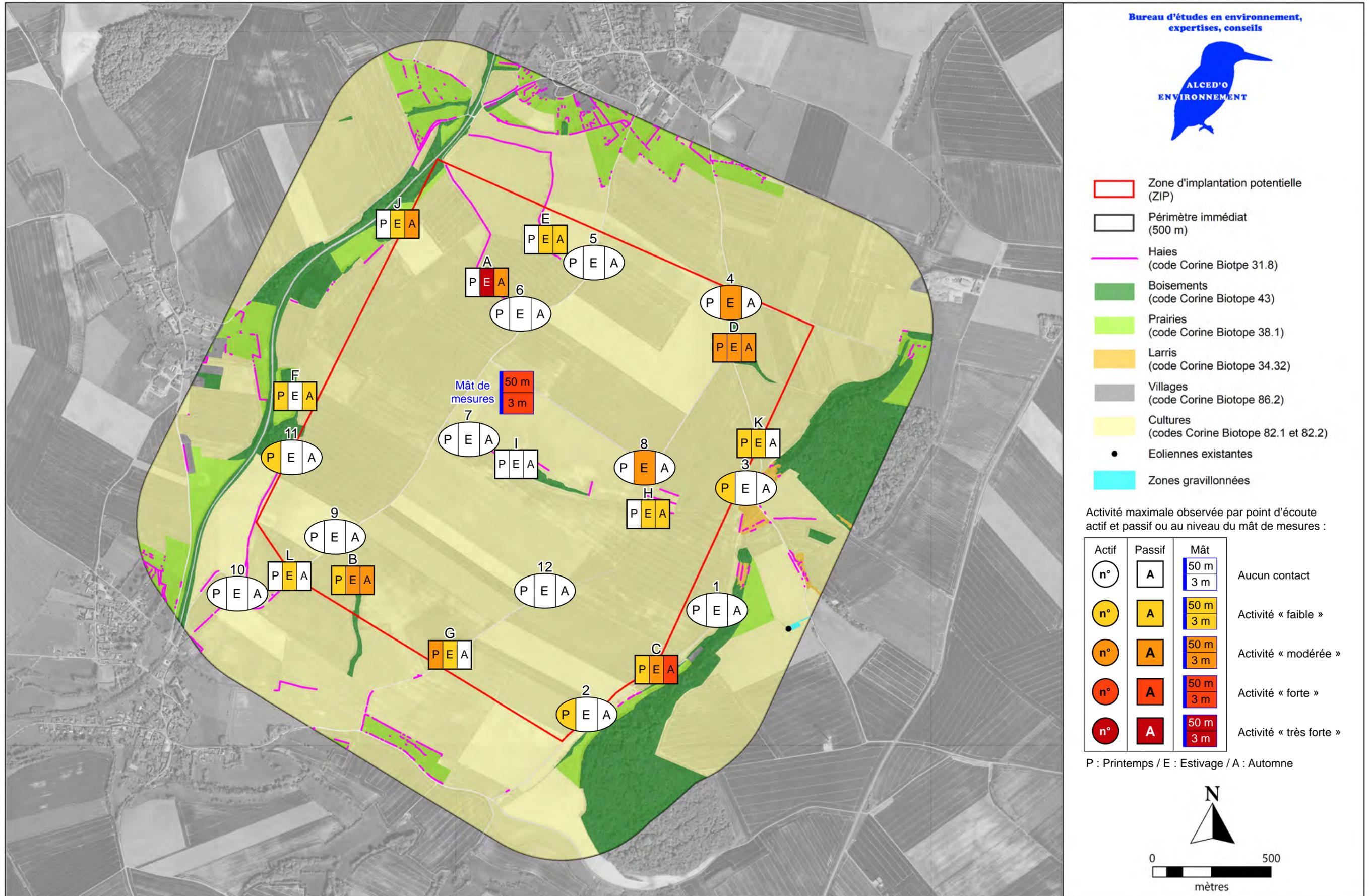


Figure 63 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Groupe « Pipistrelles pygmée/commune »

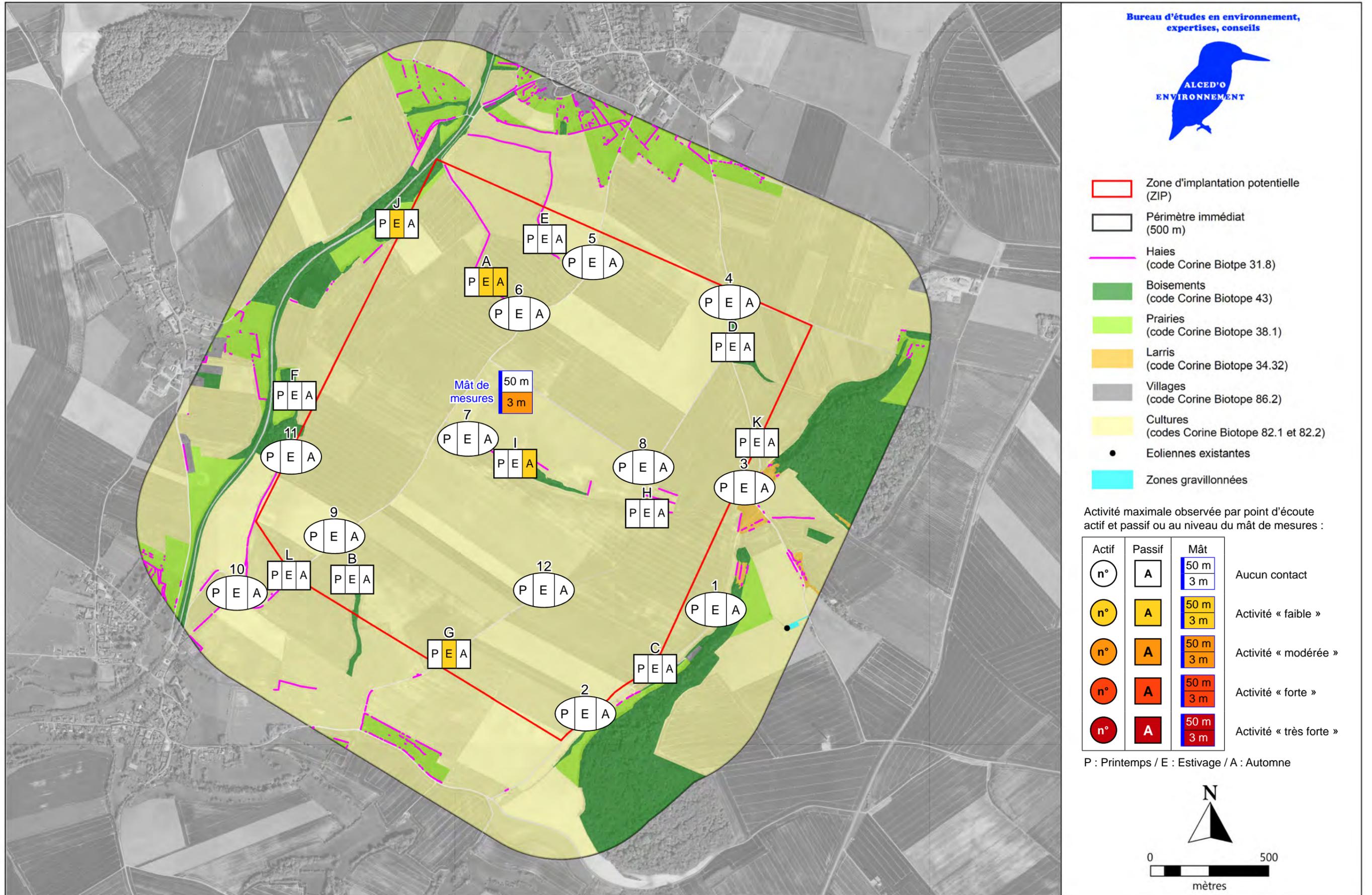
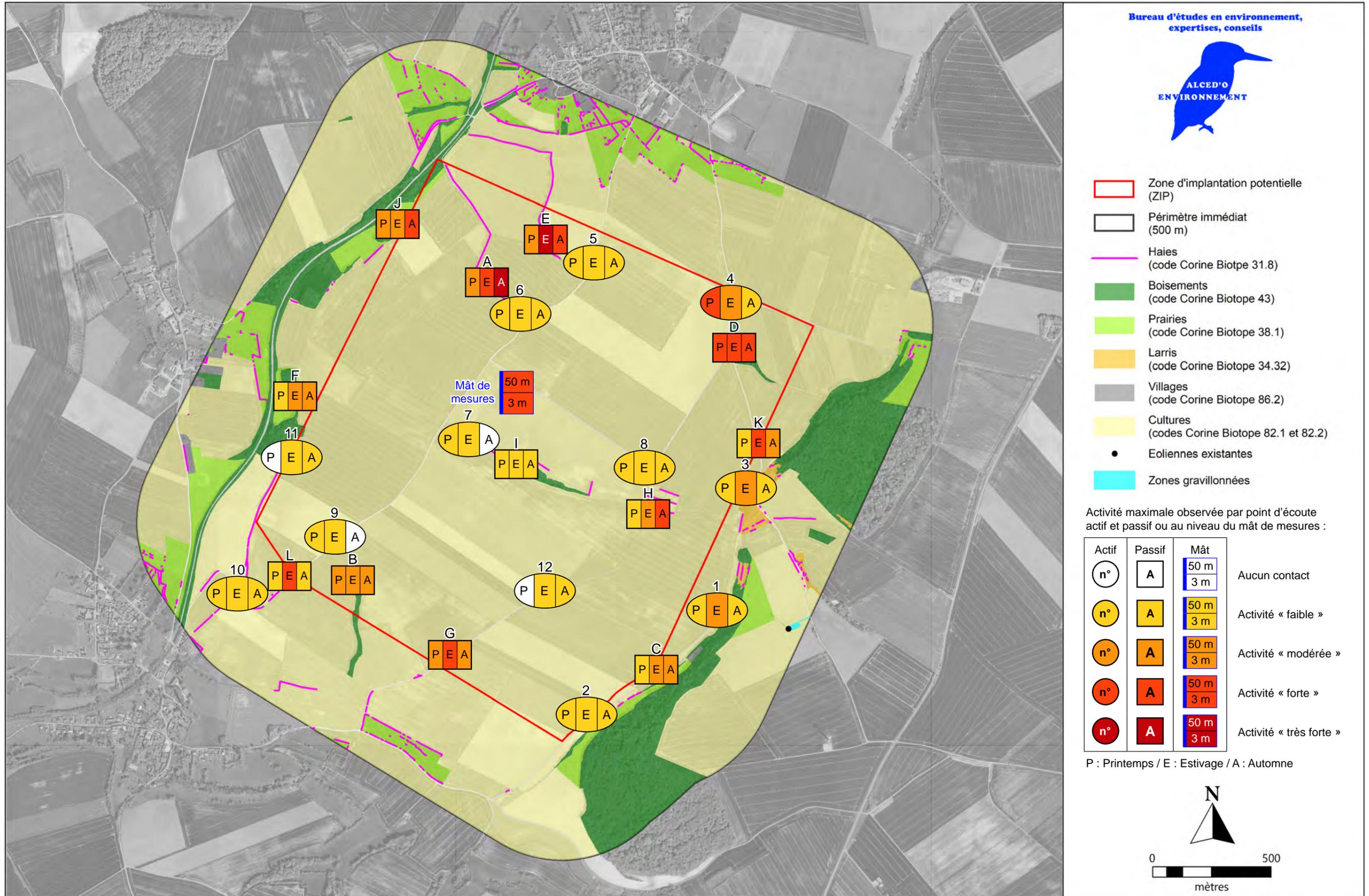


Figure 64 : Classification de l'activité maximale pour tous les inventaires (cycle biologique complet) - Pipistrelle commune



Le tableau ci-dessous synthétise quant à lui, les enjeux du site pour chaque espèce ou groupe d'espèce contacté sur le site lors des inventaires de terrain. Après avoir défini la patrimonialité d'une espèce ou groupe d'espèces (pour les groupes, la patrimonialité retenue étant celle de l'espèce la plus majorante) puis son activité, une évaluation des enjeux du site pour celle-ci peut être réalisée.

Tableau 58 : Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces

N°	Nom de l'espèce ou groupe d'espèces	1 - Note patrimoniale					Bilan 1 (de 0 à 5)	2 - Activité (seule l'activité la plus majorante par type d'inventaires est présentée)				Bilan 2 (de 0 à 4)		3 - ENJEU = (Note patrimoniale+Activité)/2				
		Menace Picardie (2016)	Rareté	Déter. ZNIEFF 2019	92/43/CEE (Directive Habitats)	Liste rouge France		Au sol		Altitude		Commentaires	Au sol (activité max. tous inventaires au sol confondus)	Altitude	Au sol	Altitude		
								Écoutes (2020)		Mât de mesures								
								Actives	Passives	3 m	50 m							
1	Noctule commune *	VU	PC	Oui	HIV	VU	Très faible à Faible (1,5)	-	-	Faible	Modérée	Espèce contactée uniquement au niveau du mât de mesures (au sol et en altitude). Représente moins de 1,2 % des contacts en altitude.	Faible (1)	Modérée (2)	FAIBLE (1,25)	FAIBLE (1,75)		
2	Noctule de Leisler *	NT	AR	Oui	HIV	NT	Très faible (1)	-	-	Faible	Modérée	Espèce contactée uniquement au niveau du mât de mesures (au sol et en altitude). Représente moins de 1,8 % des contacts en altitude.	Faible (1)	Modérée (2)	FAIBLE (1)	FAIBLE (1,5)		
3	Sérotine commune	NT	AC	Oui	HIV	NT	Très faible (1)	Forte	Forte	Faible	Modérée	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais contactée également en milieu cultivé (mât de mesures).	Forte (3)	Modérée (2)	MODÉRÉ (2)	FAIBLE (1,5)		
4	Groupe « Sérotules »	cf. détail ci-dessus des espèces potentielles de ces groupes					Très faible à Faible (1,5)	-	Modérée	Faible	Modérée	Groupe d'espèces contacté occasionnellement lors des inventaires	Modérée (2)	Modérée (2)	FAIBLE (1,75)	FAIBLE (1,75)		
5	Groupe « Sérotine commune/ Noctule de Leisler »						Très faible (1)	-	-	-	Modérée	Groupe d'espèces contacté uniquement au niveau du mât de mesures, en altitude (seulement 6 contacts).	-	Modérée (2)	Non contacté	FAIBLE (1,5)		
6	Murin de Daubenton	LC	C	Oui	HIV	LC	Très faible (1)	-	Forte	Modérée	-	Espèce contactée majoritairement en bordure de boisements et de haies, mais également au niveau du mât de mesures (au sol).	Forte (3)	-	MODÉRÉ (2)	Non contacté		
7	Murin de Natterer	LC	AC	-	HIV	LC	Nulle (0)	-	Forte	Modérée	Faible	Espèce contactée majoritairement en bordure de boisements et de haies, mais également au niveau du mât de mesures (dont 1 fois en altitude).	Forte (3)	Faible (1)	FAIBLE (1,5)	TRÈS FAIBLE (0,5)		
8	Groupe « Murins à moustaches »	M. à moustaches		LC	AC	Oui	HIV	LC	Très faible (1)	Faible	Forte	Modérée	-	Groupe bien représenté sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements et de haies, mais également au niveau du mât de mesures (au sol).	Forte (3)	-	MODÉRÉ (2)	Non contacté
M. Alcatheo		DD	NE	-	HIV	LC												
M. de Brandt		DD	NE	-	HIV	LC												
9	Groupe « Murins sp. »							X	X	X	X	-	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable		
10	Grand Murin	EN	AC	Oui	HII, HIV	LC	Forte (4)	-	Très forte	Très forte	-	Activité "forte" à "très forte" relevée pour cette espèce, majoritairement en milieu boisé mais également en milieu cultivé.	Très forte (4)	-	TRÈS FORTE (4)	Non contacté		
11	Groupe « Grand Murin/Oreillards sp. »	cf. détail des espèces potentielles concernées					Forte (4)	-	Faible	-	-	Quelques contacts de mauvaise qualité n'ont pas permis une identification exacte.	Faible (1)	-	MODÉRÉ (2,5)	Non contacté		
12	Groupe « Oreillards »	O. gris		DD	NE	Oui	HIV	LC	Très faible (1)	Faible	Forte	Faible	-	Groupe bien représenté sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements et de haies, mais également au niveau du mât de mesures (au sol).	Forte (3)	-	MODÉRÉ (2)	Non contacté
O. roux		NT	PC	Oui	HIV	LC												

Classes « Note patrimoniale » :					
Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
0	1	2	3	4	5

Classes « Activité » :			
Faible	Modérée	Forte	Très forte
1	2	3	4

Classes « Enjeu » :				
T. faible	Faible	Modéré	Fort	T.fort
< 1	[1 à 2[	[2 à 3[	[3 à 4[	≥ 4

Tableau 58 : Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces - suite

N°	Nom de l'espèce ou groupe d'espèces		1 - Note patrimoniale					Bilan 1 (de 0 à 5)	2 - Activité (seule l'activité la plus majorante par type d'inventaires est présentée)				Bilan 2 (de 0 à 4)		3 - ENJEU = (Note patrimoniale+Activité)/2			
			Menace Picardie (2016)	Rareté	Déter. ZNIEFF 2019	92/43/CEE (Directive Habitats)	Liste rouge France		Au sol		Altitude	Commentaires	Au sol (activité max. tous inventaires au sol confondus)	Altitude	Au sol	Altitude		
									Écoutes (2020)								Mât de mesures	
									Actives	Passives							3 m	50 m
13	Groupe « Pipistrelles »	P. de Kuhl *	DD	NE	Oui	HIV	LC	Très faible (1)	Faible	Très forte	Très forte	Faible	Groupe bien représenté sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements et de haies, mais également au niveau du mât de mesures (au sol et en altitude).	Très forte (4)	Faible (1)	MODÉRÉ (2,5)	FAIBLE (1)	
14	Pipistrelle de Nathusius *		NT	PC	-	HIV	NT	Nulle (0)	Modérée	Très forte	Forte	Forte	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, également contactée au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente 9 % des contacts en altitude.	Très forte (4)	Forte (3)	MODÉRÉ (2)	FAIBLE (1,5)	
15	Groupe « Pipistrelles »	P. pygmée * P. commune *	DD	NE	-	HIV	LC	Très faible (1)	-	Faible	Modérée	-	Groupe d'espèces contacté marginalement.	Modérée (2)	-	FAIBLE (1,5)	Non contacté	
16	Pipistrelle commune *		LC	TC	Oui	HIV	NT	Très faible (1)	Forte	Très forte	Forte	Forte	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, également contactée au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente 85 % des contacts en altitude.	Très forte (4)	Forte (3)	MODÉRÉ (2,5)	MODÉRÉ (2)	
17	Chiroptères indéterminés								-	-	X	-	Quelques contacts de mauvaise qualité n'ont pas permis une identification exacte.	Non évaluable		Non évaluable		

Classes « Note patrimoniale » :					
Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
0	1	2	3	4	5

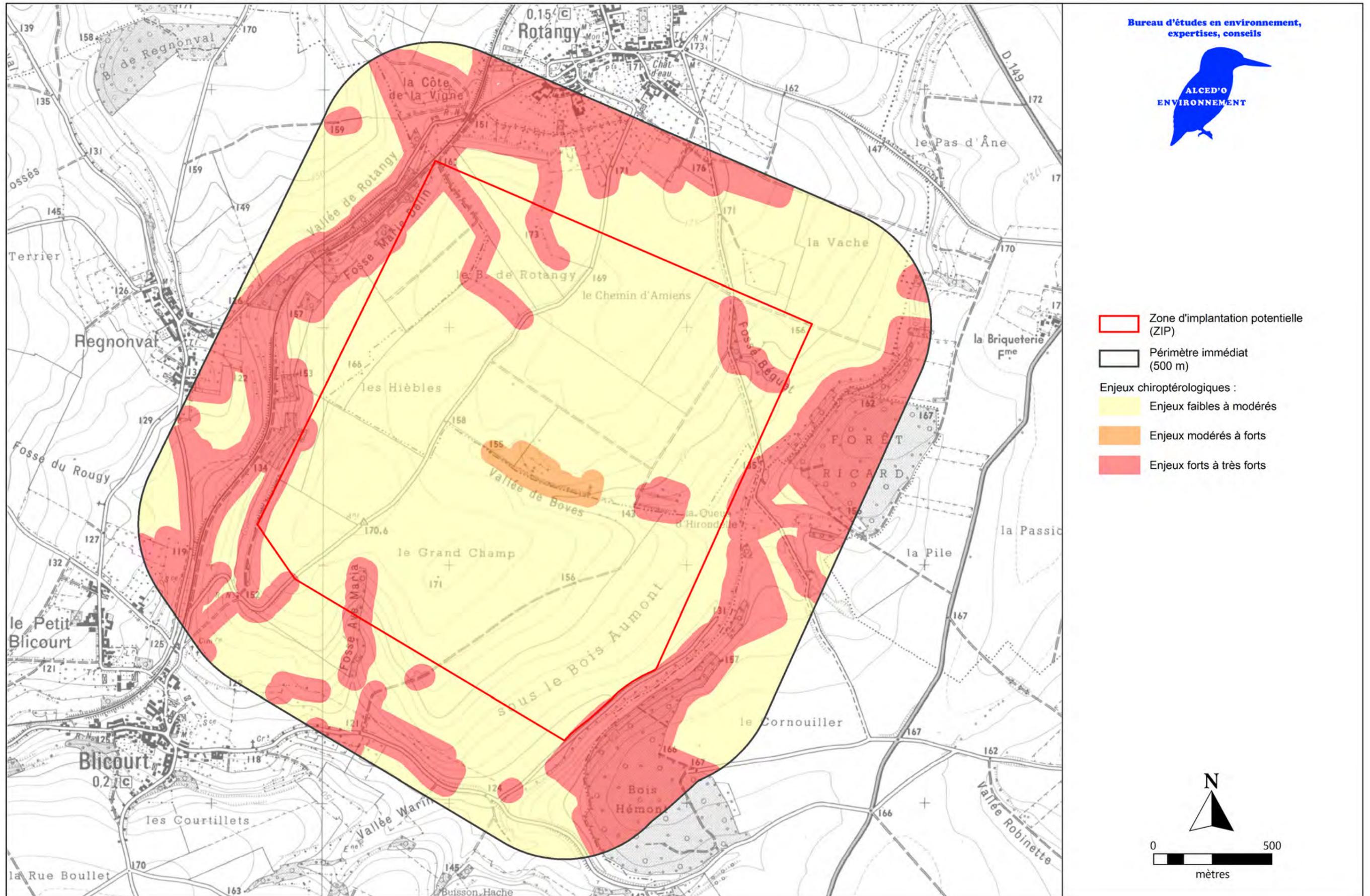
Classes « Activité » :			
Faible	Modérée	Forte	Très forte
1	2	3	4

Classes « Enjeu » :				
T. faible	Faible	Modéré	Fort	T.fort
< 1	[1 à 2[	[2 à 3[	[3 à 4[	≥ 4

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivies d'un «*»** : Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Habitat** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

Les enjeux du secteur en projet peuvent, par conséquent, être qualifiés de "faibles" à "modérés" à l'exception du Grand Murin pour lequel les enjeux sont "très forts".

Figure 65 : Enjeux du secteur d'étude par les chiroptères



2.6.5 Synthèses des prospections chiroptérologiques

Les prospections spécifiques réalisées en printemps, été et automne 2020 au sol et en altitude mettent en évidence la diversité chiroptérologique assez élevée du secteur d'étude, avec 8 espèces et 8 groupes d'espèces recensés (sur les 22 espèces que compte la Région des Hauts-de-France). A noter la présence de d'une espèce dite « d'intérêt communautaire » : le Grand Murin.

Il convient de garder en mémoire que la méthodologie de prospections, le nombre important de sorties et l'implantation des points d'écoute dans un secteur très large (et non pas uniquement au niveau des champs cultivés de la ZIP) ont permis cette exhaustivité qui aurait été bien moindre si nous nous étions cantonnés au secteur pressenti à l'implantation des machines (en milieu cultivé)...

L'activité relevée sur la zone d'étude oscille entre "modérée" et "très forte" (selon les espèces et les périodes).

La Pipistrelle commune arrive largement en tête des espèces contactées (avec un total de plus de 14 000 contacts, soit 89 % du nombre total de contacts !). Les autres espèces ou groupes quant à eux ont été observés dans de très faibles proportions et représentent chacun moins de 2 % des contacts (hormis le groupe « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius » qui représente 4 % des contacts "bruts").

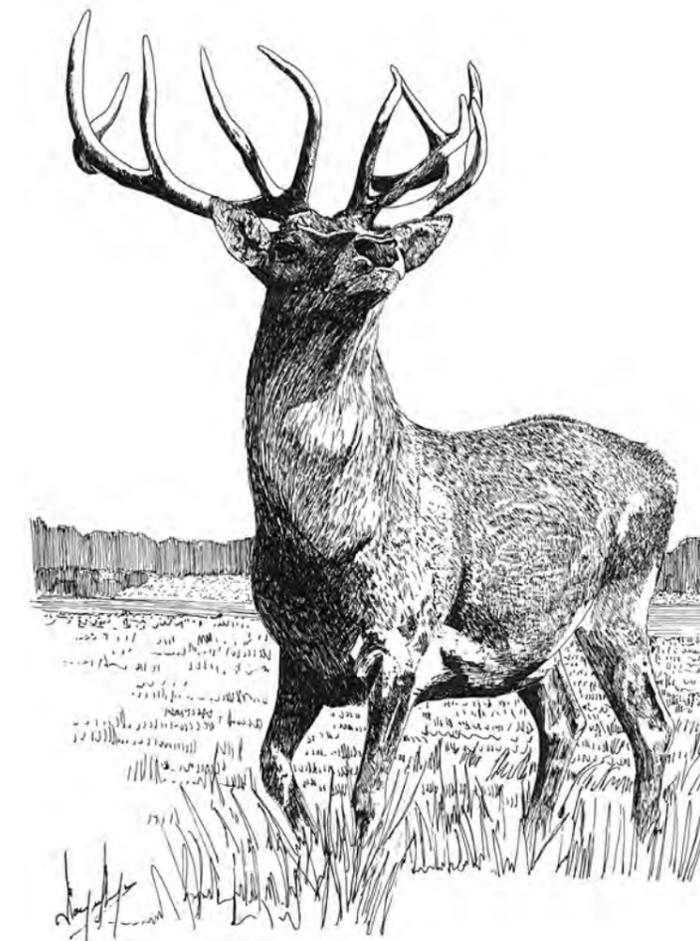
En ce qui concerne les écoutes en altitude, en continu, si on se base sur notre expérience personnelle en la matière et au regard d'une quinzaine d'études sur mâts de mesures réalisées en divers endroits de la région, l'activité relevée ici peut être considérée comme "élevée" avec 2 198 contacts (sur 15 sites étudiés, l'activité en altitude oscille entre 200 contacts et 5 700 contacts ; les résultats ici sont donc dans la fourchette "haute").

Au vu de l'activité élevée et des espèces recensées, des mesures particulières seront donc à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur les chiroptères.

2.7. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La liste des espèces présentes au niveau du secteur d'étude,
- Leurs degrés d'abondance ainsi que les axes de déplacements privilégiés.



2.7.1 Prospections sur site

Des prospections sur site ont été réalisées courant 2020 (et complétées par des observations ponctuelles lors de nos autres inventaires) afin d'observer les espèces ou indices de présence d'espèces dans le secteur du projet. 6 espèces ont pu être identifiées comme fréquentant ou transitant au sein de la zone d'implantation potentielle :

Tableau 59 : Mammifères terrestres observés sur le site

N°	Espèces		Observations sur site						Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Menace Picardie (2016)	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		2017	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Espèce chassable
1	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Cette espèce semble assez peu présente dans le secteur du projet. Quelques observations d'indices de présence (empreintes) ont pu être faites en bordure de linéaires cultivés, de manière éparse. De même, des individus ont été observés grâce à la caméra thermique.						LC	C	-	LC	-	-	EC1
2	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Quelques groupements d'individus ont été observés en « plaine » et en bordure de bois.						LC	TC	-	LC	-	-	EC1
3	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Des observations visuelles ont été faites sur cette espèce qui est localement abondante						LC	TC	-	NT	-	-	EC1
4	Lièvre d'Europe	<i>Lepus capensis</i>	Cette espèce semble bien présente au niveau des champs du secteur. Quelques observations sur des individus en bouquinage ont pu être réalisées sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et à ses abords.						LC	TC	-	LC	-	-	EC1
5	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Cette espèce semble bien présente dans le secteur du projet. De nombreuses observations d'indices de présence (empreintes) ont pu être faites en bordure de linéaires cultivés, de manière diffuse. De même, des individus ont été observés grâce à la caméra thermique.						LC	TC	-	LC	-	-	EC1
6	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Des indices de présence de cette espèce ont été observés en milieu cultivé.						LC	C	-	LC	-	-	EC1

Légende (hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>) : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : RE: Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun. / **Directive Habitat** : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées) / **Espèce chassable** : EC1 : espèce chassable.

Photo 27 : Empreinte de Blaireau



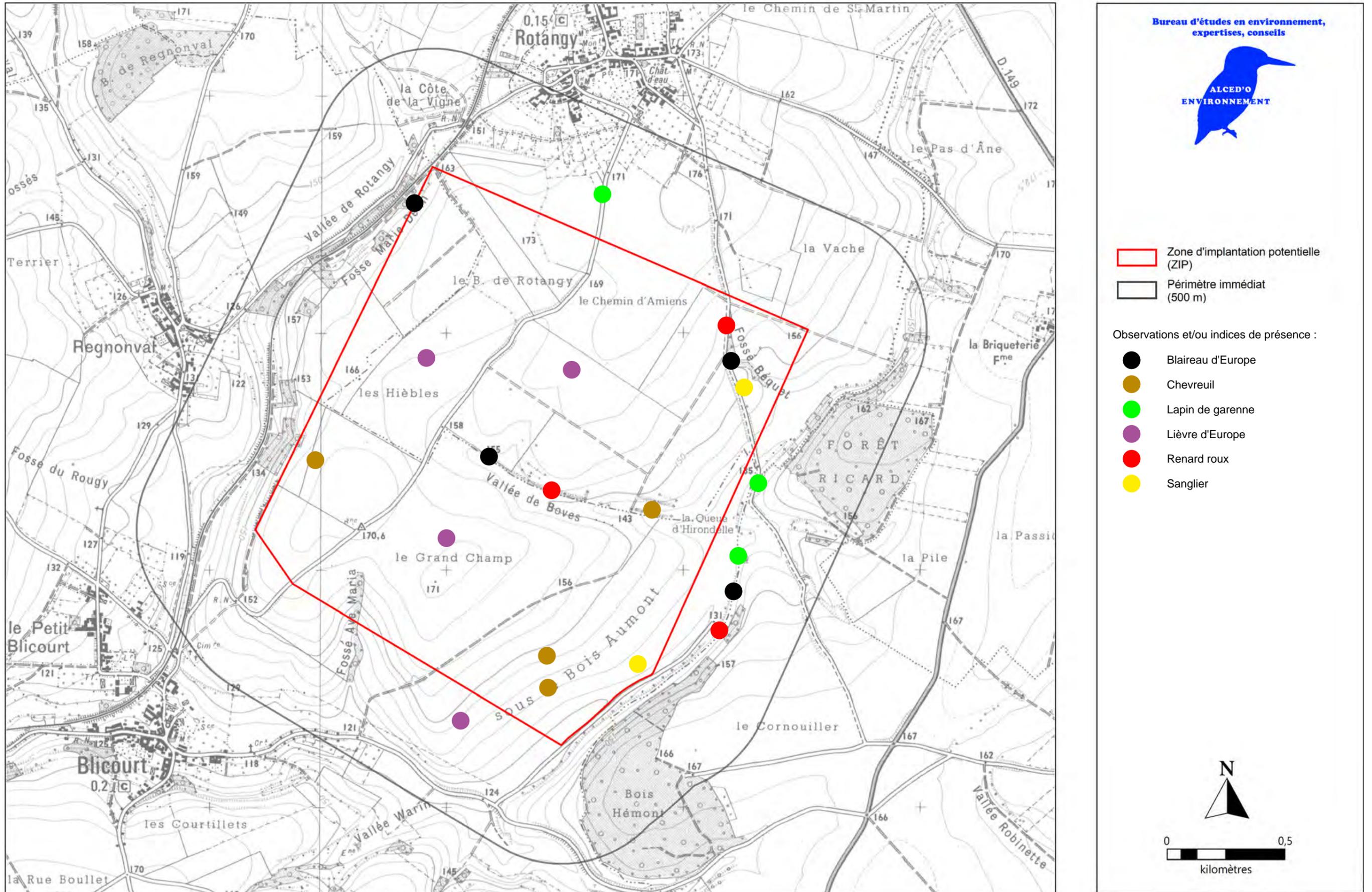
2.7.2 Conclusion des prospections mammalogiques

Les observations mammalogiques relatent de faibles potentialités au niveau du secteur du projet éolien, caractérisées par la présence de quelques espèces « très communes » à « communes », typiques des milieux cultivés, dont les principaux représentants sont le Lièvre d'Europe et le Renard roux.

Les potentialités mammalogiques du secteur du projet éolien apparaissent par conséquent faibles et ne concernent que quelques espèces typiques des milieux cultivés. Le choix du site éolien nous paraît tout à fait compatible avec les enjeux mammalogiques locaux.

Enjeux du site liés aux mammifères terrestres : Faibles

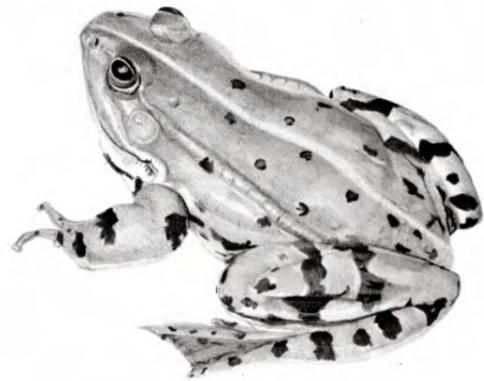
Figure 66 : Localisation des observations de mammifères terrestres sur le site



2.8. L'HERPÉTOFAUNE (AMPHIBIENS ET REPTILES)

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La méthodologie de prospections,
- La liste des espèces recensées au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant l'intérêt herpétologique du secteur.



2.8.1 Méthodologie de prospection

En ce qui concerne les amphibiens et reptiles, ceux-ci ont été observés directement sur leur lieu de vie, en période favorable (des sorties ont été réalisées de avril à août 2020 et complétées par des observations ponctuelles lors de nos autres inventaires).

Des observations spécifiques pour les reptiles ont donc été ciblées sur des milieux réputés attractifs.

De même, les tas de pierres, souches, vieux troncs d'arbres, tas de fagots, tas de feuilles ont été systématiquement visités lors des périodes favorables (journée ensoleillée).

2.8.2 Présentation des résultats

2.8.2.1 Les amphibiens

Du fait de l'absence de zone en eau ou humide sur la zone en projet aucun amphibien n'a été observé.

2.8.2.2 Les reptiles

L'ensemble des bordures de chemins et routes a été prospecté lors des chaudes périodes d'été 2020. Aucune espèce n'a été observé.

2.8.3 Conclusion des prospections herpétologiques

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'open-field, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'amphibiens et de reptiles.

L'absence d'observations lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction.

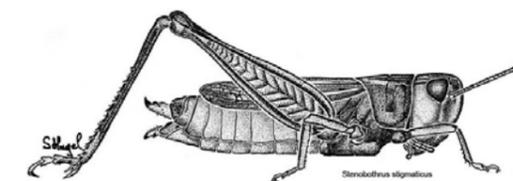
L'implantation d'un parc éolien dans ce secteur nous paraît tout à fait compatible avec les très faibles enjeux herpétologiques mis ici en évidence.

Enjeux du site liés aux amphibiens et aux reptiles : Nuls à Très faibles

2.9. L'ENTOMOFAUNE (INSECTES)

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La liste des espèces recensées au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant le secteur pour ces cortèges.



2.9.1 Méthodologie de prospection

Les individus ont été capturés sur leur lieu de vie (talus, bordures de pâtures et de champs) à l'aide de filets entomologiques, puis identifiés. Pour les orthoptères, 2 méthodes ont été utilisées : l'écoute des stridulations et la capture des individus adultes pour identification.

2.9.2 Présentation des résultats

4 espèces de lépidoptères et 5 espèces d'orthoptères ont ainsi été identifiées :

Tableau 60 : Entomofaune observée sur le site

Ordres	N°	Espèces		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France	Situation réglementaire	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie (2016)	Rareté	Déterminante ZNIEFF 2019		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
Lépidoptères	1	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	LC	TC	-	LC	-	-
	2	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	TC	-	LC	-	-
	3	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	C	-	LC	-	-
	4	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	TC	-	LC	-	-
Orthoptères	1	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	C	-	-	-	-
	2	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	LC	TC	-	-	-	-
	3	Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	LC	TC	-	-	-	-
	4	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	LC	C	-	-	-	-
	5	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	TC	-	-	-	-

Légende

Espèces en gras : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats ».

Menace Picardie et Liste rouge France : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, E : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué.

Rareté Picardie : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun.

Directive Habitat : HII : Annexe 2 (Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation), HIV : Annexe 4 (Espèces qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées).

NB : hormis pour les statuts de menace nationaux (<https://uicn.fr/liste-rouge-papillons-de-jour/>), tous les autres statuts sont issus du site "Clicnat" de Picardie Nature (<http://obs.picardie-nature.org/>).

2.9.3 Conclusion des prospections entomologiques

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'open-field, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'insectes. L'absence d'observations d'espèces rares lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction.

Enjeux du site liés aux insectes : Faibles

Figure 67 : Synthèse des enjeux « autre faune »

